

Els ropalòcers del Solsonès: una primera aproximació (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)

Michael Lockwood
Major, 24; E-17850 Besalú

Abstract. A first look at the butterflies of the Solsonès (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Data from two important local collections covering a period of nearly 40 years and from field surveys carried out between 1997 and 2001 have been brought together in a database of butterflies from the «comarca» of the Solsonès (NE Iberian Peninsula), which includes 6,087 records of 147 species. Additional data concerning distribution and phenology is given here for 19 species which, according to Council of Europe criteria, are considered to be threatened or vulnerable in Europe and/or are scarce in Catalonia. One species detected, *Aricia morronensis*, was new for Catalonia, while many others had never been recorded before in the area.

Resum. Les dades de dues importants col·leccions d'insectes capturats entre el 1963 i el 1998, així com les de prospeccions al camp dutes a terme entre el 1997 i el 2001, s'han reunit en una base de dades dels ropalòcers de la comarca del Solsonès, que conté 6.087 registres de 147 espècies. Es dona més informació sobre la distribució i la fenologia de 19 espècies que són escasses a Catalunya i/o, segons els criteris del Consell d'Europa, estan amenaçades o són vulnerables. La troballa d'*Aricia morronensis* va ser la primera citació d'aquesta espècie per a Catalunya, i moltes altres citacions són les primeres fetes mai a la comarca.

Key words: Rhopalocera, faunistics, distribution, Solsonès, Catalonia, Iberian Peninsula.

Introducció

Malgrat els recents avenços en el coneixement de la fauna dels ropalòcers catalans, hi ha molt poca informació contrastada sobre la Catalunya central i, per extensió, sobre gran part del quadrant nord-occidental del país. Fruit de la revisió de dues col·leccions entomològiques basades en material recollit íntegrament al Solsonès, així com de nombroses prospeccions recents per part de l'autor en aquesta mateixa comarca, ha estat possible recopilar una quantitat important d'informació inèdita sobre les papallones diürnes d'aquest indret.

L'estudi que es presenta dona a conèixer aquesta informació i pretén pal·liar la manca abans esmentada. D'altra banda, serveix per demostrar la gran riquesa de ropalòcers de la comarca del Solsonès, i també per aprofundir en la distribució i situació d'algunes espècies considerades rares a nivell europeu i/o de Catalunya.

Material i mètodes

Procedència del material estudiat

A partir de cinc anys de prospeccions al camp, l'estudi de dues importants col·leccions locals i totes les citacions trobades a la bibliografia, s'ha confeccionat una base de dades que conté 6.087 registres de papallones diürnes de 147 espècies, totes elles detectades a la comarca del Solsonès entre els anys 1963 i 2002. En aquesta base de dades (en format Excel), hi consten la data i l'autor de l'observació o captura, l'altitud, topònim, el quadrat UTM 5×5 km i, en el cas de les col·leccions, el nombre d'individus conservats.

Les dues col·leccions són de Josep Parramon, que va ser taxidermista a Solsona i que és un gran coneixedor de la fauna de la comarca, i de Josep Guilanyà, que practicava la recol·lecció com a afició a prop de les seves propietats a la serra de Busa i la Ribera Salada. El primer va col·leccionar, sobretot, entre el 1963 i el 1998, però el gros de les seves captures data d'entre 1965 i 1985, mentre que el segon va recollir material entre el 1973 i el 1983.

S'ha acceptat com a bona tota la informació donada a les etiquetes de les col·leccions, tret del cas d'*Erebia cassioides/hispana* de la col·lecció J. Parramon. Un exemplar capturat per l'autor l'1 d'agost de 2001 a la Gespeguera va resultar pertanyer a *E. hispana* (C. Stefanescu, com. pers.), i, atesa la similitud pel que fa a hàbitat, altitud i situació geogràfica d'aquest indret amb els indrets on J. Parramon havia caçat les *Erebia* que a la seva col·lecció apareixen etiquetades com a «*E. cassioides*», s'ha decidit entrar a la base de dades aquests exemplars com a *E. hispana*. Tot i les moltes dificultats presents a l'hora de separar les espècies del gènere *Pyrgus* a simple vista (cap dels dos col·leccionistes va determinar espècies mitjançant la dissecció de la genitàlia), s'han mantingut els criteris dels dos col·leccionistes, però no s'han tingut en compte alguns exemplars la determinació dels quals era molt dubtosa.

Les observacions personals de l'autor són fruit de 143 sortides al camp, fetes entre el 1997 i el 2001. Prèviament a les prospeccions, la comarca es va dividir en 55 quadrats UTM de 5×5 km, que corresponen a la unitat de mostreig d'aquest estudi. Les visites es feien preferentment durant el matí, i consistien a recórrer la màxima superfície possible d'aquests quadrats tot anotant les espècies detectades.

A la figura 1 s'ha representat la distribució de les visites i el nombre d'espècies detectades als diferents quadrats. A partir d'aquesta figura queda ben patent que la prospecció en el conjunt de la comarca ha estat molt desigual i que el nombre d'espècies detectades per quadrat depèn en gran mesura de l'esforç de mostreig. Tot i això, per intentar corregir aquest biaix, en els darrers anys les visites s'han centrat a les zones que no estaven representades en les dues col·leccions estudiades, i, tret d'algun cas concret (serra de Busa, Port del Comte), no s'ha fet cap intent per visitar les localitats on J. Parramon i J. Guilanyà van recol·lectar la major part del material. Així, doncs, les recerques de l'autor s'han centrat sobretot a la part meridional i oriental de la comarca per mostrejar el màxim nombre possible de quadrats.

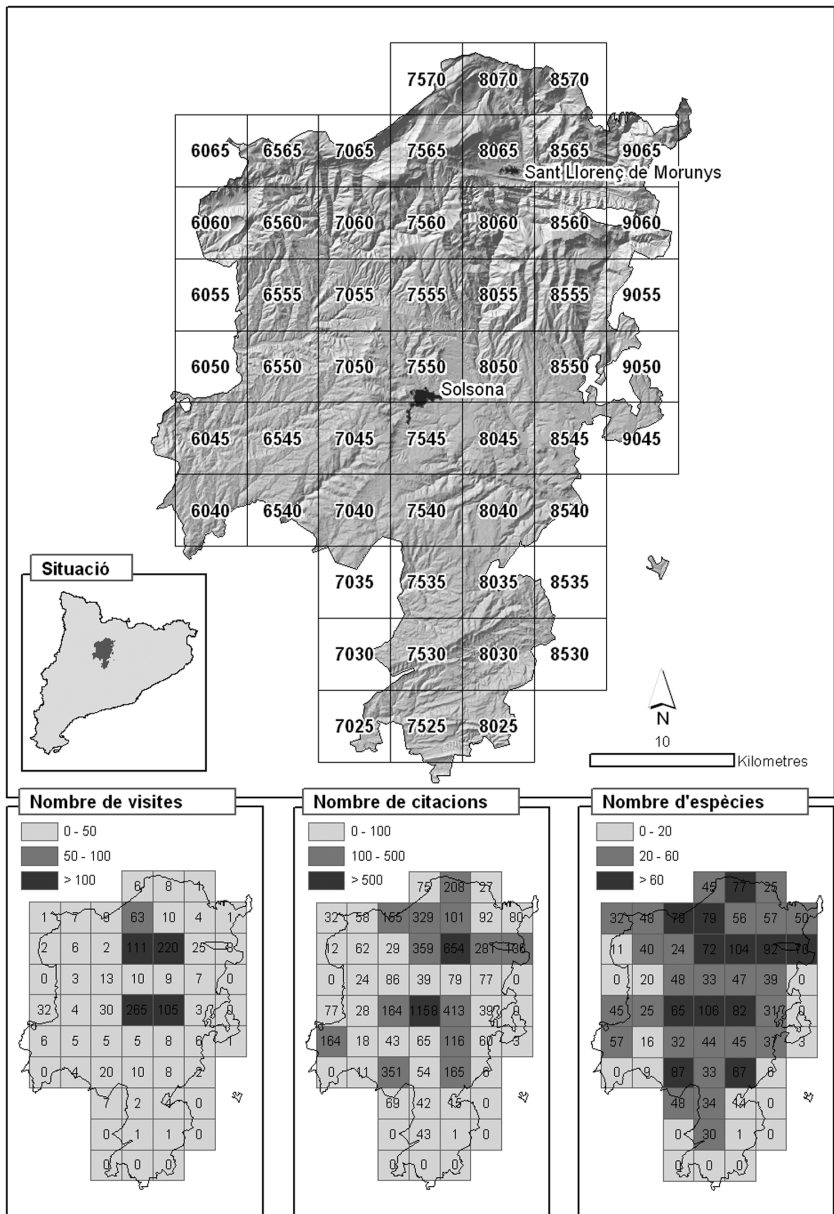


Fig 1 Dies de prospecció, nombre de citacions i d'espècies trobades per quadrat UTM de 5 × 5 km a la comarca del Solsonès (actualització: octubre del 2004).

Àrea d'estudi: el Solsonès

La comarca del Solsonès es troba al centre de Catalunya, té una superfície de 998,7 km² i una longitud i amplada d'uns 50 km i 36 km, respectivament. Simplificant, la seva geologia consisteix, de nord a sud, en una franja prepirinenca de serres calcàries eocenes de mitja altura (altitud màxima: el Pedró dels Quatre Batlles, a la serra del Port del Comte, 2.382 m), que dona pas a una franja estreta de conglomerats oligocens (p. ex., la serra de Busa, 1.526 m). Més cap al sud, un gran altiplà de gresos i margues oligocenes, inclinat suaument cap al sud, s'estén fins a tocar la depressió central catalana, amb altituds de tan sols uns 500 m a les parts més meridionals.

La part alta de la comarca és relativament humida i freda, amb un clima típic de la muntanya mitjana seca amb poques influències atlàntiques. A les serres altes, s'hi poden acumular gruixos importants de neu, però, generalment, les precipitacions són minses comparades amb les de les muntanyes veïnes del Cadí, i amb prou feines ultrapassen els 800-850 mm anuals (Clavero *et al.* 1996). Per altra banda, a la part meridional de la comarca, hi predomina un clima sec amb eixut estival mediterrani marcat, amb una pluvio-metria d'uns 600-650 mm anuals, concentrats sobretot a la primavera i la tardor. A més, hi ha una acusada continentalitat, amb temperatures absolutes molt extremes, que poden oscil·lar fàcilment entre 40 °C i -10 °C al llarg de l'any, i gairebé 50 dies amb glaçades anuals.

La vegetació de la comarca correspon en la major part tant a elements eurosiberians com mediterranis. Els cims de la serralada del Port del Comte estan caracteritzats per les seves pastures alpines calcícoles, amb comunitats de *Festucion scopariae* (prats d'ussona) i pedruscalls a les carenes i prats acidòfils de *Nardion* i *Festucion supinae* a les clotades (Vigo *et al.* 2003). Envoltant aquests cims planers hi ha pinedes calcícoles de pi roig (*Pinus sylvestris*) i de pi negre (*Pinus uncinata*), segons l'altitud, totes dues comunitats força xèriques. Aquests boscos donen pas, més avall, a boscos caducifolis dominats pel roure martinenc (*Quercus humilis*), a més d'uns quants obacs septentrionals amb algun retall de faig (*Fagus sylvatica*) o d'abet (*Abies alba*). Les parts central i més meridional de la comarca es troben dins del domini del carrascar (*Quercus ilex* ssp. *ballota*), sobretot al solells, i de les rouredes de roure martinenc amb boix (*Buxus sempervirens*) o de roure valencià (*Quercus faginea*) als obacs. Hi ha grans extensions de pinedes secundàries de pinassa (*Pinus nigra* ssp. *salzmannii*) a les zones més degradades, mentre que a les zones obertes alterades per l'acció de l'home hi ha un mosaic de cultius, brolles calcícoles de romaní, joncedes, fenassars i llistonars. Aquest domini es trenca on algun petit bosc de ribera encara segueix els cursos dels dos rius més importants de la comarca, el Cardener i la Ribera Salada.

Resultats

La fauna de ropalòcers del Solsonès

Fins a l'elaboració d'aquest estudi només s'havien citat 50 espècies de ropalòcers a la comarca, el gros de les quals (37) van ser citades per Taymans (1999) a partir

d'un sol dia de prospecció, i la resta en notes breus o en estudis monoespecífics publicats al Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia (vegeu bibliografia). Amb aquest treball, però, el nombre d'espècies s'incrementa a 147. A l'Annex 1 apareix una síntesi de les dades recollides, amb una llista completa de totes les espècies conegudes de la comarca (dades inèdites i bibliogràfiques) i informació sobre la seva fenologia i distribució altitudinal.

La cobertura desigual, tant espacial com temporal, de les prospeccions fa difícil determinar quines zones tenen més riquesa específica (fig. 1). Els quadrats amb més dies de prospecció (8060, 7550, 7560 i 8050) corresponen, respectivament, a la casa Guilanyà (T.M. Navès), on J. Guilanyà caçava sovint, a Solsona i rodalia i a l'Hostal del Vent (T.M. Lladurs), zones molt freqüentades per J. Parramon, i a Besora (T.M. Navès), zona principal de prospecció de l'autor. Com és lògic, aquests quadrats són els que acumulen també una major riquesa específica.

En general, però, s'observa que els quadrats amb més riquesa específica es troben a la part septentrional de la comarca i corresponen plenament als vessants meridionals de la serra del Port del Comte i de la serra del Verd, on hi ha una variació altitudinal molt important. En són un exemple els quadrats 7065 i 8070, on hi ha una diferència altitudinal de 1.160 m i 1.005 m, respectivament, i una sèrie d'hàbitats molt contrastats, que van des dels prats culminals de les serres esmentades fins als boscos mixtos i carxars. Aquesta zona forma part dels dominis de la muntanya mitjana, que Stefanescu *et al.* (2004) han destacat com un dels ambients amb major riquesa lepidopterològica de Catalunya.

En són excepció els quadrats 7550, 8050 i 7040, que tenen una diversitat específica alta (105, 82 i 86 espècies, respectivament), però que són a la part central o meridional de la comarca. El primer es troba als voltants del poble de Solsona i va ser la localitat més prospectada per J. Parramon. Durant 38 temporades hi va arrebregar una quantitat important d'espècies (104), moltes de les quals l'autor no ha pogut tornar a trobar ni al mateix quadrat ni a cap dels del voltant. Aquest és el cas de *Maculinea arion*, *Satyrium w-album*, *Erebia neoridas* o *Melanargia ines*, que potser hauriem de donar per extingides a la part central de la comarca, tot i que algunes encara es detecten a les zones limítrofes, avui dia molt menys alterades. Aquestes i altres espècies, com *Apatura ilia*, *Brenthis daphne*, *Coenonympha glycerion*, *Euphydryas desfontainii*, *Nymphalis antiopa*, *Hipparchia fidia*, *Thymelicus acteon* i *T. lineola*, totes elles etiquetades amb la localitat «Solsona» a la col·lecció J. Parramon, i capturades als anys 60 i 70 a prop del poble, són un testimoni eloqüent, però a la vegada mut, de les comunitats de papallones diürnes que fa unes poques dècades devien volar a molts espais rurals de la Catalunya central.

El quadrat 8050, en particular, va ser molt freqüentat per l'autor; atesos el nombre de citacions i la seva bona distribució temporal durant tot l'any, es pot considerar que les 82 espècies detectades probablement representen gairebé la totalitat de les espècies presents en aquest quadrat avui dia. El quadrat 7040 també va ser prospectat intensament per l'autor, i a Lockwood (2002) ja es fa esment de la seva gran riquesa específica.

Cal fer una menció particular del quadrat 8560, que correspon a la serra de Busa, i que inclou un altiplà resguardat per una cinglera que envolta la serra per complet, a més dels obacs de la part septentrional (vegeu comentaris sobre *Maculinea alcon* més avall) i els solells de la cara sud. A l'altiplà i a la zona obaga s'han detectat algunes espècies pròpiament eurosiberianes, com *Melanargia russiae*, *Hamearis lucina*, *Aphantopus hyperantus*, *Boloria euphrosyne*, *Maculinea alcon* i, segons J. Guilanyà (com. pers.), *Parnassius apollo* (en la seva col·lecció només es conserva material d'un quadrat veí), mentre que, al solell, hi trobem *Zerynthia rumina*, *Polyommatus fulgens* o *Limenitis reducta*, espècies més representatives dels ambients més mediterranis. Destaquem, sobretot, els prats de l'altiplà de la serra, que deuen ser gairebé uns dels últims reductes d'aquesta mena d'hàbitat al Prepirineu: el règim de pastura és poc intensiu i moltes plantes poden florir abans que hi arribi el bestiar, de manera que constitueixen una àrea amb nombrosos recursos tròfics i abundants fonts de nèctar per a papallones localitzades com *Polyommatus amanda* o *Polyommatus thersites*. La troballa d'*Aricia morronensis* a dalt de l'altiplà serveix per confirmar l'excel·lència d'aquest indret (Dantart & Lockwood 2002).

Pel que fa a les espècies més àmpliament distribuïdes per la comarca, destaquen *Colias alfacariensis* i *C. crocea*, que s'han detectat, respectivament, en 42 i 39 quadrats. *Iphiclides podalirius*, *Anthocharis euphenoides*, *Leptidea sinapis*, *Pieris brassicae*, *Coenonympha arcania*, *Melanargia lachesis*, *Cynthia cardui* i *Polyommatus icarus* són les úniques altres espècies que s'han detectat a 35 o més quadrats. Per altra banda, 14 espècies, incloent-hi *Maculinea alcon*, *Melitaea trivia*, *Satyrrium w-album*, *Lycaena virgaureae*, *Melanargia occitanica*, *Melanargia ines* i *Brenthis hecate*, han estat citades de només un quadrat cadascuna.

Espècies més destacables

A la taula 1 es relacionen les espècies detectades a la comarca considerades com a amenaçades a Europa (SPEC = *Species of European Conservation Concern*, segons Van Swaay & Warren 1999) i d'altres que hem considerat interessants en el context de Catalunya. A més, s'hi indica la distribució de captures i/o observació en les quatre dècades que abasten aquest estudi i el nombre de quadrats en els quals han estat detectades.

Seguidament, per a aquestes espècies, es comenten i s'amplien les dades sobre la distribució i estatus al Solsonès. Darrere del nom de l'espècie s'indiquen els quadrats UTM 10 × 10 km actualment coneguts de la comarca.

Parnassius apollo (31TCG76, 31TCG77, 31TCG86, 31TCG87, 31TCG96). J. Parramon va fer moltes captures d'aquesta espècie entre els anys 60 i 90 als voltants de Coll de Jou i la serra del Port del Comte. En l'última dècada l'hem trobada en sis quadrats UTM 5 × 5 km. Actualment sembla estar ben distribuïda pel vessant sud de les serres del Port de Comte i del Verd (Delgado 1997), però sense ser-hi ni abundant ni freqüent enlloc. Les citacions de J. Guilanyà dels 70 a la serra de Busa, a només

Taula 1 Relació d'espècies del Solsonès catalogades com a amenaçades a nivell europeu (SPECS, segons Van Swaay & Warren 1999) o rares a Catalunya. S'indica també el nombre de citacions per dècada (1963-2004) i el nombre de quadrats UTM 5 × 5 km on han estat detectades. Categories: **SPEC 1**, espècies amb distribució restringida a Europa i amenaçades globalment; **SPEC 2**, espècies amb el centre de la seva distribució concentrada a Europa i amenaçades a Europa; **SPEC 3**, espècies amenaçades a Europa, però amb distribució no concentrada a Europa; **SPEC 4a**, espècies amb distribució restringida a Europa i no amenaçades; **SPEC 4b**, espècies amb distribució concentrada (però no exclusivament) a Europa i no amenaçades. Citacions: **1**, Col·lecció J. Parramon; **2**, Col·lecció J. Guilanyà; **3**, Observacions de l'autor; **4**, Stefanescu (1994); **5**, Taymans (1999); **6**, Viader (1993a); **7**, Viader (1994); **8**, Delgado (1997).

Espècie	Categoria	1963-1969	1970-1979	1980-1989	1990-2001	Total quadrats UTM 5 × 5 km
<i>Parnassius apollo</i>	SPEC 3	1	1,2,8	1,8	1,3	8
<i>Pontia callidice</i>				1	3	1
<i>Colias phicomone</i>	SPEC 4a			1		1
<i>Tomares ballus</i>	SPEC 2				3	1
<i>Glaucopsyche alexis</i>	SPEC 3	1	2	1,2	3	10
<i>Maculinea arion</i>	SPEC 3		1,2,4	2	1,3	6
<i>Maculinea alcon</i>	SPEC 1				3	1
<i>Iolana iolas</i>	SPEC 4b				3	2
<i>Scolitantides orion</i>	SPEC 3				3	1
<i>Aricia morronensis</i>	SPEC 4a				3	1
<i>Polyommatus damon</i>		1	1,2	1	3,5	10
<i>Polyommatus daphnis</i>	SPEC 4b				3	2
<i>Hamearis lucina</i>				1,2,6	3	4
<i>Brenthis hecate</i>					3	2
<i>Euphydryas aurinia</i>	SPEC 3	1	1,2	1,2	3	10
<i>Melanargia russiiae</i>			2		3	4
<i>Erebia epistygne</i>	SPEC 1		1	7	3,7	8
<i>Pyrgus cirsii</i>	SPEC 1		1		3	4
<i>Thymelicus acteon</i>	SPEC 2	1	1,2	1,	3	10

1.200 m, no s'han pogut reconfirmar i considerem probable que l'espècie ja no voli en aquest indret.

Pontia callidice (31TCG77). Espècie d'alta muntanya que a la comarca del Solsonès assoleix el límit meridional de la seva distribució. Viader (1994) no la cita del Solsonès, i dona com a indret més proper la vall de Peguera, al Berguedà. Disposem de dades tant dels anys 80 com del 2001.

Colias phicomone (31TCG76). Com l'espècie anterior, una de les poques papallones pròpiament alpines que arriben al pics més alts del Solsonès, on assoleix el límit meridional de la seva distribució peninsular. No hem pogut reconfirmar les citacions dels anys 80 d'aquesta espècie, i queda per veure si encara vola al Solsonès.

Tomares ballus (31TCG74). Considerada com a SPEC2, pel fet d'estar restringida a la Península Ibèrica i França. Ha estat detectada en un sol indret de la comarca. A la resta del país sembla que escasseja cap a l'interior i a la Catalunya més continental. D'acord amb el recull de Lockwood (2005) sobre la distribució d'aquesta espècie a Catalunya, la citació del Solsonès és, a part d'una altra del Pallars Jussà, la més distant del mar.

Glaucopsyche alexis (31TCG65, 31TCG74, 31TCG75, 31TCG73, 31TCG74, 31TCG75, 31TCG84, 31TCG85, 31TCG86). Malgrat ser una SPEC3, aquesta papallona no sembla amenaçada al Solsonès, ja que ha estat citada de deu quadrats amb força regularitat durant els últims quaranta anys.

Maculinea arion (31TCG75, 31TCG76, 31TCG85, 31TCG86). Segons J. Parramon (com. pers.), mai no ha estat difícil trobar *M. arion* a la part alta de la comarca, sobretot als voltants de Coll de Jou (cf. Stefanescu 1994), mentre que les captures de J. Guilanyà confirmen que aquesta espècie volava, com a mínim als anys 70 i 80, a la serra de Busa. Tanmateix, en èpoques més recents no s'ha detectat amb freqüència enlloc –dues citacions dels contraforts de la serra del Verd i una de Rasa de Ventolrà, al T.M. de Navès, a prop de Solsona–. Queda per veure si encara es mantenen les poblacions citades per J. Parramon.

Maculinea alcon (31TCG86). Se segueix Als *et al.* (2004), que no troben diferències a nivell genètic que permetin separar *M. rebeli* de *M. alcon* (R. Vila, com. pers.). Es tracta d'una espècie molt escassa i localitzada a Catalunya (Stefanescu 1994), i el fet que no hagi estat citada anteriorment del Solsonès confereix un interès especial a la seva localització a la serra de Busa. A més, si es confirma que la captura a Ribes de Freser es va fer a més altitud (cf. Stefanescu 1994), les poblacions del Solsonès correspondrien possiblement a les de menor altitud (1.000 m) de Catalunya.

L'estiu del 2001 es van detectar tres colònies de *M. alcon* dins l'EIN Busa-Bastets-Lord, totes elles en un radi de 3 km, en prats entre 1.000 i 1.100 m al vessant nord de la serra, dins del domini d'un bosc mixt de pi roig i roure martinenc. L'hàbitat del prat es correspon bé amb els criteris citats per Stefanescu (1994): prat mesòfil en terrenys calcaris amb abundància de *Gentiana cruciata*. Aquests petits prats es troben a la zona més ombrívola i humida de la serra de Busa, a prop d'una petita fageda, fet que demostra el grau d'humitat de l'indret. Sembla poc probable que hi hagi més colònies en aquest EIN, ja que hi falten més prats amb les mateixes característiques o altres indrets tan humits. És molt possible, doncs, que aquestes colònies siguin les més meridionals de Catalunya.

Durant el juliol del 2001 es van buscar ous de *M. alcon* en plantes de *G. cruciata* a les tres poblacions que havien estat localitzades. Aquestes plantes tenen 3-5 tiges floríferes, i en un 88 % de les flors que van ser examinades es van trobar un o més ous, o bé senyals d'activitat de les larves de l'espècie (n = 360). A més, es va observar que algunes plantes havien rebut més de trenta ous, mentre que les no utilitzades eren les

més petites, les menys madures o les que encara estaven sense flor (és a dir, amb les poncelles, la part de la flor que es mengen les erugues, encara no desenvolupades) o, en dos casos, plantes parasitades per *Cuscuta* sp. Pel que fa a la fenologia i biologia de l'espècie, les colònies de la serra de Busa es comporten segons les pautes marca-des per Stefanescu (1994) i Munguira & Martín (1999).

Iolana iolas (31TCG73). Es tracta d'una espècie molt rara a Catalunya, amb poblacions isolades sobretot en alguns punts de les serralades Litoral i Prelitoral (Pérez De-Gregorio *et al.* 2003). Les citacions solsonenques són de la part més meridional de la comarca, d'hàbitats que corresponen força als ja descrits per a l'espècie. Aquestes poblacions, juntament amb les poques conegudes de les comarques properes del Pallars Jussà (M. Lockwood, obs. pers), la Noguera i la Cerdanya (Pérez De-Gregorio *et al.* 2003), suggereixen que aquesta espècie té a Catalunya una distribució més àmplia del que semblava, per bé que encara força desconeguda.

Scolitantides orion (31TCG76). Malgrat ser considerada com a SPEC3, *S. orion* es troba àmpliament distribuïda a Catalunya, on no pot considerar-se amenaçada. Tanmateix, aquesta citació al Solsonès suposa la primera per a la comarca.

Aricia morronensis (31TCG86). Aquest petit licènid es va citar com a nou per a la fauna catalana a partir de la localització d'una població a la serra de Busa (Dantart & Lockwood 2002). En aquell treball es donen més detalls sobre la troballa.

Polyommatus damon (31TCG66, 31TCG76, 31TCG77, 31TCG86, 31TCG87, 31TCG96). Àmpliament distribuïda per la part més septentrional del Solsonès, on manté poblacions abundoses malgrat haver estat classificada com a «gairebé amenaçada» a gran part del continent europeu (Van Swaay & Warren 1999).

Polyommatus fulgens (31TCG66, 31TCG75, 31TCG76, 31TCG84, 31TCG85, 31TCG86, 31TCG96). L'estudi dels cariotips dels tàxons *fulgens* i *ainsae* no mostra diferències en el nombre de cromosomes, de manera que tots dos corresponen a la mateixa espècie (R. Vila, com. pers.).

Polyommatus daphnis (31TCG66, 31TCG87). Licènid escàs i local al conjunt de Catalunya. Malgrat que la seva distribució es desconeix amb detall, l'altitud a la qual ha estat trobada al Solsonès (1.420 m) és, possiblement, la màxima enregistrada fins a l'actualitat al país.

Hamearis lucina (31TCG66, 31TCG74, 31TCG75, 31TCG86). Tres quadrats nous per a aquesta espècie, que escasseja molt fora dels seus reduïts al Pirineu i a la Serralada Transversal. Al Solsonès només es coneixia prèviament d'una localitat (Viader 1993a).

Brenthis hecate (31TCG73, 31TCG74). Fins ara, a Catalunya només s'havia detectat en comptats indrets de la Noguera i del Pallars Jussà (Taymans 1998, 1999; Stefanescu,

2003) i en un parell d'indrets aïllats d'Osona (Teixidor 1979; SCL 1984). Els dos quadrats del Solsonès corresponen a una única colònia en un indret amb una fauna lepidopterològica molt diversa, ja descrita per l'autor (Lockwood 2002).

Euphydryas aurinia (31TCG64, 31TCG65, 31TCG73, 31TCG74, 31TCG75, 31TCG85, 31TCG86). Espècie molt comuna a Catalunya, però que s'inclou a totes les relacions europees d'espècies amenaçades, atès el crític estat de les seves poblacions en altres països del centre i nord d'Europa. A la comarca del Solsonès manté una distribució molt àmplia.

Melanargia russiae (31TCG76, 31TCG77, 31TCG86). Tres quadrats nous a Catalunya per a aquesta espècie, poc coneguda fora de l'eix pirinenc. Els anys 70, J. Guilanyà caçava *M. russiae* a més d'un indret de la serra de Busa, però prospeccions més recents no han permès tornar-la a detectar. És possible que, tal com ha passat amb *P. apollo*, aquesta espècie ja no voli a la serra de Busa. Les citacions del període 1990-2001 són dels boscos oberts de pi negre de la cara sud de la serra del Port de Comte, a 1.800 m.

Erebia epistygne (31TCG74, 31TCG75, 31TCG76, 31TCG80). Lockwood (2002) ja va donar compte de la localització d'una nova colònia d'aquest satíri escàs i amenaçat a Catalunya (Bellavista *et al.* 1996). Se'l considera com a SPEC1 per la seva distribució mundial tan limitada; a banda de les colònies escampades per la Península Ibèrica, només vola al sud de França, on està força amenaçada. Recentment, García-Barros *et al.* (2004) han recollit totes les citacions ibèriques publicades i han confeccionat un mapa força acurat de la seva distribució. Val a dir, però, que la data de vol tan primerenc d'aquesta espècie (finals de març i començaments d'abril) contribueix a fer que passi desapercebuda per a molts lepidopteròlegs.

A França, el seu hàbitat el constitueixen les garrigues entre vinyes i horts, i també les pinedes de pi roig i rouredes de *Quercus pubescens* (Nel 1992). A la Península Ibèrica, l'espècie també mostra una certa plasticitat d'hàbitats: al Solsonès són molt conegudes les seves poblacions dels voltants de Coll de Jou (a uns 1.400 m), dins el domini del pi roig, mentre que la citació de la serra de la Tuta (31TCG74, 740 m; Lockwood 2002) correspon a una zona de bosc obert i poc madur de *Q. pubescens*, amb brolles i prats d'*Aphyllanthes monspeliensis*, *Genista scorpius* i *Juniperus communis*. A Múrcia, a uns 880 m, l'hàbitat correspon a una etapa de degradació avançada d'un carrascar on predomina *Genista pumila mugronensis* i *Salvia lavandulifolia* amb pi blanc (Lencina & Albert 1998). A Osca, l'espècie vola en una zona àrida, pobra en vegetació i sòl, coberta de matolls (Abós Castel 1982), mentre que a Burgos vola als *páramos* oberts sense gens de cobertura ni arbustiva ni arbòria (M. Lockwood, obs. pers.).

Pyrgus cirsii (31TCG74, 31TCG75, 31TCG86). Quatre citacions en tres quadrats UTM 10 × 10 km diferents. Aquest hespèrid, catalogat com a SPEC1, no sembla estar amenaçat ni a la Península Ibèrica ni al Solsonès, a diferència del que passa a la resta del continent.

Thymelicus acteon (31TCG73, 31TCG74, 31TCG75, 31TCG76, 31TCG84, 31TCG85, 31TCG86). Com l'espècie anterior, *T. acteon* es troba amenaçat a nivell europeu, mentre que a Catalunya és una papallona comuna i ben distribuïda (Dantart 2004). Al Solsonès ha aparegut de forma repetida els anys 1990-2001, en nou quadrats diferents.

Discussió

Queda clar que la fauna lepidopterològica de la comarca del Solsonès és extremament rica i variada, i el fet que el 2001 encara s'hi trobés una colònia important d'una espècie nova per a Catalunya demostra que aquesta riquesa no ha rebut fins ara l'atenció que es mereix.

Històricament, el Solsonès ha estat gairebé ignorat del tot pels naturalistes catalans (i de fora del país), a diferència del que passa amb altres àrees properes, com ara el Montsec o la serra de Cadí, on hi ha hagut una major tradició de prospeccions naturalístiques. Per buscar les causes d'aquest buit s'han de considerar tant factors humans com naturals. Com a causes naturals, és possible que aquest oblit vingui donat per la situació de la comarca, en terra de ningú, a cavall entre la serra del Cadí i el Pirineu axial, i el Montsec i Aragó, totes elles zones molt més conegudes per la seva riquesa faunística i florística. Al Solsonès, hi falten algunes de les espècies més emblemàtiques de la fauna lepidopterològica alpina de Catalunya, mentre que d'altres estan aquí al límit meridional de les seves distribució i estan representades per poblacions minses i fragmentàries. El Solsonès pot presumir de les seves poblacions de *Colias phicomone* i *Pontia callidice*, però als prats alpins d'ussona de la veïna serra del Cadí-Moixeró (p. ex., a la Tossa d'Alp), en un hàbitat molt semblant als prats culminals de la part alta de la comarca, a més a més d'aquestes espècies, també hi volen *Agriades glandon*, *Boloria pales* i *Erebia lefebvrei* (M. Lockwood, obs. pers.), totes elles molt possiblement absents al Solsonès. De la mateixa manera, al Solsonès hi ha poblacions relictuals d'espècies més tradicionalment associades amb les terres de ponent, com és el cas de *Brenthis hecate*, mentre que n'hi falten d'altres, com *Pieris ergane* o *Euchloe tagis*. Les mateixes consideracions també es poden aplicar a altres grups: hi ha una bona mostra d'espècies d'aus i de flora, però sovint en densitats més baixes que a les zones més pròpiament pirenenques (p. ex., grans rapinyaires o la flora rupícola).

Tanmateix, hi ha factors humans que segurament també han influït en el desconeixement de la comarca: la densitat de població, baixíssima (11,5 habitants per km²; Institut d'Estadística de Catalunya 2004), i l'absoluta manca de tradició com a zona d'estiuieg han fet que pocs lepidopteròlegs hagin arribat mai a passar un temps suficient al Solsonès, una situació que contrasta amb la de les comarques veïnes (p. ex., la Cerdanya o la Noguera).

Esperem que les nostres investigacions animin més persones a recercar les papallones del Solsonès i també d'altres comarques veïnes (p. ex., la Noguera i la Segarra) molt poc prospectades fins ara. En concret, seria d'interès investigar les zones més altes

de la comarca per comprovar si encara hi vola *C. phicomone* i per precisar la distribució actual de *P. callidice*, *M. arion* i *E. epistygne*. A més, d'aquesta darrera espècie, se n'hauria de controlar la població de la part meridional de la comarca i intentar esbrinar si hi ha més colònies d'aquest satíri tan amenaçat en aquella zona.

Agraïments

Sobretot a Joan Parramon i Josep Guilanyà, per haver-me permès estudiar les seves col·leccions, i a Constantí Stefanescu i a Jordi Dantart, per haver donat molt més sentit i criteri al primer esborrany. Roger Vila va aportar informació actualitzada sobre la taxonomia de *M. Alcon* i *P. fulgens*, i Jordi Artola i Paul Browning també han fet comentaris molt útils.

Referències bibliogràfiques

- Abós Castel, F. 1982. Nueva localización de *Erebia epistygne* Hübner, 1824. *SHILAP Revta lepid.*, 10: 54.
- Als, T.D., Vila, R., Kandul, N.P., Nash, D.R., Yen, S.H., Hsu, Y.F., Mignault, A.A., Boomsma, J.J. & Pierce, N.E. 2004. The evolution of alternative parasitic life histories in large blue butterflies. *Nature*, 432: 386-390.
- Bellavista J., Delgado, E. & Viader, J. 1996. Papallones de Catalunya. *Erebia epistygne* (Hübner, 1824). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 77: 37-44.
- Clavero, P., Martín Vide, J. & Raso, J.M. 1996. *Atlas climàtic de Catalunya. Termopluiometria*. Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona.
- Dantart, J. 2004. Com diferenciar les espècies de *Thymelicus*. *Cynthia*, 3: 20.
- Dantart, J. & Lockwood, M. 2002. *Aricia morronensis* (Ribbe 1910), un ropalòcer nou per a Catalunya i Andorra (Lepidoptera: Lycaenidae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 87: 25-34.
- Delgado, E. 1997. Papallones de Catalunya. *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 79: 39-51.
- García-Barros, E., Chaves, P., Coles, S. & Wright, L. 2004. Distribución ibérica de once especies de satirinos (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). *SHILAP Revta lepid.*, 32: 57-79.
- Institut d'Estadística de Catalunya 2004. <http://www.idescat.es/>
- Karsholt, O. & Razowski, J., eds. 1996. *The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. 380 pp. Apollo Books, Stenstrup.
- Lencina, F. & Albert, F. 1998. Una nueva especie para la fauna lepidopterológica de Murcia (España) *Erebia epistygne* (Hübner, 1824) (Lepidoptera: Satyridae). *SHILAP Revta lepid.*, 26: 215-220.
- Lockwood, M. 2002. Ropalòcers interessants detectats al Solsonès a les primaveres de 2000 i 2001 (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionidae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 87: 54-56.
- Lockwood, M. 2005. Papallones de Catalunya: *Tomares ballus*. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, en preparació.
- Munguira, M.L. & Martin, J. 1999. *Action plan for Maculinea butterflies in Europe*. 64 pp. Nature and environment, 97. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Nel, J. 1992. Sur la plasticité écologique et la biologie de quelques Lépidoptères (Rhopalocera) de sud-est méditerranéen de la France (2e partie). *Linn. belg.*, 13: 239-270.
- Pérez De-Gregorio, J.J., Romaña, I., Rondós, M. 2003. *Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816) y su distribución en Cataluña (Lepidoptera, Lycaenidae). *Boln Soc. ent. aragon.*, 32: 226-229.
- Pérez De-Gregorio, J.J., Romaña, I. & Rondós, M. 2004. Una nova troballa d'*Erebia neoridas* (Boisduval, 1828) forma *venturiensis* Chobaut, 1913 al Pirineu català (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 92: 87.

- SCL (Editorial) 1984. *Brenthis hecate* a Colluspina. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 46: 11.
- Stefanescu, C. 1994. Distribució i estatus de *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758) i *Maculinea alcon* (Hirschke, 1904) (Lepidoptera: Lycaenidae) a Catalunya. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 74: 12-33.
- Stefanescu, C. 1998a. Papallones de Catalunya. Biologia i distribució de *Boloria dia* (Linnaeus, 1767) a Catalunya (Lepidoptera: Nymphalidae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 81: 27-48.
- Stefanescu, C. 1998b. Papallones de Catalunya. Distribució i fenologia de *Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775) i *Boloria ephrosyne* (Linnaeus, 1758) a Catalunya (Lepidoptera: Nymphalidae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 82: 29-48.
- Stefanescu, C. 2003. Estat de la xarxa Butterfly Monitoring Scheme a Catalunya l'any 2002. *Cynthia*, 2: 3-6.
- Stefanescu, C. & Dantart, J. 2001. Papallones de Catalunya. Distribució i ecologia d'*Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Nymphalidae: Apaturinae) a Catalunya. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 88: 25-56.
- Stefanescu, C., Herrando, S. & Páramo, F. 2004. Butterfly species richness in the north-west Mediterranean Basin: the role of natural and human-induced factors. *J. Biogeogr.*, 31: 905-915.
- Taymans, M. 1998. Noves dades sobre la distribució dels ropalòcers i els zigènids de Catalunya. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 81: 7-11.
- Taymans, M. 1999. Noves dades sobre la distribució dels ropalòcers i els zigènids de Catalunya (2a nota). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 83: 11-16.
- Teixidor, J. 1979. Troballes de lepidòpters al Pirineu i Prepirineu Oriental de Catalunya. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 24: 13-14.
- Viader, J. 1992a. Papallones de Catalunya. *Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 69: 40-52.
- Viader, J. 1992b. Papallones de Catalunya. *Libythea celtis* (Laicharting, [1782]). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 70: 47-59.
- Viader, J. 1993a. Papallones de Catalunya. *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 72: 50-59.
- Viader, J. 1993b. Papallones de Catalunya. *Pandoriana pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 72: 60-67.
- Viader, J. 1994. Papallones de Catalunya. *Pontia callidice* (Hübner, [1800]). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 73: 63-71.
- Viader, J. 1995. Papallones de Catalunya. *Euphydryas desfontainii* Godart, 1819. *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 75: 39-46.
- Vila, R, Viader, S. & Jubany, J. 2002. *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) i *L. reali* (Reissinger, 1989): dues espècies «bessones» a Catalunya i Andorra (Lepidoptera: Pieridae). *Bull. Soc. Cat. Lep.*, 90: 25-47.
- Van Swaay, C.A.M. & Warren, M.S. (1999) *Red Data book of European butterflies (Rhopalocera)*. 260 pp. Nature and environment, 99. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Vigo, J., Soriano, I., Carreras, J., Aymerich, P., Carrillo, E., Font, X., Masalles, R.M. & Ninot, J.M. 2003. *Flora del Parc Natural del Cadi-Moixeró i de les serres veïnes*. 407 pp. Monografies del Museu de Ciències Naturals 1. Institut de Cultura de Barcelona, Ajuntament de Barcelona.

Data de recepció: 25 de gener de 2005

Data d'acceptació: 3 de març de 2005

Annex 1 Relació dels ropalòcers capturats o detectats a la comarca del Solsonès (dades inèdites i bibliogràfiques), amb un resum de la informació fenològica i de distribució altitudinal recollida per a cada espècie. Taxonomia segons Karsholt & Razowski (1996). La numeració utilitzada per a les referències bibliogràfiques és la següent: **1**, Bellavista *et al.* (1996); **2**, Dantart & Lockwood (2002); **3**, Delgado (1997); **4**, Lockwood (2002); **5**, Pérez De-Gregorio (2004); **6**, Stefanescu (1994); **7**, Stefanescu (1998a); **8**, Stefanescu (1998b); **9**, Stefanescu & Dantart (2001); **10**, Taymans (1999); **11**, Viader (1992a); **12**, Viader (1992b); **13**, Viader (1993b); **14**, Viader (1995); **15**, Vila *et al.* (2002). Col·leccions: **JG**, J. Guilanyà; **JP**, J. Parramon.

Espècie	Nombre de quadrats UTM 5 × 5 km	Dates límit del període de vol	Límits altitudinals (m)	Citacions bibliogràfiques	Col·leccions	Nom. dies observada per l'autor
Família Papilionidae						
<i>Papilio machaon</i>	21	16.II.2000/11.VIII.1999	500-2200		JG: 6 ex.; JP: 71 ex.	24
<i>Iphiclidus podalirius</i>	35	9.III.1977/29.VIII.1973	460-2000	4,10	JG: 9 ex.; JP: 99 ex.	54
<i>Zerynthia rumina</i>	12	19.III.2000/4.VI.2001	520-1100	4,11	JG: 10 ex.; JP: 97 ex.	13
<i>Parnassius apollo</i>	8	13.VI.1970/9.VIII.1985	1040-2000	3	JG: 7 ex.; JP: 501 ex.	8
Família Pieridae						
<i>Aporia crataegi</i>	24	14.V.1968/27.VIII.1973	500-1800	4	JG: 8 ex.; JP: 57 ex.	32
<i>Pieris brassicae</i>	37	9.III.2000/10.IX.1973	500-2370	4,10	JG: 13 ex.; JP: 29 ex.	52
<i>Pieris rapae</i>	27	10.III.2000/24.IV.1978	500-1800	4,10	JG: 14 ex.; JP: 30 ex.	45
<i>Pieris napi</i>	6	14.III.2000/26.VIII.1983	550-1200		JG: 4 ex.; JP: 34 ex.	6
<i>Pontia callidice</i>	1	22.VI.2001/14.VII.1968	2370-2380		JP: 7 ex.	1
<i>Pontia daplidice</i>	29	3.III.2000/15.IX.1973	530-2200	4	JG: 15 ex.; JP: 33 ex.	41
<i>Euchloe crameri</i>	15	21.II.1997/24.VI.1975	530-1350		JG: 6 ex.; JP: 31 ex.	12
<i>Anthocharis cardamines</i>	23	15.II.1997/22.VI.2001	500-2370	4	JG: 13 ex.; JP: 27 ex.	20
<i>Anthocharis euphenoides</i>	37	7.IV.2000/18.VIII.1971	500-1800	4,10	JG: 11 ex.; JP: 42 ex.	46
<i>Colias crocea</i>	39	10.III.2000/16.IX.1973	460-2200	4,10	JG: 14 ex.; JP: 73 ex.	71
<i>Colias alfacaeniensis</i>	42	10.III.2000/10.IX.1972	460-2200	4,10	JG: 24 ex.; JP: 102 ex.	80
<i>Colias phicomone</i>	1	10.VII.1983/25.VII.1983	2060		JP: 15 ex.	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	25	22.II.1997/6.VIII.1972	500-2370	4	JG: 10 ex.; JP: 69 ex.	41
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	27	9.III.2000/23.VIII.1992	460-1600	4,10	JG: 7 ex.; JP: 43 ex.	32
<i>Leptidea sinapis</i>	37	9.III.2000/29.IX.1968	500-1800	4,10,15	JG: 9 ex.; JP: 35 ex.	72
Família Lycaenidae						
<i>Thecla betulae</i>	2	VII.2000/10.X.1981	600-1200		JG: 4 ex.; JP: 1 ex.	1
<i>Neozephyrus quercus</i>	3	1.VII.11994/1.VIII.1982	700-1200		JG: 3 ex.; JP: 8 ex.	1
<i>Laeosopis roboris</i>	6	18.VI.2001/18.VII.1999	520-800		JP: 4 ex.	6
<i>Satyrium acaciae</i>	11	9.VI.2001/28.VII.1970	500-1400		JG: 4 ex.; JP: 2 ex.	8
<i>Satyrium ilicis</i>	24	3.VI.1974/2.VIII.2001	520-1600		JG: 1 ex.; JP: 29 ex.	19
<i>Satyrium esculi</i>	9	7.VI.1966/8.VII.1981	530-1250	10	JG: 20 ex.; JP: 18 ex.	8
<i>Satyrium spini</i>	14	4.VI.2001/28.VIII.1980	520-1800	10	JG: 15 ex.; JP: 8 ex.	16
<i>Satyrium w-album</i>	1	1.VII.1994/7.VII.1984	700		JP: 10 ex.	
<i>Callophrys rubi</i>	13	21.II.2001/26.VII.70	550-1300	4	JG: 9 ex.; JP: 25 ex.	20
<i>Tomares ballus</i>	1	11.V.2000	740	4		1
<i>Lycaena phlaeas</i>	16	17.III.1966/22.IX.1973	520-1780	4	JG: 7 ex.; JP: 33 ex.	19
<i>Lycaena virgaureae</i>	1	3.VIII.2000/5.VIII.2001	1450			2
<i>Lycaena tityrus</i>	2	3.VIII.2000/5.VIII.2001	1100-1600			2
<i>Lycaena alciphron</i>	5	5.VI.2001/5.VIII.2001	1200-2200	10		10
<i>Lampides boeticus</i>	16	25.V.2000/9.XI.1998	500-1450		JG: 10 ex.; JP: 9 ex.	19
<i>Leptotes pirthous</i>	8	30.VI.2001/22.VIII.1971	520-1400	10	JG: 3 ex.; JP: 1 ex.	4
<i>Cacyreus marshalli</i>	2	21.VIII.2001/20.X.1998	700-1100			2
<i>Cupido argiades</i>	2	5.VII.1980/24.VIII.1975	700		JP: 8 ex.	
<i>Cupido alcinous</i>	3	16.VII.2001/15.VIII.1980	700-820		JP: 4 ex.	3
<i>Cupido minimus</i>	20	7.V.2001/26.VII.1997	550-2370	4	JG: 5 ex.; JP: 5 ex.	14
<i>Cupido osiris</i>	18	9.V.2001/25.VII.1978	550-1560	4	JG: 10 ex.; JP: 13 ex.	22
<i>Celastrina argiolus</i>	20	9.III.2000/26.VIII.1983	500-1600		JG: 11 ex.; JP: 10 ex.	22
<i>Glaucopsyche alexis</i>	10	10.VI.1966/15.VI.1990	530-1200	4	JG: 9 ex.; JP: 6 ex.	8

Espècie	Nombre de quadrats UTM 5 × 5 km	Dates límit del període de vol	Límits altitudinals (m)	Citacions bibliogràfiques	Col·leccions	Nom. dies observada per l'autor
<i>Glaucopsyche melanops</i>	8	1.V.1975/31.V.2000	550-1560	4	JG: 2 ex.; JP: 3 ex.	6
<i>Maculinea arion</i>	6	2.VII.1970/8.VIII.1999	664-1410	6	JG: 7 ex.; JP: 17 ex.	3
<i>Maculinea alcon</i>	1	26.VI.2001/7.VII.2001	1070			2
<i>Pseudophilotes panoptes</i>	11	10.III.2000/31.V.2000	530-940	4	JG: 12 ex.; JP: 19 ex.	10
<i>Scolitantides orion</i>	1	5.V.2001	1300			1
<i>Plebejus argus</i>	16	3.VI.2001/5.VIII.2001	520-1700		JG: 21 ex.; JP: 13 ex.	13
<i>Plebejus idas</i>	1	25.VII.2001	1780			1
<i>Aricia agestis</i>	18	4.V.2000/3.IX.1975	530-1800	10	JG: 15 ex.; JP: 8 ex.	19
<i>Aricia cramera</i>	14	11.V.2000/18.VIII.2001	500-1200	4	JG: 2 ex.	15
<i>Aricia morronensis</i>	1	4.VIII.2003/9.VIII.2003	1300	2,5		2
<i>Iolana iolas</i>	2	15.V.2001	700-780			1
<i>Polyommatus semiargus</i>	11	18.V.1997/26.VIII.1983	700-2200	4	JG: 6 ex.; JP: 2 ex.	9
<i>Polyommatus damon</i>	10	17.VII.1998/30.VIII.1971	800-1800	10	JG: 13 ex.; JP: 15 ex.	9
<i>Polyommatus fulgens</i>	14	3.VII.1997/19.VIII.1979	600-1300	5	JG: 10 ex.; JP: 3 ex.	12
<i>Polyommatus ripartii</i>	11	30.VI.2001/15.VIII.1980	460-1560		JG: 4 ex.; JP: 17 ex.	8
<i>Polyommatus escheri</i>	27	15.V.2001/4.IX.1981	520-2000	4,10	JG: 16 ex.; JP: 20 ex.	40
<i>Polyommatus amanda</i>	12	25.V.2000/5.VIII.2001	600-1800	4	JG: 15 ex.; JP: 2 ex.	13
<i>Polyommatus thersites</i>	18	22.V.2001/24.IX.1978	500-1450	4,10	JG: 9 ex.; JP: 15 ex.	23
<i>Polyommatus dorylas</i>	9	22.VI.1980/22.VIII.1979	1070-2150	10	JP: 7 ex.	8
<i>Polyommatus daphnis</i>	2	28.VII.1999/3.VIII.2000	1260-1420			2
<i>Polyommatus coridon</i>	26	9.VI.1975/24.XI.1978	530-2000	10	JG: 17 ex.; JP: 55 ex.	25
<i>Polyommatus hispana</i>	3	25.V.2000/30.VI.2001	500-740	4		6
<i>Polyommatus bellargus</i>	23	12.IV.1997/19.IX.1973	500-1800	4	JG: 16 ex.; JP: 17 ex.	38
<i>Polyommatus icarus</i>	36	15.IV.2000/18.IX.1973	460-2100	4,10	JG: 20 ex.; JP: 40 ex.	61
Família Riodinidae						
<i>Hamearis lucina</i>	4	19.V.1997/5.VI.2001	740-1350	4	JP: 1 ex.	3
Família Nymphalidae						
(Libytheinae)						
<i>Libythea celtis</i>	15	10.III.2000/8.IX.1974	520-1400	12	JG: 7 ex.; JP: 19 ex.	7
(Nymphalinae)						
<i>Charaxes jasius</i>	1	9.VI.2001	800			1
<i>Apatura ilia</i>	4	22.VI.1991/8.IX.1998	500-700	9	JP: 9 ex.	3
<i>Limenitis reducta</i>	22	25.V.2000/22.IX.1968	520-1600	4	JG: 6 ex.; JP: 21 ex.	21
<i>Limenitis camilla</i>	7	9.VI.2001/28.VIII.1980	700-1320		JG: 7 ex.; JP: 30 ex.	8
<i>Nymphalis antiopa</i>	6	16.III.2000/3.VIII.1986	550-2060		JG: 3 ex.; JP: 3 ex.	3
<i>Nymphalis polychloros</i>	12	7.III.2000/18.VII.1996	550-1350	4	JG: 7 ex.; JP: 9 ex.	13
<i>Inachis io</i>	20	10.III.2000/18.VIII.1968	500-2200	4	JG: 7 ex.; JP: 27 ex.	28
<i>Vanessa atalanta</i>	22	2.II.1997/2.X.1973	550-2200	4	JG: 12 ex.; JP: 18 ex.	33
<i>Cynthia cardui</i>	35	12.III.2000/19.IX.1973	500-2370	4	JG: 9 ex.; JP: 17 ex.	44
<i>Aglais urticae</i>	17	19.II.2000/18.IX.1973	550-2370		JG: 8 ex.; JP: 25 ex.	21
<i>Polygonia c-album</i>	16	12.III.1967/22.IX.1973	520-2060	4	JG: 11 ex.; JP: 46 ex.	19
<i>Argynnis pandora</i>	4	12.VII.1940/17.VIII.1975	700-1320	13	JP: 3 ex.	1
<i>Argynnis aglaja</i>	24	9.VI.2001/9.VIII.2001	500-1800	10	JG: 6 ex.; JP: 27 ex.	27
<i>Argynnis adippe</i>	19	19.VI.2001/21.VIII.2001	530-1800		JG: 7 ex.; JP: 25 ex.	18
<i>Argynnis niobe</i>	2	24.VI.1975/23.VII.1967	530-700		JG: 1 ex.; JP: 1 ex.	
<i>Issoria lathonia</i>	33	4.III.2000/18.IX.1973	500-2370	4	JG: 6 ex.; JP: 25 ex.	59
<i>Brenthis daphne</i>	10	7.VI.2001/26.VII.1974	500-1450		JG: 4 ex.; JP: 18 ex.	8
<i>Brenthis hecate</i>	2	31.V.2001/2.VII.2001	740	4		4
<i>Boloria selene</i>	1	13.VI.1996	925	8		
<i>Boloria euphrosyne</i>	11	6.V.1976/8.VII.2001	800-1800		JG: 6 ex.; JP: 3 ex.	10
<i>Boloria dia</i>	19	15.III.2000/24.IX.1978	500-1350	7,4	JG: 6 ex.; JP: 15 ex.	26
<i>Melitaea cinxia</i>	23	8.V.2001/7.VII.2001	520-2200	4	JG: 7 ex.; JP: 5 ex.	23
<i>Melitaea phoebe</i>	31	10.IV.1966/17.VIII.1969	500-1800	4,10	JG: 7 ex.; JP: 27 ex.	55
<i>Melitaea didyma</i>	24	15.V.2001/25.VIII.1975	500-1800	4,10	JG: 15 ex.; JP: 39 ex.	28
<i>Melitaea trivialis</i>	5	28.V.1988/6.VIII.2001	600-1100		JP: 4 ex.	4
<i>Melitaea diamina</i>	6	15.VI.2001/5.VIII.2001	1100-1800		JG: 2 ex.	5

Espècie	Nombre de quadrats UTM 5 × 5 km	Dates límit del període de vol	Límits altitudinals (m)	Citacions bibliogràfiques	Col·leccions	Nom. dies observada per l'autor
<i>Melitaea athalia</i>	12	18.V.1997/17.VIII.2001	650-1350		17 ex.	11
<i>Melitaea deione</i>	5	23.V.1980/25.VIII.1979	940-2060		JG: 7 ex.; JP: 5 ex.	3
<i>Melitaea parthenoides</i>	9	27.V.1999/10.VII.2001	740-1450			12
<i>Euphydryas aurinia</i>	10	7.V.2001/6.VII.1975	520-1560	4	JG: 8 ex.; JP: 44 ex.	7
<i>Euphydryas desfontainii</i>	12	5.V.1968/15.VI.2001	520-1450	14	JP: 7 ex.	15
(Satyrinae)						
<i>Melanargia lachesis</i>	35	23.V.1993/9.VII.2001	460-1780	10	JG: 18 ex.; JP: 125 ex.	42
<i>Melanargia russiae</i>	4	21.VII.1974/13.VIII.1975	1200-1900		JG: 7 ex.	1
<i>Melanargia occitanica</i>	2	19.V.1968/16.VI.1967	630-700		JG: 1 ex.; JP: 45 ex.	
<i>Melanargia ines</i>	1	5.V.1968/29.VI.1968	700		JG: 8 ex.; JP: 27 ex.	
<i>Hipparchia fagi</i>	27	12.VI.2001/20.VIII.2001	460-2000		JG: 4 ex.; JP: 31 ex.	23
<i>Hipparchia alcyone</i>	10	26.VI.2001/12.VIII.95	520-1450	10	JG: 8 ex.; JP: 17 ex.	6
<i>Hipparchia semele</i>	16	18.IV.1973/17.IX.1973	650-2200	10	JG: 14 ex.; JP: 62 ex.	16
<i>Hipparchia stalinus</i>	14	9.VII.2001/10.IX.1973	500-1300		JG: 8 ex.; JP: 18 ex.	7
<i>Hipparchia fidia</i>	13	3.VIII.2001/26.VIII.1979	530-1200		JG: 8 ex.; JP: 8 ex.	13
<i>Chazara briseis</i>	3	21.VII.1967/21.VIII.1967	580-1280		JP: 5 ex.	
<i>Satyrus actaea</i>	8	10.VII.2001/20.VIII.1975	800-1450		JG: 13 ex.; JP: 27 ex.	6
<i>Brintesia circe</i>	30	18.VI.2001/9.VIII.2001	500-1600	10	JG: 6 ex.; JP: 36 ex.	23
<i>Arethusana arethusana</i>	14	27.VII.2001/21.VIII.1967	700-1350		JG: 8 ex.; JP: 10 ex.	10
<i>Erebia epiphron</i>	5	8.VII.2001/7.VIII.1976	1450-2200		JP: 1 ex.	6
<i>Erebia triaria</i>	11	12.IV.1997/13.VIII.1972	600-2370		JG: 8 ex.; JP: 15 ex.	7
<i>Erebia epistygne</i>	8	12.III.2000/24.V.1984	700-1300	1,4	JP: 1 ex.	7
<i>Erebia cassioides</i>	5	29.VI.2001/15.VIII.1967	1450-2200		JP: 7 ex.	6
<i>Erebia neoridas</i>	10	14.VII.1980/24.IX.1978	700-2380	5	JG: 12 ex.; JP: 28 ex.	3
<i>Erebia melolans</i>	12	28.V.2001/5.VIII.2001	600-2380		JG: 16 ex.; JP: 25 ex.	18
<i>Maniola jurtina</i>	30	23.V.2001-4.IX.1984	460-1700	10	JG: 15 ex.; JP: 33 ex.	39
<i>Aphantopus hyperantus</i>	3	26.VI.2001/6.VII.2001	1000-1400			3
<i>Pyronia tithonus</i>	30	2.VII.2001/1.IX.1980	500-1500	10	JG: 12 ex.; JP: 24 ex.	27
<i>Pyronia cecilia</i>	8	1.VII.1997/18.VIII.2001	500-850		JG: 2 ex.; JP: 2 ex.	8
<i>Pyronia bathseba</i>	23	18.V.1997/28.VII.1999	500-1450		JG: 8 ex.; JP: 16 ex.	49
<i>Coenonympha pamphilus</i>	16	10.IV.1966/16.IX.1973	550-2370		JG: 11 ex.; JP: 20 ex.	26
<i>Coenonympha arcania</i>	35	19.IV.2000/8.VIII.1999	460-1800	4,10	JG: 8 ex.; JP: 38 ex.	61
<i>Coenonympha dorus</i>	12	20.V.1997/15.VIII.1981	500-1600	10	JG: 8 ex.; JP: 2 ex.	11
<i>Coenonympha glycerion</i>	11	20.V.1980/5.VIII.2001	700-1800	10	JG: 6 ex.; JP: 11 ex.	13
<i>Pararge aegeria</i>	24	12.III.1966/16.IX.1973	500-1700		JG: 7 ex.; JP: 30 ex.	33
<i>Lasiommata megera</i>	33	12.III.1967/18.IX.1973	460-2370	4,10	JG: 19 ex.; JP: 47 ex.	62
<i>Lasiommata maera</i>	19	9.V.1965/8.VIII.1974	530-2200		JG: 8 ex.; JP: 12 ex.	19
Família Hesperiidae						
<i>Pyrgus malvoides</i>	14	10.III.2000/20.VIII.1975	550-2060	4	JG: 1 ex.; JP: 20 ex.	13
<i>Pyrgus serratalae</i>	6	16.V.1982/15.VIII.1971	700-1800		JP: 7 ex.	3
<i>Pyrgus alveus</i>	3	23.V.1987/8.VII.1974	700-1320		JP: 6 ex.	
<i>Pyrgus amicanus</i>	4	5.IV.1970/25.VI.1972	700-2060		JG: 4 ex.; JP: 7 ex.	
<i>Pyrgus cirsii</i>	4	9.VIII.2001/20.VIII.1971	600-1350		JP: 10 ex.	3
<i>Pyrgus carthami</i>	11	17.V.2001/17.VII.2001	520-1400	4		12
<i>Spialia sertorius</i>	13	23.IV.1967/12.VIII.1976	460-1800		JP: 8 ex.	16
<i>Carcharodus alceae</i>	11	10.III.2000/18.VIII.2001	550-1280	4	JG: 1 ex.; JP: 18 ex.	30
<i>Carcharodus lavatherae</i>	18	7.V.2001/31.VII.01	520-1560	4	JG: 1 ex.; JP: 10 ex.	21
<i>Carcharodus baeticus</i>	4	25.V.2000/20.VI.2001	530-800	4	JG: 1 ex.; JP: 1 ex.	5
<i>Carcharodus flocciferus</i>	2	3.VII.2001/10.VII.2001	1100			2
<i>Erynnis tages</i>	24	12.III.2000/7.VIII.2001	500-1800	4	JG: 10 ex.; JP: 18 ex.	39
<i>Thymelicus acteon</i>	10	21.VI.1970/15.VIII.1980	550-1320		JG: 1 ex.; JP: 7 ex.	7
<i>Thymelicus sylvestris</i>	15	31.V.2000/29.VII.1976	550-1600	4	JG: 5 ex.; JP: 8 ex.	14
<i>Thymelicus lineola</i>	9	4.VI.2001/18.VII.1974	520-1600	10	JG: 3 ex.; JP: 4 ex.	7
<i>Hesperia comma</i>	18	18.VI.1968/18.IX.1973	600-1800	10	JG: 8 ex.; JP: 22 ex.	17
<i>Ochlodes venata</i>	14	31.V.2001/15.VIII.1980	520-1450	4,10	JG: 1 ex.; JP: 25 ex.	14