

Fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el sistema Bético (Lepidoptera, Rhopalocera)

José LARA RUIZ ¹

¹ C/ Condes de Bell-lloch, 189-195, 3º-2ªC, 08014 BARCELONA
jlararuiz6@hotmail.com

RESUMEN:

Se citan las fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas de los prados mesófilos de los Pirineos (región Eurosiberiana) y de la Cordillera Bética (región Mediterránea).

PALABRAS CLAVE: Fuentes nectaríferas, Rhopalocera, prados mesófilos, Pirineos, Cordillera Bética, España.

Regular sources nectar of the Rhopalocera in the mesophile grasslands of the Pyreneen mountains and Betic mountains (Lepidoptera, Rhopalocera)

ABSTRACT: The nectar sources of the Rhopalocera of the mesophile grasslands of the Pyreneen mountains and the Betic mountains are recorded.

KEYWORDS: Nectar sources, Rhopalocera, mesophile grasslands, Pyreneen mountains, Betics mountains, Spain.

Introducción

La gran mayoría de las mariposas, en su fase adulta, se alimentan del néctar de las flores, compuesto de sacarosa y aminoácidos (BAKER & BAKER, 1983), cuya energía es utilizada para el vuelo, la longevidad, la fecundación y la producción y puesta de huevos (COURTNEY, 1986). Según TUDOR *et al.* (2004), se dispone de mayor información sobre la preferencia de las plantas huésped por las larvas que de las fuentes néctaríferas por el adulto. En el presente trabajo estudiamos las fuentes de néctar regulares de las mariposas diurnas adultas que visitan los prados mesófilos.

Los prados mesófilos son prados densos constituidos por numerosas especies pratenses, sobre todo gramíneas, leguminosas y compuestas, que son segados periódicamente, además de pastoreados. En la Península Ibérica se clasifican en cuatro tipos: prados mesófilos, prados de siega de baja y media montaña, prados de siega altimontanos y vallicares. Los tres primeros se encuadran en la región Eurosiberiana y los últimos son más típicos de la región Mediterránea.

Todos son muy visitados por una gran diversidad de especies de mariposas diurnas ya que florísticamente están compuestos por especies con un alto contenido en néctar para estos insectos.

Los **prados mesófilos** del *Cynosurion cristati*, representados en el Pirineo por la comunidad *Cynosuro-Trifolietum repentis* O. Bolòs 1967, son prados de altitud con pastos altos, de una diversidad florística mediana, que si son muy pastoreados se empobrecen, disminuyendo su altura. Ocupan los fondos de valle y llanuras algo húmedas, en las áreas marginales de los prados de siega de media montaña (piso montano), propios de la región Eurosiberiana. Crecen en suelos profundos, compactos y húmedos de pH ligeramente ácido. Comprenden pastos que sólo pueden ser cortados o pastoreados. Se perpetúan por el efecto de un pastoreo intenso, con el abonado que ello supone, o por cortes de los pastos de forma eventual. Si se abandonan pueden desaparecer al ser invadidos por el matorral o por el bosque. En el Pirineo son raros, ocupando superficies no muy extensas.

Los **prados de siega de baja y media montaña** (pisos submontano y montano) del *Arrhenatherion*, con *Arrhenatherum elatius*, representados por 6 asociaciones vegetales: *Malvo moschatae-Arrhenatherum* (O. Bolòs) R. Tx. & Oberd. 1958), *Tragopogono-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957, *Ophiogloss-Arrhenatherum* P. Monts. 1957, *Rhinantho-Trisetum flavescens* Vigo 1984, *Gentiano-Trisetum* Vigo 1984 y *Odontito-Trifolietum pratensis* O. Bolòs & Masalles 1983) son prados con abundancia de hierbas gramíneas, que se constituyen en diversos estratos. De elevada diversidad florística, ocupan grandes superficies en los Pirineos. Tienen aspecto diferente según la época del año: rasos en invierno y altos al final de la primavera, época de la máxima floración. A principios de primavera (floración temprana) florece *Taraxacum officinale* y a finales de verano (floración tardía), *Daucus carota*. Ocupan las vertientes poco inclinadas de la montaña mediana, los fondos de valle y las riberas. Son prados eurosiberianos, que se establecen en substratos diversos, en suelos profundos, más o menos eutróficos. Se mantienen debido al riego, el abono y la corta (dos veces al año). A finales de verano y durante el otoño pueden ser aprovechados para pastos. Cuando se abandonan desaparecen siendo invadidos por plantas leñosas. En tiempos recientes, muchos de ellos, han sido resembrados con una mezcla de gramíneas y leguminosas, por lo que predominan dos o tres especies, transformándose en cultivos forrajeros.

Los **prados de siega altimontanos** mesohigrófilos del piso montano y el subalpino inferior del *Trisetum-Polygonion bistortae*, representados por la asociación *Trisetum-Heracleetum pyrenaici* Br.-Bl. ex Bolòs 1957, son prados densos de una elevada diversidad florística, formados por hierbas que forman dos estratos: el superior de 1-1,3 m de altura en que dominan gramíneas de hoja amplia y

umbelíferas y el inferior donde se mezclan los tréboles con otras hierbas de mediana talla. Experimentan una gran crecida entre finales de primavera y principios de verano, siendo cortados hacia mediados de verano. Su rebrote otoñal se aprovecha como pastos. Ocupan terrazas fluviales, fondos de valle y la parte baja de las pendientes suaves de las montañas pirenaicas. Crecen sobre sustratos coluviales o aluviales cuaternarios en suelos fértiles, húmidos y frescos. Se mantienen debido a la corta (una vez al año). Debido a su situación topográfica son poco mecanizables, por lo que su productividad no es elevada, por lo que se suelen abandonar, utilizándose como pastos extensivos. Estos prados son raros en los Pirineos, ocupando superficies de escasa extensión.

Los **vallicares** de *Agrostietalia castellanae*, propios de la parte occidental de la Península Ibérica, en Andalucía están bien representados en Sierra Nevada sobre sustratos pizarrosos. Están constituidos por la asociación *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* Rivas Martínez & Belmonte 1986. Son pastos oligotróficos de cobertura densa (100%) y altura media considerable (50 cm.) de finales de primavera o principios de verano, que se agostan en un breve período. La mayor parte de su biomasa la aporta la gramínea *Agrostis castellana*. Se asientan en terrenos llanos o vaguadas con hidromorfía temporal, sobre suelos arenosos o areno-limosos silíceos del paleozoico, fundamentalmente pizarras del piso mesomediterráneo bajo de ombroclima subhúmedo en el dominio de los encinares (*Pyro-Querceto rotundifoliae* S.) o alcornocales (*Sanguisorbo-Querceto suberis* S.). Al disminuir el gradiente de humedad del suelo son sustituidos por comunidades de *Tuberarietalia* y, cuando al mismo tiempo aumenta la xericidad y la nitrificación del suelo, por comunidades de *Brometalia*. En el macizo Cazorla-Segura, están reducidos a comunidades de *Agrostis reuteri* y *A. castellanae* que crecen en las vaguadas descarbonatadas. Son ricos en tréboles por lo que son muy visitados por las mariposas diurnas (RIVAS MARTÍNEZ *et al.*, 2002).

Material y Métodos

Durante 20 años (1990-2009) se han realizado observaciones de las diferentes especies de mariposas diurnas libando flores de distintas especies de plantas en los prados mesófilos de los Pirineos centrales (Huesca, Lérida y Gerona) y del Sistema Bético (Sierra Nevada y macizo de Cazorla-Segura).

1. Áreas de estudio

El estudio se llevó a cabo en cinco áreas en cuadrículas UTM de 10 x 10 km. cada una, tres localizadas en los Pirineos y dos en la Cordillera Bética. Las tres áreas pirenaicas se localizaron en el pirineo oscense (31TCG09), el pirineo leridano (Parque del Alto Pirineo) (31TCH52) y el pirineo gerundense (La Cerdaña)

(31TDG09). Las del Sistema Bético se localizaron en el Parque Nacional de Sierra Nevada (30SVH60) y el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas (30SWH11).

2. Observaciones

Las observaciones en cada uno de los cuatro biotopos se llevaron a cabo dos veces por semana durante 20 años (1990-2009), desde principios de febrero hasta finales de octubre (aunque el período más óptimo para las mariposas sea desde mediados de abril a finales de julio), en las horas más calurosas del día, sin viento o con no demasiado viento. Las observaciones se realizaron durante 30 minutos a lo largo de áreas rectangulares (ancho: 5 m, largo: 40 m), usando binoculares para poder visualizar el instante de la succión del néctar por la probóscide de la mariposa. La información es la siguiente: especie de mariposa que se alimenta de néctar, especie de flor libada y biotopo donde tiene lugar la observación de la libación. Además se anotó para cada especie vegetal presente, el inicio y el final de su período de floración, estableciéndose tres categorías: 1) de floración temprana (a principios de primavera), 2) de floración intermedia (finales de primavera y todo el verano) y 3) de floración tardía (principio y mediados de otoño).

3. Identificación de las especies y otras informaciones

Las especies no identificables de visu se capturaron, se identificaron y se depositaron en la colección particular del autor. Se realizaron unos 50.000 inventarios. La escala de frecuencia de visita de las mariposas se estableció según el siguiente criterio: 1) muy rara (+), presente en un solo inventario, 2) algo frecuente (++) presente en 2-10 inventarios y 3) frecuente (+++), presente en más de 10 inventarios. Se consideran fuentes nectaríferas regulares aquellas especies vegetales visitadas entre 2-10 veces, por día. Las especies visitadas una sola vez durante todo el período que duró el estudio (fuentes ocasionales) no se han tenido en cuenta en esta publicación. En la Tabla I (a, b) se presenta una relación de las fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos (región Eurosiberiana) y de la cordillera Bética (región Mediterránea), indicando para cada especie la comunidad vegetal donde se presenta, su fenología desde principios al final de su floración, expresando los meses en números romanos, y su grado de abundancia. En la Tabla II (a, b, c, d) se presenta una relación de las mariposas diurnas, los biotopos en que se observaron y su grado de frecuencia.

Fuentes nectaríferas de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el sistema Bético (Lepidoptera, Rhopalocera)

Resultados

Fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético

Especie	Comunidad vegetal	Fenología	Abundancia
<i>Trifolium pratense</i>	Cynosurion	IV-XI	c
<i>Ranunculus acris ssp. despectus</i>		V-XI	c
<i>Trifolium repens</i>		IV-XI	c
<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>		VI-IX	c
<i>Galium verum ssp. verum</i>		VI-IX	c
<i>Achillea millefolium</i>		V-X	cc
<i>Leontodon autumnalis</i>		VII-IX	r
<i>Bellis perennis</i>		III-VI	cc
<i>Trifolium pratense</i>	Arrhenatherion	IV-XI	c
<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>		VI-IX	c
<i>Plantago lanceolata ssp. lanceolata</i>		IV-X	cc
<i>Leucanthemum vulgare</i>		V-IX	r
<i>Knautia arvensis ssp. arvensis</i>		V-IX	rr
<i>Trifolium repens</i>		IV-XI	c
<i>Taraxacum officinale</i>		III-VII	ccc
<i>Daucus carota ssp. carota</i>		IV-XI	cc
<i>Malva moschata</i>	VII-IX	c	

Tabla I a. Relación de las fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (ccc = muy común, cc = bastante común, c = común, r = rara, rr = bastante rara).

Especie	Comunidad vegetal	Fenología	Abundancia
<i>Polygonum bistorta</i>	Polygono-Triseton	V-VIII	c
<i>Trifolium pratense</i>		IV-XI	c
<i>Heracleum granatense</i>		VII-VIII	c
<i>Taraxacum officinale</i>		III-VII	ccc
<i>Crepis pyrenaica</i>		VII-IX	c
<i>Geranium pratense</i>		VI-IX	c
<i>Astrantia major</i>		VI-VIII	c
<i>Geranium sylvaticum ssp. sylvaticum</i>		VI-IX	c
<i>Knautia arvensis</i>		VI-IX	c
<i>Plantago lanceolata ssp. lanceolata</i>	Agrostietalia castellanica	IV-X	cc
<i>Trifolium striatum</i>		V-VII	c
<i>Trifolium campestre</i>		IV-IX	c
<i>Centaurium erythraea</i>		V-X	c
<i>Crepis capillaris</i>		V-IX	c
<i>Trifolium glomeratum</i>		III-VI	c
<i>Trifolium angustifolium</i>		IV-VII	c
<i>Senecio jacobaea</i>		VI-VIII	c
<i>Asphodelus aestivus</i>		II-VI	r
<i>Trifolium arvense</i>		IV-IX	r
<i>Medicago polymorpha</i>		II-VIII	r
<i>Trifolium stellatum</i>		III-VI	r
<i>Trifolium cernuum</i>		V-VII	r
<i>Campanula lusitanica</i>		V-VI	r
<i>Galactites tomentosa</i>		V-VI	r
<i>Trifolium dubium</i>		IV-IX	r

Tabla I b. Relación de las fuentes nectaríferas regulares de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (ccc = muy común, cc = bastante común, c = común, r = rara, rr = bastante rara).

Fuentes nectaríferas de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el sistema Bético (Lepidoptera, Rhopalocera)

Especies de mariposas diurnas presentes en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético

Especie	P. mesófilo	P. S colino	P. S. altimontano	Vallicar
<i>Aglais urticae</i>	++	++	++	++
<i>Anthocharis cardamines</i>	++	++	++	++
<i>Aphantopus hyperantus</i>		+		
<i>Aporia crataegi</i>	++	++	++	++
<i>Araschnia levana</i>		+		
<i>Arethusana arethusa</i>	++	++	++	++
<i>Argynnis adippe</i>	++	+++	++	
<i>Argynnis aglaja</i>	++	+++	++	++
<i>Argynnis niobe</i>		++	++	++
<i>Argynnis pandora</i>		++	++	++
<i>Argynnis paphia</i>	++	++	++	
<i>Aricia nicias</i>	++	+++	++	
<i>Boloria dia</i>	++	+++	++	
<i>Boloria euphrosyne</i>	++	+++	++	
<i>Boloria selene</i>	++	+++	++	
<i>Brenthis daphne</i>	++	+++	++	+++
<i>Brenthis hecate</i>		+++		+++
<i>Brenthis ino</i>	++	+++	++	
<i>Brintesia circe</i>	++	++	++	++
<i>Carcharodus alceae</i>	++	+++	++	+++
<i>Carterocephalus palaemon</i>	+	++		
<i>Coenonympha arcania</i>	++	++	++	
<i>Coenonympha glycerion</i>	++	++	++	++
<i>Coenonympha pamphilus</i>	++	++	++	++
<i>Colias alfacariensis</i>	++	++	++	++
<i>Colias crocea</i>	++	++	++	++

Tabla II a. Relación de las especies de mariposas diurnas presentes en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (+++ = bastante frecuente, ++ =frecuente, + = muy rara).

Especie	P. mesófilo	P. S colino	P. S. altimontano	Vallicar
<i>Cupido alcetas</i>		++	+	
<i>Cupido argiades</i>	++	+++	++	
<i>Cupido minimus</i>	++	+++	++	+
<i>Cupido osiris</i>	++	+++	++	+
<i>Cyaniris semiargus</i>	+++	+++	+++	
<i>Erebia meolans</i>	++	+++	++	++
<i>Erebia neoridas</i>	+++	+++	+++	
<i>Erebia oeme</i>	++	+++	++	
<i>Erebia triaria</i>	++	+++	++	+++
<i>Erynnis tages</i>	++	+++	++	+++
<i>Euchloe crameri</i>	++	++	++	++
<i>Euchloe simplonia</i>	++	+++	++	+++
<i>Euphrydryas aurinia</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Glacopsyche alexis</i>	++	+++	++	+++
<i>Hamearis lucina</i>	++	+++	++	
<i>Hesperia comma</i>	++	+++	++	+++
<i>Heteropterus morpheus</i>		+		
<i>Hyponephele lycaon</i>	++	++	++	++
<i>Inachis io</i>	++	++	++	++
<i>Iolana iolas</i>		+		++
<i>Iphiclides podalirius</i>	++	++	++	++
<i>Issoria lathonia</i>	++	+++	++	+++
<i>Lasiommata maera</i>	++	+++	++	+++
<i>Lasiommata petropolitana</i>		+		
<i>Leptidea sinapis</i>	++	+++	++	+++
<i>Leptidea reali</i>		+		+
<i>Lycaena alciphron</i>	++	+++	++	+++
<i>Lycaena helle</i>		+		
<i>Lycaena hippothoe</i>	+++	+++	+++	

Tabla II b. Relación de las especies de mariposas diurnas presentes en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (+++ = bastante frecuente, ++ = frecuente, + = muy rara).

Fuentes nectaríferas de las mariposas diurnas en los prados mesófilos de los Pirineos y el sistema Bético (Lepidoptera, Rhopalocera)

Especie	P. mesófilo	P. s colino	P. S. altimontano	Vallicar
<i>Lycaena phlaeas</i>	++	+++	++	+++
<i>Lycaena tityrus</i>	++	+++	++	
<i>Lycaena virgaureae</i>	+++	+++	+++	
<i>Maculinea arion</i>	++	+++	++	
<i>Maculinea ribeli</i>	++	++	++	
<i>Melitaea athalia</i>	++	+++	++	+++
<i>Melitaea cinxia</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Melitaea deione</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Melitaea diamina</i>	++	+++	++	
<i>Melitaea parthenoides</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Melitaea phoebe</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Melitaea trivia</i>		++		++
<i>Ochlodes venata</i>	++	+++	++	+++
<i>Papilio machaon</i>	++	++	++	++
<i>Parnassius apollo</i>	+	+	+	+
<i>Parnassius mnemosyne</i>	++	++	++	
<i>Pieris brassicae</i>	++	++	++	++
<i>Pieris napi</i>	++	++	++	++
<i>Pieris rapae</i>	++	++	++	++
<i>Plebejus argus</i>	+	++	+	++
<i>Plebejus idas</i>	++	+++	++	+++
<i>Plebejus pyrenaica</i>		++		
<i>Polyommatus amandus</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Polyommatus bellargus</i>	++	+++	++	++
<i>Polyommatus coridon</i>	++	+++	++	
<i>Polyommatus damon</i>	++	++	++	++
<i>Polyommatus daphnis</i>		++		
<i>Polyommatus dorylas</i>	++	+++	++	+++
<i>Polyommatus escheri</i>	++	++	++	++

Tabla II c. Relación de las especies de mariposas diurnas presentes en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (+++=bastante frecuente, ++=frecuente, +=muy rara).

Especie	P. mesófilo	P. s colino	P. S. altimontano	Vallicar
<i>Polyommatus icarus</i>	++	+++	++	+++
<i>Polyommatus ripartii</i>	++	++	++	
<i>Polyommatus thersites</i>	++	+++	++	++
<i>Pontia daplidice</i>	++	++	++	++
<i>Pseudophilotes baton</i>	++	++	++	++
<i>Pyrgus alveus</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Pyrgus armoricanus</i>		+		+
<i>Pyrgus bellieri</i>		++		++
<i>Pyrgus carthami</i>	+	++	+	++
<i>Pyrgus cirsii</i>		+++	++	+++
<i>Pyrgus malvae</i>	++	+++	++	+++
<i>Pyrgus onopordi</i>		+++	++	+++
<i>Pyrgus serratulae</i>	++	+++	++	+++
<i>Pyronia tithonus</i>	++	+++	++	+++
<i>Satyrium acaciae</i>	++	++	++	
<i>Satyryus actaea</i>	++	+++	++	+++
<i>Spialia sertorius</i>	++	++	++	++
<i>Thymelicus acteon</i>	+	++	+	++
<i>Thymelicus lineola</i>	++	+++	++	+++
<i>Thymelicus sylvestris</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Vanessa atalanta</i>	++	++	++	++
<i>Vanessa cardui</i>	++	+++	++	+++
<i>Zerynthia rumina</i>	+	+	+	+

Tabla II d. Relación de las especies de mariposas diurnas presentes en los prados mesófilos de los Pirineos y el Sistema Bético (+++=bastante frecuente, ++=frecuente, +=muy rara).

Resultados

Especies	P. mesófilo	P. s colino	P. s. altimontano	Vallicar
107	90	107	91	75

Tabla III: Resultados totales del estudio.

Discusión

Los resultados (cf. Tabla III) indican que los prados mesófilos son muy ricos en presencia de mariposas diurnas (cf Tabla II a, b, c y d), tanto en la región Eurosiberiana de los pirineos (90-107 especies) como en la región Mediterránea de la cordillera Bética (75 especies). *Trifolium* ssp., *Lotus corniculatus* y *Taraxacum officinale* constituyen las fuentes regulares más abundantes de las mariposas diurnas ibéricas (cf. Tabla I a y b).

En las tres clases de prados mesófilos pirenaicos, las mariposas diurnas empiezan libando *Taraxacum officinale*, especie de floración temprana y muy abundante en los tres biotopos. En la época de máxima floración (floración intermedia), en los prados mesófilos del *Cynosurion* las principales fuentes regulares de las mariposas son *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus* y *Ranunculus acris*, mientras que en los prados de siega del *Arrhenatherion* son *Trifolium pratense*, *T. repens* y *Lotus corniculatus*, y en los prados de siega del *Trisetum-Polygonum*, *Trifolium pratense*, *Knautia arvernensis*, *Polygonum bistorta*, *Astrantia major* y *Geranium pratense*. Y en la época de floración tardía, en los prados mesófilos del *Cynosurion* la principal fuente nectarífera es *Leontodon autumnalis*, en los prados de siega del *Arrhenatherion*, *Malva moschata* y en los prados de siega del *Trisetum-Polygonum*, *Heracleum granatense*.

En los vallicares penibéticos, *Trifolium glomeratum* es la fuente nectarífera regular más temprana para las mariposas diurnas, siendo diferentes especies de *Trifolium* las fuentes nectaríferas regulares durante el período de máxima floración. En estos prados, debido a su pronto agostamiento, no hay fuentes nectaríferas regulares de floración tardía.

Bibliografía

- BAKER, H. G. & I. BAKER. 1983. *Floral nectar sugar constituents in relation to pollinator type*. In: C. E. Jones & R. J. Little (eds.). *Handbook of experimental pollination biology*. pp. 117. Scientific and Academic Editions. New York.
- COURTNEY, S. P. 1986. The ecology of pierid butterflies: Dynamics and interactions. *Advances in Ecological Research* **15**: 15-31.

RIVAS MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T. E., FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSA, M. & A. PENAS. 2002. Vascular plants communities os Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* **15** (1-2): 5-922.

TUDOR, O., DENNIS, R. L. H., GERATOREX-DAVIES, J. N. & T. H. SPARKS. 2004. Flowers preferente of woodland butterflies in the UK: nectaring specialist are especies of conservación concern. *Biological Conservation*, **119**: 397-403.

Fecha de recepción: 25/Julio/2011

Fecha de aceptación: 8/Agosto/2011