

# Els lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant: estudi preliminar

Francesc Vallhonrat, Arcadi Cervelló, Josep Martí, Josep Joaquim Pérez De-Gregorio & Albert Xaus

Societat Catalana de Lepidopterologia

Museu de Zoologia. Passeig Picasso, s/n; E-08003 Barcelona

**Abstract. The lepidoptera of the Serra del Montsant Natural Park (Priorat, Catalonia): a preliminary study.** The research has been developed since may to october 2004. 338 species belonging to 20 families of lepidoptera are recorded. 250 species were unknown from Montsant. Faunistic and biogeographic comments are added about the whole of the species and about 22 interesting taxons. Some remarks on the distribution and lepidoptera diversity in the Natural Park are also added.

**Resum.** Es donen a conèixer els resultats d'un estudi preliminar de la fauna de lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant, a la comarca del Priorat, dut a terme de maig a octubre del 2004. Es relacionen 338 espècies, que pertanyen a 20 famílies de lepidòpters, de les quals 250 no es coneixien de Montsant. Es fan uns comentaris faunístics i biogeogràfics, encara provisionals, sobre el conjunt de lepidòpters registrats i sobre 22 espècies interessants per a la zona. S'hi afegeixen algunes observacions sobre la distribució i diversitat dels lepidòpters al parc natural.

**Key words:** Lepidoptera, faunistics, biogeografics, Serra del Montsant Natural Park, Catalonia, Iberian Peninsula.

## Introducció

El Parc Natural de la Serra del Montsant, a la comarca del Priorat, va ser creat el 30 d'abril de 2002 i ocupa un espai d'unes 9.200 ha, a uns 30 km de la costa (fig. 1).

El Montsant presenta un interès remarcable per iniciar-hi l'estudi dels lepidòpters. Els motius poden ser el poc coneixement que se'n té i les característiques del territori, com són l'extraordinària diversitat de la vegetació, amb aproximadament una tercera part de les espècies dels Països Catalans (Pascual 2002); l'orientació de la serra, a l'inici de la Serralada Prelitoral Catalana, amb dos vessants nord i sud força diferenciats; la diversitat d'ambients i gradients altitudinals, amb freqüència de barrancs i congostos, etc. Els objectius primordials del treball són, per una banda, dotar el parc natural d'una base de dades de lepidòpters que sigui útil per poder-ne conèixer la biodiversitat i que es pugui adaptar a un futur Sistema d'Informació Geogràfica (SIG) general del parc, i, per l'altra, que es tinguin en compte els valors biològics afegits del parc com a suport tècnic en la seva gestió.

Durant l'any 2004, amb l'autorització i el suport de l'administració del parc natural, es va començar l'estudi els resultats del qual s'exposen en aquest treball i que provenen de la primera mitja temporada de mostres.



**Fig 1** Situació del Parc Natural de la Serra del Montsant.

## **Antecedents**

El Parc Natural de la Serra del Montsant i els seus voltants no han estat gaire estudiats des del punt de vista dels lepidòpters. S'han pogut recopilar, fins ara, les dades publicades a Bellavista & Bellavista (1986), amb 14 espècies, i les 74 espècies de geomètrids citades a Vallhonrat (1999 i 2004). Les aportacions d'aquests treballs s'han incorporat al present estudi. S'ha recercat en el material de la col·lecció Sagarra, del Museu de Zoologia de Barcelona, on s'han trobat uns quants exemplars recollits a «Montsant», sense especificar les localitats concretes. Aquestes dades també han estat incloses, però actualment no presenten cap rellevància.

## Material i mètodes

### Prospeccions

Les prospeccions s'han dut a terme de finals de maig a octubre del 2004. Per tant, cal tenir en compte que els resultats vénen condicionats per les característiques meteorològiques i ambientals més adequades per a la recerca. Els mètodes de prospecció han estat els habituals, especialment l'ús de trampes de llum actínica, bé de tipus Heath o alimentada per grup electrogen, per a la fauna nocturna.

El mostratge s'ha fet sense un pla periòdic de visites, sinó aprofitant les condicions meteorològiques i ambientals més adequades per a la recerca. Els mètodes de prospecció han estat els habituals, especialment l'ús de trampes de llum actínica, bé de tipus Heath o alimentada per grup electrogen, per a la fauna nocturna.

S'han situat un total de 56 punts de llum durant el mostratge. Si considerem les diferències entre els vessants nord i sud en esforç de recol·lecció generat, veiem que en el sud s'ha recol·lectat poques vegades més (30 punts) que en el vessant nord (26 punts).

Les prospeccions es fan de manera que no s'incideixi sobre les poblacions de lepidòpters. Per això, només es recull el material que no es pot determinar *in situ* i que necessita ser estudiat posteriorment al laboratori. El treball ha estat només qualitatiu i ha registrat la presència de les espècies en l'àmbit d'estudi, sense fer cap valoració quantitativa pel que fa a les poblacions

### Localitats prospectades

S'especifiquen a la taula 1 les localitats on s'han fet mostratges. El Montsant presenta unes característiques orogràfiques amb una orientació ENE-OSO que, *a priori*, poden fer pensar en unes diferències biogeogràfiques entre els vessants nord i sud, i entre altres zones diferenciades. Aquest aspecte s'ha tingut en compte en l'estudi adoptant una divisió del territori en zones paisatgístiques, tal com s'especifica a Pascual (2002), i s'ha caracteritzat cada localitat situant-la en un o altre vessant o zona.

## Resultats i discussió

### Relació d'espècies

Es dona a l'annex 1 la llista sistemàtica dels lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant com a resultat de totes les citacions, tant bibliogràfiques com de les recerques dutes a terme fins ara, que han donat un total de 338 espècies, corresponents a 20 famílies de lepidòpters, 250 de les quals no s'havien citat de Montsant. Només es pretén constatar la presència de les espècies, sense entrar en problemes de taxonomia, registrant els tàxons fins a rang d'espècie.

No ha estat registrada una presència massiva d'alguna espècie que indiqués una població que pogués esdevenir plaga. Només remarquem una lleugera abundància en alguns indrets de *Malacosoma neustria* o de la processionària del pi, *Thaumetopea pytiocampa*.

**Taula 1** Localitats prospectades (fins al 2004), amb la situació en el quadrat UTM de 10x10 km, l'altitud, el vessant assignat i el municipi corresponents a cada una. Tots els UTM pertanyen al quadrat 31TCF (E., Ermita; **M. D.**, Mare de Déu; **Barr.**, Barranc).

Localitat	UTM 31TCF	Altitud (m)	Vessant	Municipi
E. St. Roc	16	480	S	Cabacés
E. St. Joan del Codolar	27	750	S	Cornudella
E. St. Joan Petit	27	680	S	Cornudella
E. St. Salvador	17	680	N	Margalef
Barr. St. Salvador, mig	17	500	N	Margalef
Riu Montsant, el Vilar	17	400	N	Margalef
Els Hostalets d'Albarca	27	800		Cornudella
Font M. D. Montsant (Pèlags)	27	970	N	La Morera
Bassa barr. Pèlags	27	930	N	La Morera
E. M. D. de la Foia	17	590	S	Cabacés
Presa del pantà de Margalef	17	420	N	Margalef
E. St. Antoni	27	660	N	Ulldemolins
Cadolles Fondes	17	550	N	Ulldemolins
E. St. Bartomeu de Fraguerau	17	560	N	Ulldemolins
Congost de Fraguerau	17	500	N	Ulldemolins
Collet dels Horts, Escaladei	17	630	S	La Morera
Cami de Cadolles Fondes	27	650	N	Ulldemolins
E. Pietat, Escaladei	17	550	S	La Morera
Barr. St. Salvador, baix	17	420	N	Margalef
Font Pregona, Escaladei	17	650	S	La Morera
Serrall dels Domenges	17	400	N	Margalef
Riu Montsant, Margalef	17	350	N	Margalef

D'altra banda, cal assenyalar que no han estat censades diverses espècies molt comunes que de ben segur que són presents al parc; les circumstàncies de les recerques dutes a terme, especialment el fet de no haver dedicat més esforç a les prospeccions diürnes, han fet que no s'hagin trobat.

### Registre de citacions

El registre de citacions de lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant s'ha recopilat en una base de dades que compta amb 1.049 citacions. La informació recollida en cada citació és: nom i codi de l'espècie; classificació biogeogràfica, si es coneix; dades de la localitat; data; tipus de vegetació actual de la localitat amb un codi assignat; responsables de la citació i de la determinació de l'espècie, i, si escau, observacions complementàries.

### Avaluació inicial del cens d'espècies

Es tracta de fer una avaluació amb les dades preliminars obtingudes per tenir una primera visió de conjunt de la fauna lepidopterològica de Montsant, amb una anàlisi de les seves característiques, i determinar algunes particularitats interessants que pre-

sent; aquestes s'hauran d'anar elaborant, perquè siguin més indicadores, a mesura que es disposi d'un cens d'espècies prou representatiu.

Segons s'observa a la taula 2, si comparem els registres obtinguts amb els nombres d'espècies que es coneixen de diverses famílies de la fauna de Catalunya, s'obté que a Montsant s'ha trobat aproximadament un nombre d'espècies que correspon a un 22 % de la fauna catalana de lepidòpters i a un 18% de la fauna ibèrica. També es pot observar una comparació amb les dades que es coneixen d'altres territoris que han estat més o menys estudiats, com les muntanyes de Prades (Dantart & Miquel 2003), de l'Anoia (Requena 1987; Dantart & Requena 2003) i dels Ports de Tortosa (Vallhonrat 1999; Pérez De-Gregorio 2001), els dos últims corresponents a les dues famílies més nombroses de lepidòpters, els noctuids (inclosos els nòlids) i els geomètrids.

**Taula 2** Nombre d'espècies d'algunes famílies de lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant. Distribució per famílies, percentatge respecte a les espècies de Catalunya i nombre aproximat de la Península Ibèrica i d'altres territoris. Dades fins al 2004.

	<b>Montsant 2004</b>	<b>Catalunya</b>	<b>% de Catalunya</b>	<b>Península Ibèrica</b>	<b>Prades</b>	<b>Anoia</b>	<b>Ports</b>
Lasiocampidae	6	24	25	28	13		
Sphingidae	5	19	26	21	5		
Hesperiidae	2	23	9	27	8		
Pieridae	5	22	23	24	14		
Lycaenidae	11	58	19	75	33		
Nymphalidae	15	87	17	97	42		
Geometridae	122	488	25	593	171	233	135
Notodontidae	8	35	23	37	10		
Noctuidae	124	608	20	716	190	234	131
Lymantridae	2	17	12	17	5		
Arctiidae	11	48	23	57	22		
<b>Total</b>	<b>311</b>	<b>1429</b>	<b>22</b>	<b>1692</b>	<b>513</b>		

### Distribució per zones

Donada l'orografia del Montsant, ja esmentada abans, pel que fa a l'orientació geogràfica que presenta, ens ha semblat interessant reflectir les possibles diferències entre les espècies registrades al vessant nord i les del vessant sud, que podrien indicar-nos distribucions asimètriques de la fauna. Aquesta diferència de distribució s'observa a la taula 3.

De les 338 espècies registrades, 250 es troben al vessant sud, i 227, al vessant nord, una distribució bastant equilibrada quant a riquesa d'espècies.

En canvi, s'observa una diferència acusada pel que fa a la distribució concreta de les espècies, fet que es va insinuar en un treball anterior (Vallhonrat 2004), amb només el 42 % dels tàxons registrats als dos vessants.

**Taula 3** Distribució en nombre d'espècies de lepidòpters per zones, al vessant nord i al vessant sud, del Parc Natural de la Serra del Montsant. Amb 26 prospeccions al nord i 30 al sud. Dades fins al 2004.

Total d'espècies registrades	338
Total d'espècies al vessant nord	227
Total d'espècies al vessant sud	250
Espècies trobades tant al vessant nord com al sud	141
Espècies trobades només al nord	86
Espècies trobades només al sud	109

Els índexs de similitud (vegeu Monteagudo-Sabaté 2004) obtinguts són: Índex de Jaccard: 0,41. Índex de Sorensen: 0,58. Aquests índexs s'assemblen als que es van calcular amb només 74 espècies de geomètrids del cens inicial citat anteriorment (Vallhonrat 2004), que eren de 0,38 (Jaccard) i 0,55 (Sorensen). Aquests valors s'hauran de comparar amb els altres territoris de l'àmbit mediterrani semblants per avaluar-los correctament. Encara que sigui una observació prematura, hi ha una asimetria en la distribució específica de nombrosos tàxons que caldrà anar confirmant o desmentint amb les noves aportacions que es facin.

### **Biogeografia**

L'anàlisi des del punt de vista biogeogràfic s'ha fet tenint en compte les famílies dels zigènids, lasiocàmpids, satúrnids, esfíngids, drepànids, geomètrids, noctuids (incloent-hi els nòlids) i àrctids, de les quals es té actualment una classificació corològica més o menys acceptable. A la taula 4 s'indica la classificació dels lepidòpters de les famílies esmentades en el conjunt de Montsant i en cada un dels vessants nord i sud. Hem considerat la zona definida com a Montsant occidental dintre del vessant sud, ja que la vegetació i orientació s'acosta més al conjunt de la zona meridional.

De les 262 espècies considerades en la distribució general a tot Montsant s'observa un elevat predomini de les mediterrànies, que arriben a les dues terceres parts. Aquesta proporció coincideix molt aproximadament amb les dades de cada una de les zones nord i sud, com calia esperar per les característiques del territori, de caire predominantment també mediterrani (Pascual 2002).

### **Espècies d'interès faunístic o biogeogràfic (22 espècies)**

De les espècies registrades s'ha fet una selecció de les que presenten alguna característica interessant, com, per exemple, ser endèmiques, tenir a la zona el límit de distribució conegut fins ara a Catalunya, tenir-ne poques citacions, etc. El nom de l'espècie i la família a la qual pertany va seguit d'un comentari que assenyalava l'interès del tàxon, d'acord amb la informació publicada disponible, fent referència, principalment, al territori de Catalunya.

**Taula 4** Distribució corològica de les espècies registrades al Parc Natural de la Serra del Montsant. Nombre d'espècies i % sobre el total. Es donen les dades del total de Montsant i les del vessant nord i del vessant sud. Dades fins al 2004.

Corologia	Montsant		Vessant nord		Vessant sud	
	Nombre d'espècies	%	Nombre d'espècies	%	Nombre d'espècies	%
Eurasiàtiques (EAS)	68	26	47	26	51	25
Holàrtiques (HOL)	7	3	5	3	6	3
Paleàrtiques (PAL)	10	4	9	5	4	2
Europees (EUR)	3	1	1	1	3	2
<b>Total eurasiàtiques</b>	<b>88</b>	<b>34</b>	<b>62</b>	<b>34</b>	<b>64</b>	<b>32</b>
Mediterraneoasiàtiques (MAS)	82	30	61	32	61	30
Atlantomediterrànies (ATM)	76	28	48	26	63	31
Ibèriques (IBE)	4	2	2	1	3	2
Subtropicals (STR)	5	2	3	2	3	2
Cosmopolites (COS)	3	1	3	2	3	2
Mediterrànies	4	2	4	2	1	1
<b>Total mediterrànies</b>	<b>174</b>	<b>66</b>	<b>121</b>	<b>66</b>	<b>134</b>	<b>68</b>
<b>Total espècies considerades</b>	<b>262</b>	<b>100</b>	<b>183</b>	<b>100</b>	<b>198</b>	<b>100</b>

*Pleuroptia balteata* (Fabricius, 1798) (Piràlid). Espècie poc citada de Catalunya, coneguda del Maresme, Alt Urgell i muntanyes de Prades.

*Cerura iberica* (Templado & Ortiz, 1966) (Notodòntid). Endemisme ibèric.

*Spatalia argentina* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Notodòntid). Coneguda del nord-oest de Catalunya i de les muntanyes de Prades.

*Cilix hispanica* De-Gregorio *et al.*, 2002 (Drepànid). Descrita recentment i encara poc coneguda, sembla que té una distribució mediterrània occidental.

*Adalbertia castiliaria* (Staudinger, 1900) (Geomètrid). Endemisme ibèric, freqüent en algunes pinedes, amb una petita població que penetra als Pirineus orientals.

*Charissa assoi* (Redondo & Gaston, 1997) (Geomètrid). Endemisme ibèric, descrit i localitzat fins ara només del centre de la Península Ibèrica; se n'ha recollit un exemplar al massís del Montsià (Vallhonrat 2004). És la segona localitat de Catalunya i una ampliació notable de la seva àrea de distribució. S'ha trobat relativament freqüent a la zona nord de Montsant.

*Idaeia consanguiberica* Reznabyai-Reser & Expósito, 1992 (Geomètrid). Endemisme ibèric. Segona localitat catalana, a més de l'Anoia.

*Eupithecia senorita* Mironov, 2003 (Geomètrid). Endemisme ibèric que arriba fins a les Corberes.

*Neognopharmia stevenaria* (Boisduval, 1840) (Geomètrid). El Montsant és la localitat més meridional de Catalunya.

*Ascotis selenaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Geomètrid). El Montsant és la localitat més meridional de Catalunya.

*Scotopteryx mucronata* (Scopoli, 1763) (Geomètrid). El Montsant és la localitat més meridional de Catalunya.

*Almeria kalischata* (Staudinger, 1870) (Geomètrid). Espècie coneguda a Catalunya només dels Ports de Tortosa. El Montsant és, doncs, el seu límit septentrional.

*Cyclophora porata* (Linnaeus, 1767) (Geomètrid). Segona citació de Catalunya, que amplia notablement la seva àrea de distribució. Només s'ha citat d'una altra localitat, Susqueda, i es coneix de manera fidedigna del Pirineu (J. Dantart com. pers.).

*Hospitalia flavolineata* (Staudinger, 1883) (Geomètrid). Coneguda a Catalunya només de Montsant, d'on es va citar per primera vegada, i de les muntanyes de Prades.

*Eupithecia liguriata* Millièrre, 1884 (Geomètrid). Només coneguda de l'Alt Urgell i de les muntanyes de Prades.

*Eupithecia indigata* (Hübner, 1813) (Geomètrid). Tercera localitat de Catalunya. Només era coneguda de les muntanyes de Prades i de l'Anoia.

*Oxicesta serratae* Zerny, 1927 (Noctuid). Aquesta espècie es coneix de localitats de la part central de Catalunya. El Montsant és la localitat més meridional catalana.

*Zethes insularis* Rambur, 1833 (Noctuid). Coneguda d'algunes localitats del nord-oest de Catalunya. El Montsant és la localitat més meridional.

*Hadena caesia* (Denis & Schiffmüller, 1775) (Noctuid). Espècie oròfila que només ha estat citada, a Catalunya, del Pirineu i dels Ports de Tortosa.

*Euxoa powelli persubtilis* Corti, 1929 (Noctuid). Noctuid iberomagribí conegut a Catalunya, fins ara, només dels Ports de Tortosa.

*Phytometra sanctiflorentis* (Boisduval, 1834) (Noctuid). Endemisme iberomagribí que només arriba al Prepirineu.

*Nolla tutulella* Zerny, 1927 (Noctuid). Endemisme ibèric conegut a Catalunya dels Ports de Tortosa i de la comarca de l'Anoia.

### Distribució i diversitat. Zones d'especial interès

Un dels objectius de l'estudi, en especial per a la gestió del parc natural, és el de determinar algunes zones amb més diversitat aparent, amb més riquesa d'espècies, o

**Taula 5** Prospeccions per zones. Per a cada zona s'indica el vessant corresponent, el nombre de punts de llum que s'hi han situat, el nombre d'espècies registrades i el d'espècies amb interès faunístic o biogeogràfic. Dades fins al 2004.

Zona	Vessant	Punts de llum	Nombre d'espècies	Espècies d'interès
St. Joan de Codolar	S	6	136	13
Escaladei	S	9	98	6
Collet del Ros- Mas de l'Estrem	S	4	52	3
Foia	S	7	88	4
Serrall dels Domenges-riu Montsant	S	4	43	3
Barranc St. Salvador	N	13	120	9
Riu Montsant-Vilar-Pantà	N	9	120	5
Pèlags-M. D. Montsant-Cadolles	N	4	77	4



indrets que presenten més interès faunístic o biogeogràfic pel que fa a les espècies del seu hàbitat. A la taula 5 s'indiquen algunes observacions, comparant les dades obtingudes en les diverses localitats prospectades, agrupades en zones properes.

En aquesta taula s'han tingut en compte dos factors quantificables, que són, d'una banda, el nombre d'espècies registrades, i, d'aquestes, el nombre d'espècies amb interès faunístic o biogeogràfic, segons l'apartat anterior. Per altra part, s'indica l'esforç de prospecció esmerçat a cada lloc, que s'ha expressat a la taula en el nombre de punts de llum que han estat situats a cada zona. La zona de St. Joan de Codolar resulta ser, inicialment, la més afavorida.

## Agraïments

A la directora del Parc Natural, Neus Miró, per l'acceptació, la bona acollida i l'impuls que des del primer moment va donar al projecte. A Cristina Martí, per les facilitats donades. A Roger Pascual, per col·laborar en el registre de la vegetació de les localitats prospectades. A Berta Navarro i als guardes Xavier Blanch i Andreu Sentís, per la seva ajuda. A Jordi Dantart, per la informació subministrada. A Carme Coll, Margarita Bravo i Dimas Vallhonrat, per la seva col·laboració.

## Referències bibliogràfiques

- Bellavista, J. & Bellavista, J. 1986. Noctuidae de les comarques del sud de Catalunya. Comunicació al *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 53: 24-25.
- Dantart, J. & Miquel, A. 2003. Estat dels estudis sobre els lepidòpters de les muntanyes de Prades (Insecta:Lepidoptera). *Reboll*, II Època, 2: 4-9.
- Dantart, J. & Requena, E. 2003. Addicions a la fauna de geomètrids de la comarca d'Anoia (Lepidoptera: Geometridae). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 92: 79-81.
- Karsholt, O. & Razowsky, J., eds. 1996. *The lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist*. 380 pp. Apollo Books. Stenstrup.
- Monteagudo-Sabaté, D. 2004. Índexs de similitud i papallones: quins fer servir? Consideracions sobre un cas pràctic. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 92: 23-30.
- Pascual, R., 2002. *Montsant Patrimoni Natural i Paisatge*. 214 pp. Carrutxa. Migdia Serveis Culturals. Cornudella de Montsant.
- Pérez De-Gregorio, J.J. 2001. Els Macroheterocera dels Ports de Tortosa i Beseit (Lepidoptera). *Sessió Conjunta Ent. ICHN-SCL*, 11(1999): 75-82.
- Requena, E. 1987. *Papallones de la comarca d'Anoia. Noctuidae*. Quaderns d'introducció a la Naturalesa, 2. 109 pp. Departament de Cultura, M. I. Ajuntament d'Igualada. Igualada.
- Vallhonrat, F. 1999a. Els geomètrids dels Ports de Tortosa-Beseit: noves citacions. (Lepidoptera:Geometridae). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 84: 27-30.
- Vallhonrat, F. 1999b. Alguns geomètrids del massís del Montsant (Lepidoptera: Geometridae). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 84: 23-26.
- Vallhonrat, F. 2004. Addicions a la fauna de geomètrids del Parc Natural de la Serra del Montsant (Lepidoptera: Geometridae). *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 92: 59-62.

Data de recepció: 1 de febrer de 2005

Data d'acceptació: 1 de març de 2005

## Annex 1 Llista sistemàtica dels lepidòpters del Parc Natural de la Serra del Montsant (2004)

La relació segueix la sistemàtica de Karsholt & Razowski (1996), amb algunes modificacions i actualitzacions. De cada espècie es dona el nom científic i autor (alguns noms d'autor són abreviats), i s'ordena per famílies. A continuació s'indiquen els números corresponents als quadrats UTM de 10 × 10 km on ha estat registrada l'espècie. Tots estan dintre del quadrat 31TCF. Si no hi cap número, la citació és de «Montsant», sense localitat concreta.

### Limacodidae

*Hoyosia codeti* (Oberthür, 1883) 17;27

### Heterogynidae

*Heterogynis canalensis* Chapman, 1904

### Cossidae

*Zeuzera pyrina* (L., 1761) 27

### Pyralidae

*Aphomia sociella* (L., 1758) 17  
*Synaphe punctalis* (F., 1775) 17;27  
*Actenia borgialis* (Dup., 1832) 27  
*Catoptria mytilella* (Hb., 1805) 17;27  
*Catoptria Stgri* (Zeller, 1863) 17  
*Ancylolomia palpella* ([D. & S.], 1775) 17  
*Emprepes pudicalis* (Dup., 1832) 27  
*Evergestis frumentalis* (L., 1761) 27  
*Evergestis desertalis* (Hb., 1813) 27  
*Evergestis marionales* Leraut, 2003 17  
*Evergestis dumerlei* Leraut, 2003 27  
*Udea numeralis* (Hb., 1796) 27  
*Loxostege comptalis* (Freyer, 1848) 17  
*Pyrausta sanguinalis* (L., 1767) 27  
*Ostrinia nubilalis* (Hb., 1796) 17  
*Pleuroptya balteata* (F., 1798) 17  
*Mecyna asinalis* (Hb., 1819) 17;27  
*Dolicharthria bruguieralis* (Dup., 1833) 17  
*Metasia cuencalis* Ragonot, 1894 27

### Lasiocampidae

*Malacosoma neustria* (L., 1758) 17;27  
*Lasiocampa trifolii* ([D. & S.], 1775) 17  
*Macrothylacia digramma* Mea.-Wal., 1905 17;27  
*Dendrolimus pini* (L., 1758) 17;27  
*Psilogaster loti* (Ochsenheimer, 1810) 17  
*Phylloidesma suberifolia* (Dup., 1842) 17;27

### Saturniidae

*Saturnia pyri* ([D. & S.], 1775) 17

### Sphingidae

*Smerinthus ocellata* (L., 1758) 17

*Sphinx ligustri* L., 1758 17

*Hyloicus pinastris* (L., 1758) 17;27

*Macroglossum stellatarum* (L., 1758) 17

*Hyles euphorbiae* (L., 1758) 27

### Hesperiidae

*Chararodus lavatherae* (Esper, 1783)

*Thymelicus acteon* (Rott., 1775) 16;17

### Pieridae

*Leptidea sinapis* (L., 1758) 16;17

*Pieris rapae* (L., 1758) 16;17

*Colias croceus* (Fourcroy, 1785) 16;17

*Colias alfacariensis* Ribbe, 1905 16;17

*Gonepteryx cleopatra* (L., 1767) 16;17

### Lycaenidae

*Lycaena phlaeas* (L., 1761) 17

*Satyrrium spini* ([D. & S.], 1775)

*Satyrrium ilicis* (Esper, 1779) 17

*Satyrrium esculi* (Hb., 1804) 17

*Plebeius argus* (L., 1758) 16

*Aricia cramera* (Eschscholtz, 1821) 17

*Aricia agestis* (D. & S., 1775) 27

*Polyommatus nivescens* Keferstein, 1851

*Polyommatus thersites* (Cantener, 1835) 16

*Polyommatus icarus* (Rott., 1775) 16;17

*Polyommatus hispana* (H.-S., 1852) 17

### Nymphalidae

*Argynnis paphia* (L., 1758) 17

*Argynnis niobe* (L., 1758)

*Vanessa cardui* (L., 1758) 17

*Euphydryas desfontainii* (Godart, 1819) 27

*Melitaea phoebe* ([D. & S.], 1775) 16

*Melitaea parthenoides* Keferstein, 1851 17

*Limnitis reducta* Stgr, 1901 16;17

### Satyridae

*Pararge aegeria* (L., 1758) 17

*Coenonympha dorus* (Esper, 1782) 17

*Pyronia cecilia* (Vallantin, 1894) 17

*Pyronia bathseba* (F., 1793) 17;27

*Maniola jurtina* (L., 1758) 17  
*Melanargia lachesis* (Hb., 1790) 16;17  
*Satyrus actaea* (Esper, 1781) 17;27  
*Hipparchia fidia* (L., 1767) 17

### Drepanidae

*Watsonalla uncinula* (Bkh., 1790) 16;17;27  
*Cilix hispanica* De-Gregorio *et al.*, 2002 27

### Geometridae

*Stegania trimaculata* (Villers, 1789) 17;27  
*Macaria liturata* (Clerck, 1759) 27  
*Macaria artesiaria* ([D. & S.], 1775) 17  
*Itame vincularia* (Hb., 1813) 17  
*Enconista miniosaria* (Dup., 1829) 17  
*Neognopharmia stevenaria* (Bsdv., 1840) 17  
*Rhoptria asperaria* (Hb., 1817) 17;27  
*Petrophora convergata* (Villers, 1789) 17  
*Petrophora narbonea* (L., 1767) 17;27  
*Pachycnemia hippocastanaria* (Hb., 1799) 16;17;27  
*Pachycnemia tibiaria* (Rbr, 1829) 16;17  
*Crocallis dardoinaria* Donzel, 1840 17;27  
*Menophra abruptaria* (Thunberg, 1792) 17;27  
*Menophra japygiaria* (O. Costa, 1849) 17  
*Menophra harterti* (Rothschild, 1912) 17;27  
*Synopsia sociaria* (Hb., 1799) 27  
*Ecleora solieraria* (Rbr, 1834) 16;17;27  
*Calamodes occitanaria* (Dup., 1829) 17  
*Zernyia granataria* (Stgr, 1871) 27  
*Peribatodes rhomboidaria* ([D. & S.], 1775) 16;17;27  
*Peribatodes ilicaria* (Geyer, 1833) 17;27  
*Selidosema brunnearia* (Villers, 1789) 27  
*Selidosema taeniolaria* (Hb., 1813) 16;17  
*Ascotis selenaria* ([D. & S.], 1775) 17;27  
*Adactylotis gesticularia* (Hb., 1817) 17;27  
*Tephronia codetaria* (Oberthür, 1881) 16;17;27  
*Tephronia oranaria* Stgr, 1892 17;27  
*Bupalus piniaria* (L., 1758) 27  
*Adalbertia castiliaria* (Stgr, 1900) 16;17;27  
*Odontognophos perspersata* (Tr., 1827) 16;17;27  
*Charissa obscurata* ([D. & S.], 1775) 16;17  
*Charissa crenulata* (Stgr, 1871) 17;27  
*Charissa glaucinaria* (Hb., 1799) 27  
*Charissa mucidaria* (Hb., 1799) 16;17;27  
*Charissa assoi* (Redondo & Gastón, 1997) 17  
*Semiaspilates ochrearia* (Rossi, 1794) 17  
*Dyscia penulataria* (Hb., 1819) 17  
*Compsoptera opacaria* (Hb., 1819) 17  
*Pseudoterpna coronillaria* (Hb., 1817) 16;17;27

*Antonechloris smaragdaria* (F., 1787) 27  
*Chlorissa etruscaria* (Zeller, 1849) 17  
*Bustilloxia saturata* (A. Bang-Haas, 1906) 17;27  
*Eucrostes indigenata* (Villers, 1789) 17  
*Cyclophora lennigiaria* (Fuchs, 1883) 27  
*Cyclophora puppillaria* (Hb., 1799) 17;27  
*Cyclophora porata* (L., 1767) 27  
*Cyclophora hyponoea* (Prout, 1935) 17;27  
*Scopula submutata* (Tr., 1828) 16;17;27  
*Scopula marginepunctata* (Goeze, 1781) 16;17;27  
*Scopula imitaria* (Hb., 1799) 16;17  
*Scopula floslactata* (Haworth, 1809) 17  
*Glossotrophia asellaria* (H.-S., 1847) 17  
*Idaea litigiosaria* (Bsdv., 1840) 27  
*Idaea sardonata* (Homberg, 1912) 17;27  
*Idaea mediaria* (Hb., 1819) 16;17;27  
*Idaea consanguiberica* Rez.-Res. & Exp., 1992 17;27  
*Idaea ochrata* (Scopoli, 1763) 17  
*Idaea rusticata* ([D. & S.], 1775) 16;27  
*Idaea filicata* (Hb., 1799) 17  
*Idaea incalcarata* (Chrétien, 1919) 17;27  
*Idaea alyssumata* (Himm.& Mill., 1871) 16;17;27  
*Idaea incisaria* (Stgr, 1892) 17  
*Idaea calunetaria* (Stgr, 1859) 17  
*Idaea belemiata* (Millière, 1868) 17;27  
*Idaea elongaria* (Rbr, 1833) 17;27  
*Idaea obsoletaria* (Rbr, 1833) 17;27  
*Idaea fuscovenosa* (Goeze, 1781) 16;17;27  
*Idaea lutulentaria* (Stgr, 1892) 17  
*Idaea politaria* (Hb., 1799) 17  
*Idaea joannisiata* (Homberg, 1911) 17  
*Idaea seriata* (Schränk, 1802) 16  
*Idaea carvalhoi* Herbulot, 1979 17  
*Idaea subsaturata* (Guenée, 1858) 27  
*Idaea dimidiata* (Hfn., 1767) 17  
*Idaea subsericeata* (Haworth, 1809) 16;17;27  
*Idaea cervantaria* (Millière, 1869) 16;17  
*Idaea contiguaria* (Hb., 1799) 17  
*Idaea eugeniata* (Millière, 1870) 16;17;27  
*Idaea predotaria* (Hartig, 1951) 17  
*Idaea exilaria* (Guenée, 1858) 17  
*Idaea ostrinaria* (Hb., 1813) 16;17;27  
*Idaea aversata* (L., 1758) 17;27  
*Idaea rubraria* (Stgr, 1901) 17;27  
*Idaea degeneraria* (Hb., 1799) 16;17;27  
*Idaea deversaria* (H.-S., 1847) 17;27  
*Rhodostrophia calabra* (Petagna, 1786) 27  
*Cataclysmo dissimilata* (Rbr, 1833) 17;27  
*Scotopteryx coelinaria* Graslin, 1863 17;27  
*Scotopteryx peribolata* (Hb., 1817) 17

*Scotopteryx octodurensis* (Favre, 1903) 27  
*Scotopteryx mucronata* (Scopoli, 1763) 27  
*Xanthorhoe fluctuata* (L., 1758) 17;27  
*Epirrhoe galiata* ([D. & S.], 1775) 16;17;27  
*Campogramma bilineata* (L., 1758) 16;17;27  
*Nebula achromaria* (La Harpe, 1853) 17  
*Almeria kalischata* (Stgr, 1870) 17;27  
*Hospitalia flavolineata* (Stgr, 1883) 17  
*Coenocalpe millierata* (Stgr, 1901) 17  
*Horisme vitalbata* ([D. & S.], 1775) 17  
*Philereme transversata* (Hfn., 1767) 27  
*Perizoma bifaciata* (Haworth, 1809) 16;17  
*Eupithecia haworthiata* Doubleday, 1856 27  
*Eupithecia pyreneata* Mabille, 1871 17  
*Eupithecia liguriata* Millière, 1884 27  
*Eupithecia irriguata* (Hb., 1813) 17;27  
*Eupithecia centaureata* ([D. & S.], 1775) 16;17  
*Eupithecia assimilata* Doubleday, 1856 27  
*Eupithecia semigraphata* Bruand, 1850 17  
*Eupithecia santolinata* Mabille, 1871 27  
*Eupithecia distinctaria* H.-S., 1848 17;27  
*Eupithecia senorita* Mironov, 2003 17  
*Eupithecia indigata* (Hb., 1813) 17  
*Eupithecia weissii* Prout, 1948 16, 17, 27  
*Eupithecia pauxillaria* Bsdv., 1840 17  
*Eupithecia unedonata* (Mabille, 1868) 17;27  
*Eupithecia cocciferata* Millière, 1864 17  
*Eupithecia massiliata* Millière, 1865 17;27  
*Eupithecia oxycedrata* (Rbr, 1833) 17  
*Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809) 17;27  
*Rhinoprora rectangularata* (L., 1758) 17;27  
*Chesias rufata* (F., 1775) 17

### Thaumetopoeidae

*Thaumetopoea pityocampa* ([D. & S.], 1775) 17;27

### Notodontidae

*Cerura iberica* (Temp. & Ortiz, 1966) 17;27  
*Furcula bifida* (Brahm, 1787) 17  
*Notodonta tritophus* ([D. & S.], 1775) 27  
*Notodonta ziczac* (L., 1758) 17;27  
*Peridea anceps* (Goeze, 1781) 27  
*Stauropus fagi* (L., 1758) 17  
*Harpyia milhauseri* (F., 1775) 17  
*Spatalia argentina* ([D. & S.], 1775) 27

### Noctuidae

*Oxicesta serratae* Zerny, 1927 27  
*Acronicta auricoma* ([D. & S.], 1775) 17;27  
*Acronicta euphorbiae* ([D. & S.], 1775) 27

*Acronicta rumicis* (L., 1758) 17  
*Crantiphora pontica* (Stgr, 1879) 17  
*Cryphia algae* (F., 1775) 17  
*Cryphia pallida* (Baker, 1894) 17;27  
*Cryphia ravula* (Hb., 1813) 27  
*Cryphia raptricula* ([D. & S.], 1775) 27  
*Cryphia domestica* (Hfn., 1766) 17;27  
*Cryphia muralis* (Forster, 1771) 16;17;27  
*Bryonycta pineti* (Stgr, 1859) 17  
*Raphia hybris* (Hb., 1813) 17  
*Pechipogo plumigeralis* (Hb., 1825) 17  
*Catocala elocata* (Esper, 1787) 16;17  
*Catocala conjuncta* (Esper, 1787) 17  
*Catocala conversa* (Esper, 1783) 17;27  
*Catocala nymphagoga* (Esper, 1787) 17;27  
*Catocala nymphaea* (Esper, 1787) 17;27  
*Clytie illunaris* (Hb., 1813)  
*Dysgonia algira* (L., 1767) 17;27  
*Drasteria cailino* (Lefèbvre, 1827)  
*Lygephila cracca* ([D. & S.], 1775) 16;17;27  
*Tyta luctuosa* ([D. & S.], 1775) 16;17  
*Zethes insularis* Rbr, 1833 17  
*Hypena lividalis* (Hb., 1796) 17  
*Phytometra sanctiflorentis* (Bsdv., 1834) 16;17;27  
*Phytometra viridaria* (Clerck, 1759) 16;17;27  
*Raparna conicephala* (Stgr, 1870) 16;17;27  
*Eutelina adulatrix* (Hb., 1813) 17  
*Autographa gamma* (L., 1758) 17  
*Thysanoplusia orichalcea* (F., 1775) 17  
*Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763) 17  
*Acontia lucida* (Hfn., 1766) 16;17  
*Alvaradoia numerica* (Bsdv., 1840) 27  
*Odice suava* (Hb., 1813) 17  
*Odice jucunda* (Hb., 1813) 17;27  
*Eublemma candidana* (F., 1794) 17;27  
*Eublemma ostrina* (Hb., 1808) 27  
*Eublemma parva* (Hb., 1808) 17  
*Eublemma pura* (Hb., 1813) 17;27  
*Glossodice polygramma* (Dup., 1842) 27  
*Cucullia xeranthemi* Bsdv., 1840 27  
*Calophasia platyptera* (Esper, 1788) 17  
*Epimecia ustula* (Freyer, 1835) 27  
*Cleonymia yvanii* (Dup., 1833) 17;27  
*Amephana aurita* (F., 1787) 17;27  
*Recoropha canteneri* (Dup., 1833) 17;27  
*Synthymia fixa* (F., 1787) 17;27  
*Heliothis viriplaca* (Hfn., 1766) 17  
*Heliothis peltigera* ([D. & S.], 1775) 27  
*Helicoverpa armigera* (Hb., 1808) 16;17  
*Elaphria venustula* (Hb., 1790) 27  
*Stilbia philopalpis* Graslin, 1852 17

- Platyperigea aspersa* (Rbr, 1834) 17;27  
*Platyperigea germainii* (Dup., 1835) 17  
*Paradrina selini* (Bsdv., 1840) 27  
*Paradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763) 17;27  
*Paradrina noctivaga* (Bellier, 1863) 17;27  
*Paradrina flavirena* (Guenée, 1852) 27  
*Hoplodrina hesperica* Dufay & Brsn, 1960 17;27  
*Hoplodrina ambigua* ([D. & S.], 1775) 17  
*Spodoptera exigua* (Hb., 1808) 16;17  
*Proxenus hospes* (Freyer, 1831) 17  
*Rusina ferruginea* (Esper, 1785) 27  
*Polyphaenis sericata* (Esper, 1787) 17;27  
*Chloantha hyperici* ([D. & S.], 1775) 27  
*Methorasa latreillei* (Dup., 1827) 17;27  
*Pseudenargia ulicis* (Stgr, 1859) 17  
*Aporophyla nigra* (Haworth, 1809) 17  
*Dryobotodes eremita* (F., 1775) 17  
*Dryobotodes roboris* (Bsdv., 1828) 17  
*Antitype chi* (L., 1758) 16;17  
*Ammopolia witzenmanni* (Standfuss, 1890) 17  
*Trigonophora flammea* (Esper, 1785) 17  
*Trigonophora crassicornis* (Oberthür, 1918) 17  
*Polymixis xanthomista* (Hb., 1819) 17  
*Polymixis argillaceago* (Hb., 1822) 17  
*Polymixis dubia* (Dup., 1836) 16;17;27  
*Mesologia furuncula* ([D. & S.], 1775) 17  
*Mesapamea secalis* (L., 1758) 27  
*Nonagria typhae* (Thunberg, 1784) 17  
*Archanara sparganii* (Esper, 1790) 17  
*Discestra trifolii* (Hfn., 1766) 17  
*Discestra pugnax* (Hb., 1824) 27  
*Lacanobia w-latinum* (Hfn., 1766) 27  
*Aetheria bicolorata* (Hfn., 1766) 17  
*Hadena andalusica* (Stgr, 1859) 17  
*Hadena confusa* (Hfn., 1766) 27  
*Hadena magnolii* (Bsdv., 1829) 17  
*Hadena caesia* ([D. & S.], 1775) 27  
*Hadena perplexa* ([D. & S.], 1775) 17;27  
*Hadena silenes* (Hb., 1822) 17  
*Mythimna ferrago* (F., 1787) 17;27  
*Mythimna vitellina* (Hb., 1808) 17  
*Mythimna obsoleta* (Hb., 1803) 17  
*Mythimna putrescens* (Hb., 1824) 17  
*Mythimna sicula* (Tr., 1835) 17;27  
*Pachetra sagittigera* (Hfn., 1766) 17;27  
*Pachetra sagittigera* (Hfn., 1766) 27  
*Ochroleura flammatra* ([D. & S.], 1775) 17  
*Noctua pronuba* (L., 1758) 17;27  
*Noctua interposita* (Hb., 1790) 27  
*Noctua comes* Hb., 1813 16;17;27  
*Noctua fimbriata* (Schreber, 1759) 27  
*Noctua tirrenica* Bie., Spei. & Han., 1983 17  
*Noctua janthina* ([D. & S.], 1775) 27  
*Noctua janthe* (Bkh., 1792) 17;27  
*Noctua interjecta* Hb., 1803 16;17;27  
*Epilecta linogrisea* ([D. & S.], 1775) 17  
*Lycophotia erythrina* (H.-S., 1852) 27  
*Xestia c-nigrum* (L., 1758) 17  
*Xestia xanthographa* ([D. & S.], 1775) 17  
*Peridroma saucia* (Hb., 1808) 17;27  
*Euxoa powelli* (Oberthür, 1912) 27  
*Euxoa cos* (Hb., 1824) 17  
*Agrotis puta* (Hb., 1803) 17  
*Agrotis ipsilon* (Hfn., 1766) 17;27  
*Agrotis trux* (Hb., 1824) 17  
*Agrotis segetum* ([D. & S.], 1775) 17  
*Colocasia coryli* (L., 1758) 27
- Lymantriidae**
- Lymantria dispar* (L., 1758) 17;27  
*Calliteara pudibunda* (L., 1758) 27
- Nolidae**
- Nola tutulella* Zerny, 1927 27  
*Nola chlamitulalis* (Hb., 1813) 16;17  
*Nola thymula* Millière, 1867 17  
*Bena bicolorana* (Fuessly, 1775) 27  
*Earias clorana* (L., 1761) 17
- Arctiidae**
- Apaidia mesogona* (Godart, 1824) 17  
*Eilema complana* (L., 1758) 27  
*Eilema caniola* (Hb., 1808) 17;27  
*Eilema uniola* (Rbr, 1866) 16;17  
*Coscinia cribraria* (L., 1758) 17;27  
*Ocnogyna zoraida* (Graslin, 1837) 17  
*Phragmatobia fuliginosa* (L., 1758) 17;27  
*Cymbalophora pudica* (Esper, 1784) 17  
*Spilosoma lubricipeda* (L., 1758) 17  
*Arctia villica* (L., 1758) 17