

## REVISIÓN DEL INVENTARIO DE MARIPOSAS (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) DEL PARQUE NACIONAL DE LOS PICOS DE EUROPA (NOROESTE DE ESPAÑA)

Hugo Mortera

Lope de vega 12, 2º B. 33204 Gijón (Asturias, España) – hmortera@apymor.com

**Resumen:** Se citan siete especies de mariposas nuevas para el Parque Nacional de los Picos de Europa (norte de España), a partir del trabajo de campo acometido entre los años 2007 y 2012. Se trata de *Carcharodus floccifera*, *Pieris mannii*, *Melitaea trivialis*, *Hipparchia statilinus*, *Brintesia circe*, *Glaucopteryx alexis* y *Aricia eumedon*. Realizamos también una revisión crítica de algunas citas posiblemente erróneas o que no han podido ser confirmadas.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Hesperidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, España, Picos de Europa.

**Review of the butterfly inventory (Lepidoptera, Rhopalocera) of the Picos de Europa National Park (north-western Spain)**

**Abstract:** We present records of seven species of butterflies not included in the monograph of the Picos de Europa National Park (northern Spain), based on fieldwork carried out during 2007 and 2012. The species involved are *Carcharodus floccifera*, *Pieris mannii*, *Melitaea trivialis*, *Hipparchia statilinus*, *Brintesia circe*, *Glaucopteryx alexis* and *Aricia eumedon*. We also include a critical review of those records which appear to be erroneous or have not been confirmed.

**Key words:** Lepidoptera, Hesperidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, Spain, Picos de Europa.

### Introducción

El Parque Nacional de los Picos de Europa pertenece a las comunidades autónomas de Asturias, Cantabria y Castilla y León, en el norte de España; consta de tres macizos montañosos, formados fundamentalmente por materiales calcáreos, y presenta fuertes desniveles, entre 75 m y 2646 m de altitud, siendo ésta la máxima elevación de toda la Cordillera Cantábrica. Este parque constituye la zona de mayor biodiversidad para las mariposas de toda la cornisa cantábrica, y ha sido designado como área prioritaria para la conservación (Van Swaay & Warren, 2003).

Diversos lepidopterólogos han realizado listados de las mariposas observadas en esta zona y su entorno, bien haciendo referencia exclusivamente a este espacio, o más habitualmente de forma conjunta con otras áreas ibéricas (Oberthür, 1884; Nicholl, 1902; Haigh-Thomas, 1936; Worms, 1966; Johnson, 1967; Gómez-Bustillo, 1971; Eitschberger & Steinger, 1973; Gómez-Bustillo & Fernández-Rubio, 1974; Gómez de Aizpurúa, 1974; Arias & Ortea, 1977; Schmidt-Koehl, 1977; De Prins, 1977; Fuchs, 1988; Verhulst, 1985; Gutiérrez, 1996; Verhulst, 1997; Santamaría *et al.*, 2011), y recientemente se ha publicado una monografía (Verhulst *et al.*, 2005).

### Material y métodos

Cuatro de las siete especies de mariposas tratadas han sido colectadas por el autor en el transcurso de prospecciones de campo acometidas entre los años 2007 y 2012; para la captura de los ejemplares se ha empleado manga entomológica, habiendo quedado depositados en la colección del autor todos los ejemplares colectados. Las otras tres especies se tratan en base a observaciones de los naturalistas Teresa Farino y Georges Verhulst. Los imagos han sido determinados mediante observación de la morfología externa, no habiendo sido necesario realizar preparaciones de genitalia. Para el único caso de observación de orugas, la adscripción específica también se

realizó mediante observación de la morfología externa. Para todas las observaciones se aportan coordenadas UTM referidas al datum ETRS89. En cuanto a la sistemática, se ha seguido a Karsholt & Nieuwerkerken (2012).

Algunas de las especies tratadas ya habían sido citadas anteriormente de los Picos de Europa, pero no se incluyeron en la monografía, bien por existir dudas acerca de su correcta determinación, o bien por no tener la seguridad de que las observaciones se hubieran efectuado en el interior del Parque (para el caso de citas que no indican localidad precisa y son anteriores a 1995, año que se definen los límites del Parque). Se efectúa una revisión bibliográfica de las especies citadas de los Picos de Europa que no se incluyeron en Verhulst *et al.* (2005).

### Resultados

Los muestreos acometidos en los últimos años han permitido confirmar la presencia en el parque de las siguientes especies:

*Carcharodus floccifera* (Zeller, 1847): Invernales de Igüedri, a 1230 m (Huso 30T X = 355.661, Y = 4.778.248, Camaleño, Cantabria), 22 – IX – 2012, 1 ♂ capturado. Esta mariposa ya fue citada de los Picos de Europa, sin concretar localidad, por Gómez-Bustillo (1971) y Gómez-Bustillo & Fernández-Rubio (1974).

*Pieris mannii* (Mayer, 1851): Desfiladero del Cares, entre Caín y Puente Los Rebecos, a 432 m (Huso 30T X = 345.961, Y = 4.787.129, Posada de Valdeón, León), 5 – VI – 2007, 1 ♀ capturada (fig. 1).

*Melitaea trivialis* (Denis & Schiffermüller, 1775): cercanías del Mirador del Tombo, a 720 m (Huso 30T X = 345.310, Y = 4.781.595, Posada de Valdeón, León), varias orugas observadas por Georges Verhulst sobre su planta nutricia *Verbascum*



**Fig. 1.** Ejemplar de *Pieris manni* (Mayer, 1851), capturado en el desfiladero del Cares el día 5-VI-2007.

el día 8 de agosto de 2011. La identificación de esta especie por medio de sus orugas no reviste dificultad, al mostrar un aspecto muy distintivo (Gómez de Aizpurúa, 2004).

*Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766): cercanías de Puente Melendro, a 1080 m (Huso 30T X = 352.708, Y = 4.776.942, Camaleño, Cantabria), varias decenas de ejemplares observados por Teresa Farino el 12 – IX – 2012.

*Brintesia circe* (Fabricius, 1775): La Hoja, a 838 m (Huso 30T, X = 366.124, Y = 4.789.708, Cillorigo de Liébana, Cantabria), 11 – VII – 2007, 1 ♂ capturado; Majada de Argoya – Caldevilla de Valdeón, a 1102 m (Huso 30T, X = 340.898, Y = 4.779.188, Posada de Valdeón, León), 31 – VIII – 2007, 1 ejemplar observado. Ya fue citada en la parte asturiana del Parque (Mortera Piorno, 2007), en base a un ejemplar capturado en la Majada de La Terenosa (Mortera, 2007). Los nuevos registros que aportamos ahora amplían su distribución conocida a las otras dos regiones que aportan territorio al Parque: Cantabria y Castilla y León. El hecho de que una mariposa tan llamativa no se conociera de este territorio hasta hace pocos años posiblemente guarde relación con la reciente ampliación hacia el norte de su área de distribución, que se ha relacionado con el calentamiento climático global (Suárez, 2008).

*Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761): La citamos en base a observaciones en dos lugares muy próximos: Chorco de los Lobos, a 636 m (Huso 30T, X = 345.402, Y = 4.783.123, Posada de Valdeón, León), 5 – VI – 2007, 1 ejemplar observado; carretera Chorco de los Lobos – Las Vegas, a 614 m (Huso 30T, X = 345.217, Y = 4.783.676, Posada de Valdeón, León), 5 – VI – 2007, 1 ♀ capturada.

*Aricia eumedon* (Esper, 1780): Los Llanos de Valdeón, a 1017 m (Huso 30T X = 344.806, Y = 4.780.243, Posada de Valdeón, León), varios ejemplares observados y fotografiados por Teresa Farino durante los meses de junio entre 1999 y 2006.

A continuación efectuamos una revisión de otras especies citadas en la bibliografía, pero no detectadas en los muestreos de campo:

Hay citas, de finales del siglo XIX y principios del siglo XX, de especies no ibéricas, sobre las que consideramos innecesario abundar. En unos casos, se deben a confusiones con especies similares, caso de “*Caenonympha leander* (...) *M. parthenie* var. *varia*, *M. aurelia*” (sic!) (Nicholl, 1902); en otros casos se deben a cambios taxonómicos: la cita de “*Albulina orbitulus* var. *pyrenaica*” (Nicholl, 1902) corresponde a *Plebejus pyrenaica* (Boisduval, 1840), y las de *Erebia melas* (Herbst, 1796) y *Erebia tyndarus* (Esper, 1781), citadas por Oberthür (1884) corresponden a *Erebia lefebvrei* (Boisduval, 1828) y *Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792), respectivamente.

Nicholl (1902) cita también a *Brenthis hecate* (Denis & Schiffermüller, 1775) y a *Pyrgus carthami* (Hübner, 1813). La primera debe ser errónea, pues esta mariposa prefiere biotopos algo más áridos que los que se encuentran en el Parque; no se ha podido confirmar su presencia *P. carthami*, aunque está ampliamente distribuida en zonas relativamente próximas (Hernández-Roldán *et al.*, 2010).

Haigh-Thomas (1936) cita de Espinama a *Cupido osiris* (Meigen, 1829) y a *Phengaris arion* (Linnaeus, 1758). La primera pudiera constituir un error, ya que, en el ámbito cantábrico, esta mariposa suele preferir biotopos más áridos; en cambio, *P. arion* es más propia de ambientes como el referido. También cita a *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758) de “near Espinama and Riaño”, que hemos hallado fuera del parque, pero a poca distancia de su límite sur.

Gómez-Bustillo (1971) cita varias especies que no han podido ser confirmadas: *Carcharodus baeticus* (Rambur, 1839), citada bajo el sinónimo de *C. marrubi* (Rambur, 1840), *Pyrgus onopordi* (Rambur, 1839), *Pyronia bathseba* (Fabricius, 1793) y *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764), todas ellas mariposas termófilas que no se conocen tan al norte (si bien poseemos material de *P. onopordi* del valle de Liébana, pero en biotopos más xéricos que los existentes en el Parque). Igualmente debe ser errónea la cita de *Muschampia proto* (Ochsenheimer, 1808), propia de áreas más secas y siempre ligada a su planta nutricia *Phlomis*, que no se conoce del Parque (Alonso Felpele *et al.*, 2011); hay otra cita de *M. proto* de Aliva (Gómez de Aizpurúa, 1974). Tampoco se ha confirmado la cita de “*Pyrgus fritillum* (Schff)”, que seguramente deba atribuirse a *Pyrgus cirsii* (Rambur, 1839), ni la de *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775), pero en cambio sí se ha confirmado la de *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808) en fechas recientes (Hernández Roldán *et al.*, 2010).

Arias & Ortea (1977) efectúan registros en la zona de Covadonga, algunos de los cuales no se han confirmado: *Pyrgus cirsii*, *Polyommatus escheri* (Hübner, 1823), y *Limenitis reducta* (Staudinger, 1901). La primera de ellas debe ser un error de identificación, pues no existe en Asturias, que se sepa. Respecto a *P. escheri*, también puede deberse a una confusión, ya que estos autores creyeron detectarla en varios puntos de Asturias, cuando en realidad es una de las mariposas más raras de la región (Mortera, 2007).

Oliver (1975) cita *Erebia gorgone* Boisduval, 1833 de Áliva y a *Erebia epistygne* (Hübner, 1819) de Espinama.

Ambas son erróneas, pues la primera es un endemismo pirenaico, y la segunda no puede vivir en una zona tan atlántica como Espinama, y habita ambientes más xéricos (aunque aparece en determinadas zonas del sur de Cantabria, éstas son áreas de carácter más mediterráneo). Oliver (1977) cita a *Erebia alberganus* (de Prunner, 1798), mariposa cuya presencia en el norte de España generó gran controversia y polémica en su momento (Agenjo, 1975, 1976; Gómez-Bustillo, 1975, 1976), pero actualmente se puede asegurar que no forma parte de la fauna ibérica (García-Barros *et al.*; 2004; Gil-T., 2005), si bien el error se ha extendido y diversos trabajos asumen su presencia en las montañas cantábricas (Kogure & Iwamoto, 1992-1993; Tolman & Lewington, 1997; Lafranchis, 2007; Tshikolovets, 2011), aunque afortunadamente, una nota del traductor en Tolman & Lewington (2011) advierte de que esta especie no existe en España.

También es errónea la cita de *Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788) de Picos de Europa (Sanz Román & Marcos Gómez, 2004).

Dos casos enigmáticos son los de *Erebia manto* (Denis & Schiffermüller, 1775) y *Erebia neoridas* (Boisduval, 1828). *E. manto* se citó varias veces en la década de 1970 (Gómez-Bustillo, 1971; Gómez de Aizpurúa, 1974; Gómez-Bustillo, 1974; Oliver, 1977), y también la citamos nosotros (Mortera, 1996) en base a un ejemplar capturado en 1987 por David Gutiérrez, y que tuvimos ocasión de examinar, pero nadie la ha vuelto a ver, que se sepa, desde entonces. Resulta análoga la situación de *Erebia neoridas*: es citada por Oliver (1975) de Áliva, y más tarde también la citamos nosotros (Mortera & Gutiérrez, 1997) en base a dos ejemplares capturados en 1984 y 1995 por David Gutiérrez, que igualmente tuvimos la oportunidad de examinar, pero tampoco se han hallado más ejemplares desde entonces.

La cita errónea de Verhulst (1997) de *Plebejus glandon* (de Prunner, 1798) ya fue corregida en Verhulst *et al.* (2005) pero, desafortunadamente, el error ya ha sido asumido en otros trabajos (Tshikolovets, 2011).

Hubo confusión en torno a *Pyrgus bellieri* (Oberthür, 1910) citada en ocasiones bajo el sinónimo de *Pyrgus foulqueri* (Oberthür, 1910) de Riaño y Picos de Europa (Manley & Allcard, 1970; Gómez-Bustillo & Fernández-Rubio, 1974; Sanz Román & Marcos Gómez, 2004) si bien recientemente se ha aclarado que dichas citas se deben atribuir a *Pyrgus alveus* (Hübner, 1803), pues *P. bellieri* no habita el área cantábrica (Hernández-Roldán & Munguira, 2008).

Debería verificarse la inconcreta cita de Aguado Martín (2007) de *Satyrium pruni* (Linnaeus, 1758), mariposa muy rara en España.

## Discusión

Como resultado de los muestreos efectuados estos últimos años aumentamos el inventario de mariposas del Parque en siete especies. Por otra parte, recientemente se ha confirmado la presencia de *Thymelicus lineola* (Hernández Roldán *et al.*, 2010), por lo que el listado de especies que habitan el parque pasa de 124 especies hasta 132.

Posiblemente aun deba incrementarse el inventario en algunas especies más que se conocen de áreas próximas y/o que son propias de ambientes similares a los existentes en el parque, como podría ser el caso de *Pyrgus carthami*, *Apatura ilia*, *Limenitis reducta*, *Argynnis niobe*, *Erebia manto*, *Erebia*

*neoridas*, *Satyrium pruni*, *Phengaris arion*, *Polyommatus escheri*, entre otras.

## Agradecimiento

Teresa Farino nos comunicó el hallazgo de *Aricia eumedon* y de *Hipparchia statilinus* y Georges Verhulst nos comunicó la observación de orugas de *Melitaea trivialis*. La Dirección del Parque Nacional de los Picos de Europa concedió las autorizaciones de capturas durante estos años y financió los muestreos acometidos durante 2007.

## Bibliografía

- AGENJO, R. 1975. "Montañesa estriada" *Erebia alberganus* (Prunder, 1789) en la Península Ibérica, con descripción de una nueva subespecie (*Lep. Satyridae*). *Eos*, **49**: 7-8.
- AGENJO, R. 1976. *Erebia alberganus luciolumi* Agenjo 9 de enero de 1975 (= *Erebia alberganus barcoi* Gómez, 10 de julio de 1975), con rectificaciones sobre datos falsos y errores conceptuales de este autor (*Satyridae*). *Eos*, **51** (1975): 17-38.
- AGUADO MARTÍN, L.O. 2007. *Las mariposas diurnas de Castilla y León (Lepidópteros ropalóceros)*. *Especies, biología, distribución y conservación*. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente, 1029 pp.
- ALONSO FELPETE, J. I., S. GONZÁLEZ ROBINSON, A. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, I. SANZO RODRÍGUEZ, A. MORA CABELLO DE ALBA, A. BUENO SÁNCHEZ & DÍAZ T.E. GONZÁLEZ 2001. *Catálogo florístico del Parque Nacional de los Picos de Europa*. Ayuntamiento Gijón, Jardín Botánico Atlántico, 310 pp.
- ARIAS, J.L. & J.A. ORTEA 1977. Catálogo de los lepidópteros ropalóceros del Departamento de Zoología de la Universidad de Oviedo, recogidos en Asturias desde 1973 a 1977. *Asturnatura*, **III** (1975-76): 121-131.
- DE PRINS, W. O. 1977. Un viaje entomológico por España. *SHILAP Revta. lepid.*, **5**(17): 33-39.
- EITSCHBERGER, U. & H. STEINIGER 1973. Wanderfalterbeobachtungen im Sommer 1972 auf der Iberischen Halbinsel. *Atalanta*, **4**: 309-321, 361-376.
- FUCHS, J. 1988. Zwölf Tage Tagfalterbeobachtungen in den portugiesischen und spanischen Bergen. *Galathea*, **4**(1): 29-36.
- GARCÍA-BARROS, E., M.L. MUNGUIRA, J. MARTÍN CANO, H. ROMO BENITO, P. GARCÍA-PEREIRA & E.S. MARAVALHAS 2004. Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e Islas Baleares (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)*, **11**. Zaragoza. 227 pp.
- GIL-T., F. 2005. Addenda y corrigenda al "Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares" (García-Barros *et al.*, 2004) desde Granada. *Boln. Soc. Andaluza Entomología*, **13**: 16-43.
- GÓMEZ BUSTILLO, M. R. 1971. *Por un mejor conocimiento de los lepidópteros españoles*. Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi, publicación nº 19, San Sebastián. 45 pp.
- GÓMEZ-BUSTILLO, M.R. 1975. *Erebia alberganus* (De Prunner, 1789): nuevo *Satyridae* de la Península Ibérica. *SHILAP Revta. lepid.*, **3**(10): 145-148.
- GÓMEZ-BUSTILLO, M.R. 1976. Descubrimiento de la hembra de *Erebia alberganus barcoi* G. Btllo., 1975 (*Lep. Satyridae*). *SHILAP Revta. lepid.*, **3**(12) (1975): 299-302.
- GÓMEZ BUSTILLO, M. R. & F. FERNÁNDEZ RUBIO 1974. *Mariposas de la Península Ibérica. Ropalóceros*. Tomos I (198 pp.) y II (258 pp.). Ministerio de Agricultura. ICONA, Madrid.
- GÓMEZ DE AIZPURUA, C. 1974. *Catálogo de los lepidópteros que integran la Colección Científica del Norte de España; de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi; con expresión cronológica de capturas, repartición geográfica y altitudes de*

- evolución. Caja de Ahorros provincial de Guipúzcoa. San Sebastián. 448 pp.
- GÓMEZ DE AIZPURÚA, C. 2004. *Orugas y mariposas de Europa. Tomo II.* – Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 219 pp.
- GUTIÉRREZ, D. 1996. *Variaciones espacio-temporales de los agregados de especies de lepidópteros ropalóceros en los Picos de Europa (Norte de España).* Universidad de Oviedo, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Tesis Doctoral inédita. 208 pp.
- HAIG-THOMAS, P. 1936. July in North Western Spain. *Ent. Rec. J. Var.*, **48**: 28-31, 56-58.
- HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.L. & M.L. MUNGUIRA 2008. Multivariate analysis techniques in the study of the male genitalia of *Pyr-gus bellieri* (Oberthür 1910) and *P. alveus* (Hübner 1803) (*Lepidoptera: HesperIIDae*): species discrimination and distribution in the Iberian Peninsula. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **44**(2): 145-155.
- HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J., J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ & D. C. MANCE-ÑIDO GONZÁLEZ 2010. Revisión de la distribución geográfica de las especies de la familia *HesperIIDae* (*Insecta: Lepidoptera*) en Asturias y León (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)*, **46**: 449-459.
- JOHNSON, G. 1967. The Asturias and Albarracín: June - July 1967. *Ent. Rec. J. Var.*, **79**: 253-256.
- KARSHOLT, O. & E.V. NIEUKERKEN 2012. *Lepidoptera, Moths.* Fauna Europaea version 2.5. [www.faunaeur.org].
- KOGURE, M. & Y. IWAMOTO 1992. Illustrated Catalogue of the Genus *Erebia* in color (I). *Yadoriga*, **150**: 2-33. Lepidopterological Society of Japan.
- KOGURE, M. & Y. IWAMOTO 1993. Illustrated Catalogue of the Genus *Erebia* in color (I). *Yadoriga*, **154**: 2-38. Lepidopterological Society of Japan.
- LAFRANCHIS, T. 2007. *Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour.* Diatheo. Paris, 379 pp.
- MANLEY, W.B.L. & H.G. ALLCARD 1970. *A field guide to the butterflies and burnets of Spain.* E.W. Classey Ltd., Hampton. 192 pp., 40 pls.
- MORTERA, H. 2007. Nuevas citas de ropalóceros poco conocidos de Asturias (*Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea*). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)*, **40**: 567-568.
- MORTERA PIORNO, H. 2007. *Mariposas de Asturias.* Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. KRK ediciones. Oviedo, 240 pp.
- MORTERA, H. & D. GUTIÉRREZ 1997. Confirmación de la presencia de *Erebia neoridas* (Boisduval, 1828), en los Picos de Europa (*Lepidoptera, Satyridae*). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)*, **17**: 58.
- NICHOLL, M.B. 1902. Butterflies from the Picos de Europa (Spain). *Proc. ent. Soc. London*, **1902**: XXXIV-XXXV.
- OBERTHUR, C. 1884. *Observation sur les lépidoptères des Pyrénées.* Etudes d'Entomologie 8. Paris.
- OLIVER SANZ, F. 1975. Algunas de mis capturas en Santander y Burgos. *SHILAP Revta. lepid.*, **3**(9): 75-76.
- OLIVER, F. 1977. Desde la Cordillera Cantábrica. *SHILAP Revta. lepid.*, **5**(19): 262-263.
- SANTAMARÍA, S., D. GUTIÉRREZ, R. GARCÍA-CAMACHO, L. GIMÉNEZ-BENAVIDES, M. MÉNDEZ, R. MILLA, A. L. TEIXIDO & R. TORICES 2011. Mariposas diurnas (*Lepidoptera*) que visitan flores en el Jou de los Cabrones (Parque Nacional Picos de Europa, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)*, **48**: 345-349.
- SANZ ROMÁN, P. & J.M. MARCOS GÓMEZ 2004. *Mariposas y ecosistemas cántabros.* Cantabria Tradicional. Santander, 195 pp.
- SCHMIDT-KOEHL, W. 1977. Dos viajes de estudios geográficos y lepidopterológicos por la Península Ibérica en 1975 y 1976. *SHILAP Revta. lepid.*, **5**(17): 7-22.
- SUÁREZ, A. 2008. Récente expansion territoriale de *Brintesia (Kanetisa) circe* (Fabricius, 1775) dans les Asturias (Nord-Ouest de l'Espagne) et sa relation possible avec l'actuel changement climatique (*Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae*). *Revue des Lépidoptéristes de France*, **17**: 70-88.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON 1997. *Butterflies of Britain & Europe.* Collins field guide. London. 320 pp. 104 lams.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON 2011. *Mariposas de España y Europa.* Lynx edicions, Barcelona, 384 pp.
- TSHIKOLOVETS, V. V. 2011. *Butterflies of Europe & the Mediterranean area.* Tshikolovets Publications, Czech Republic, 544 pp.
- VAN SWAAY, C.A.M. & M. WARREN (eds.) 2003. *Prime Butterfly Areas in Europe: Priority sites for conservation.* National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries, Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, The Netherlands.
- VERHULST, G. 1985. Relevé de captures effectuées dans les "Picos de Europa" nord ouest de L'Espagne, depuis 1978. *SHILAP Revta. lepid.*, **13**(51): 221-228.
- VERHULST, J. 1997. Les lépidoptères diurnes des Picos de Europa et les régions limitrophes (*Lepidoptera Rhopalocera, HesperIIDae et Zygaeninae*). *Linneana Belgica*, Pars **XVI**, n° 4.
- VERHULST, G., J. VERHULST & H. MORTERA 2005. *Mariposas diurnas del Parque Nacional de los Picos de Europa (Lepidoptera, Rhopalocera).* Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. 183 pp.
- WORMS, M.A. 1966. Northern and Central Spain, June - July 1966. *Ent. Rec. J. Var.*, **78**: 275-283.