

Resultats de les tretzenes Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights): 2–6 de juny de 2016

Jordi Dantart¹

¹Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Plaça Leonardo da Vinci, 4-5; E-08019 Barcelona
jdantart@xtec.cat

Abstract. Results of the thirteenth Catalan Moth Nights: 2–6 June 2016. The results of the thirteenth Catalan Moth Nights (CMN) are presented. This event is organized once a year by the Catalan Lepidopterological Society in Catalonia and Andorra. On this occasion, the CMN were held on the nights of 2–6 June 2016 and a total of 71 people participated. In all, 74 localities in 25 different Catalan counties and in Andorra, at an altitudinal range of around 2,306 m, were sampled. In total, 4,792 moths were observed, belonging to 520 species from 38 families. Of these species, the Lypusidae *Agnoea xanthosoma* (Rbl) and *Anchinia laureolela* H-S., the Cosmopterigidae *Coccidiphila danilevskyi* Snv, the Tortricidae *Cnephasia bizensis* Réal and the Pyralidae *Asalebria pseudoflorella* (Schmidt) were recorded for the first time in Catalonia.

Resum. Es presenten les dades globals obtingudes durant la tretzena edició de les Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights, CMN), esdeveniment que la Societat Catalana de Lepidopterologia organitza un cop l'any a Catalunya i Andorra. Es van celebrar del 2 al 6 de juny de 2016 i hi van participar unes 71 persones. El mostreig es va fer en 74 localitats, que se situen en 25 comarques de Catalunya i a Andorra, i que abasten un rang altitudinal d'uns 2.306 m. Els censos fets corresponen a una mostra d'uns 4.792 exemplars observats de 520 espècies que pertanyen a 38 famílies de lepidòpters. De totes les dades recollides destaquen els lipúsids *Agnoea xanthosoma* (Rbl) i *Anchinia laureolela* H-S., el cosmopterígid *Coccidiphila danilevskyi* Snv, el tortricíid *Cnephasia bizensis* Réal i el piràlid *Asalebria pseudoflorella* (Schmidt), que se citen per primer cop de Catalunya.

Key words: Heterocera, Lepidoptera, Catalan Moth Nights, results, Catalonia, NE Iberian Peninsula.

Introducció

L'any 2016, la SCL va convocar la tretzena edició de les Nits de les Papallones a Catalunya i Andorra. Les dates proposades, les mateixes que les de les European Moth Nights (EMN), van ser del 2 al 6 de juny. En aquest mateix mes ja s'havien fet les de l'any 2012, tot i que en dates una mica més tardanes (14-18). Els resultats obtinguts en aquella ocasió van ser els més importants assolits fins ara en el marc d'aquesta activitat, de manera que era molt difícil que es repetissin (cf. Dantart 2015). Tot i això, el juny del 2016 també es van fer un nombre important d'observacions interessants que complementen les dades globals de les CMN. Com en anys anteriors, el Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra (CENMA) i els col·laboradors de la plataforma Biodiversitat Virtual (BV) van donar suport a les Nits de les Papallones.

Aquest informe, el tretzè de la sèrie (l'últim publicat a Dantart 2018), serveix per presentar el recull de dades brutes recollides per fer una primera anàlisi global dels resultats. Els continguts són semblants als dels reports precedents: estat del temps, participació, metodologia utilitzada, abast geogràfic de la prospecció i censos d'espècies i famílies obtinguts. Els informes precedents es poden consultar en números anteriors del butlletí de la SCL, on també està previst publicar el de la resta d'edicions fetes fins ara.

Resultats de les CMN-2016

Meteorologia

En el report de les anteriors Nits de les Papallones ja es va comentar que l'octubre del 2015 va ser, a la major part del país, un mes normal pel que fa a les temperatures i sec o molt sec pel que fa a les precipitacions. Després, els dos últims mesos de l'any van ser globalment càlids o molt càlids, amb precipitació molt irregular al novembre i sec a tot Catalunya al desembre. Per tot plegat, l'any 2015 va acabar sent, globalment, càlid i sec.

El 2016, la tònica va ser la mateixa i des del punt de vista meteorològic va tornar a ser un any càlid i sec (dades del Servei Meteorològic de Catalunya 2018). De fet, en el conjunt del país va ser el cinquè any més càlid des que se'n tenen registres, a partir del 1950, però és que a escala planetària es compta com el més càlid des del 1850. Pràcticament a tot Catalunya (95 % del territori), l'anomalia tèrmica global va ser positiva, de mitjana 0,5 °C superior a les climàtiques del període de referència (1961-1990). El gener i el febrer van ser càlids per la disposició zonal dels centres d'acció, que va impedir l'entrada d'aire fred procedent d'altres latituds. A finals de febrer, la situació va canviar i l'arribada d'aire del nord va fer del març un mes fred. L'abril es va tornar a comportar com un mes càlid i el maig va ser globalment fred. Arribat el mes de juny, les temperatures es van tornar a enfilar, coincidint amb les activitats de les CMN. Des del punt de vista de la precipitació, l'any va començar amb un dels períodes sense pluja més llargs que es coneixen a Catalunya, que venia de principis de novembre del 2015 i va durar fins a començaments de febrer. Aquest mes, com l'abril, va ser plujós a la major part del territori. En canvi, els mesos de març i maig, la precipitació va ser molt irregular arreu del país. El juny va ser globalment sec o molt sec, però es va iniciar amb un període tempestuós coincidint amb les Nits de les Papallones. Des de principis d'any fins a la primera desena de maig es van repetir alguns episodis de vent fort.

En general, la meteorologia del 2 al 6 de juny va ser propícia per a les activitats organitzades amb motiu de les Nits de les Papallones. Tot i que hi va haver algunes tempestes locals, de les quals va quedar constància en les fitxes de camp facilitades pels participants, no van tenir prou entitat per esguerrar els mostrejos (Fig. 1). Pel que fa a les temperatures més baixes, registrades pels col·laboradors en recollir les trampes de llum, van ser de 9 a 13 °C al Pirineu; de 10 a 14 °C en diferents punts de la Catalunya Central; d'11 a 17 °C al llarg de la serralada Prelitoral, i de 16 a 19 °C en diferents localitats de la façana litoral. No es té constància que el vent suposés cap impediment per a la recerca d'heteròcers.



Fig. 1 Alguns participants han trobat la manera de no haver de tornar a casa amb les mans buides: l'ús d'una carpa capaç de cobrir el parany amb llums de vapor de mercuri. És ben sabut que aquests llums exploten si s'esquitxen amb gotes d'aigua freda i això fa que molts lepidopteròlegs evitin muntar-los quan plou.

Participació

L'edició del 2016 de les Nits de les Papallones va suposar una remuntada de la participació, després d'haver anat de baixa els dos últims anys. En total es van assolir les setanta-una persones implicades, incloses les vint que van assistir a l'activitat pública organitzada pel CENMA. Els noms dels que van aportar dades són els següents (no s'hi inclouen els assistents a l'activitat suara esmentada): Llorenç Abós, Glòria Anglada, Emili Bassols, Rafael Carbonell, Fernando Carceller, Roger Caritg, Arcadi Cervelló, Jordi Clavell, Carmina Coll, Laura Comella, Jordi Dantart, Jordi Dantart Domènech, Laura Dantart, Marta Domènech, Joan Escobet, Pau Esteban, Cèsar Gutiérrez, Eduard Guzmán, Jan Jubany, Jordi Jubany, Lluç Jubany, Roc Jubany, Ramon Macià, Josep Martí, Albert Miquel, Antonio Montoro, Paul Muller, Marcel Nadal, Joan Navarro, Elisenda Olivella, Pere Passola, Martí Pérez, Eduard Pertíñez, Josep Plana, Antoni Pou, Xavier Riera, Francesc Rodríguez, Ramon Ruiz, José Manuel Sesma, Eric Sylvestre, Joan Ignasi Tejedor, Ferran Turmo, Francesc Vallhonrat, Joan Ventura, Albert Xaus i Josep Ylla. Cal afegir-hi Carmelo Abad, Juan Anaya, Luis Herrero, Emili Requena i Francisco Rodríguez, que van determinar exemplars a partir de fotografies o del material recollit. Aquestes xifres fan de les CMN-2016 les quartes amb més participació.

Metodologia utilitzada

A excepció d'algunes localitats on es van fer observacions puntuals de dia, en la resta es va fer servir l'atracció dels heteròcers per la llum per detectar-los. Els paranys més utilitzats van ser, com sempre, els de tipus Heath, dotats amb fluorescents de llum actínica de 6 W (34), 8 W (2) o 12 W (6). També es van utilitzar làmpares de vapor de mercuri de 125 W (9) o 250 W (4) i de llum mescla de 250 W (1), alimentades per generadors elèctrics i projectades sobre un llençol blanc. Finalment, un participant va fer servir un fluorescent de llum blanca de 15 W i en 8 localitats es va aprofitar l'enllumenat públic com a sistema d'atracció. En total es van atendre uns 65 punts de llum de tot tipus. La recollida d'informació es va fer en les fitxes habituals i es va fer arribar als organitzadors informatitzada de la manera habitual.





Fig. 2 Aspecte d'algunes localitats visitades durant les CMN-2016 (2–6 de juny): **a**, bordes de Burg (Pallars Sobirà); **b**, glorieta de Montesclado (Pallars Sobirà); **c** i **d**, Santa Perpètua (Osona); **e** i **f**, barranc de l'Andreu (Noguera); **g**, Vallferosa (Segarra); **h**, sot d'en Poncella (Selva); **i**, can Ponet (Vallès Oriental); **j**, platja del Portinyol (Maresme); **k**, plans del Pou (Conca de Barberà); **l**, la Colònia del Port (Baix Ebre). Els autors de les fotografies són els participants que van mostrejar a les localitats esmentades (vegeu taula 1).

Localitats prospectades

Les Nits de les Papallones del 2016 van aportar dades d'un total de 74 localitats, 8 d'andorranes i 66 de catalanes. La relació es troba a la taula 1, on es detalla la informació següent: nom de la localitat, comarca, quadrat UTM d'1×1 km, altitud, dia o dies en què s'hi va mostrejar, nombre d'espècies censades i participants que hi van mostrejar. El número que les precedeix serveix tant per localitzar-les en el mapa de la figura 3 com

Taula 1 Localitats mostrejades durant les CMN-2016 (2–6 de juny). Estan agrupades per comarques en ordre alfabètic, i per a cadascuna s'indica la seva situació a la xarxa UTM d'1 km de costat, l'altitud, el dia o dies en què s'hi va mostrear, el nombre d'espècies registrades i els noms dels participants que hi van recercar (no sempre s'indiquen tots els acompanyants, per manca d'espai). El número que precedeix les localitats permet situar-les al mapa de la figura 3 i s'utilitza a l'annex al final de l'informe per referir-s'hi. Quan alguna localitat es troba dins del límit d'algun dels espais del Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN) va seguida d'un número; les equivalències són: **1**, aiguamolls de l'Alt Empordà; **2**, el Foix; **3**, els Ports; **4**, delta del Llobregat; **5**, massís del Garraf; **6**, Alta Garrotxa; **7**, serra del Montsec; **8**, massís del Montseny; **9**, turons de la Plana Ausetana; **10**, serres del Montnegre-el Corredor.

Localitat	Comarca	UTM (1×1 km)	Altitud	Data	Espècies	Participants
1 Mas del Matar (1)	Alt Empordà	31TEG0873	5	6	30	Ll. Abós, J. Plana & J. Ventura
2 Torre d'en Mornau (1)	Alt Empordà	31TEG0782	13	5	38	Ll. Abós & J. Plana
3 Castellet (2)	Alt Penedès	31TCF8569	151	4	9	P. Muller
4 Pacs del Penedès	Alt Penedès	31TCF8879	207	3	2	M. Pérez
5 Andorra la Vella	Andorra	31TCH7807	1.024	6	1	E. Sylvestre
6 Botella, coll de la	Andorra	31TCH7311	2.069 - 2.200	5	3	E. Sylvestre
7 Cabús, port de	Andorra	31TCH7011	2.306	5	5	E. Sylvestre
8 Certés	Andorra	31TCH7703	1.280 - 1.320	5	4	E. Sylvestre
9 Sant Julià de Lòria	Andorra	31TCH7602	890 - 910	6	1	E. Sylvestre
10 Sant Romà de les Bons	Andorra	31TCH8410	1.335 - 1.350	2	17	E. Sylvestre
11 Serrat, el	Andorra	31TCH8019	1.540 - 1.600	4	1	E. Sylvestre
12 Solà (Andorra la Vella), rec del	Andorra	31TCH7807	1.092	3	7	E. Sylvestre
13 Carabia (Ferrusses), serra de	Anoia	31TCG7125	500 - 550	2	49	J. Dantart
14 Poble de Claramunt, la	Anoia	31TCG8901	264	4	2	J.M. Sesma
15 Sepulcre megalític de les Maioles	Anoia	31TCG8313	792	2	30	J. Dantart
16 Sallent	Bages	31TDG0831	278	4	2	L. Comellas
17 Fatxes, serra del coll de	Baix Camp	31TCF1445	570	2	24	C. Coll & F. Vallhonrat
18 Genesies	Baix Camp	31TCF1443	525	2	49	C. Coll & F. Vallhonrat
19 Hospital de l'Infant, l'	Baix Camp	31TCF2540	10	5	1	X. Riera
20 Colònia dels Ports, la (3)	Baix Ebre	31TBF7521	1.226	5	24	F. Carceller
21 Roques (Belitrà, Palamós), puig de les	Baix Empordà	31TEG1035	59	1	28	P. Passola
22 Cal Tet i Ca l'Arana, Reserva Natural (4)	Baix Llobregat	31TDF2673	1	4	34	D. Fernández
23 Can Camins, pineda de (4)	Baix Llobregat	31TDF2471	4	5	5	D. Fernández
24 Lledoner, el	Baix Llobregat	31TDF0682	450	6	29	D. Fernández
25 Prat de Llobregat, el	Baix Llobregat	31TDF2476	5	3	1	P. Esteban
26 Semàfor (platja del Prat), el (4)	Baix Llobregat	31TDF2672	1	2	36	D. Fernández
27 Segur de Calafell	Baix Penedès	31TCF8461	21	2	6	P. Muller
28 Vendrell, el	Baix Penedès	31TCF7764	50	4	1	R. Ruiz
29 Barcelona	Barcelonès	31TDF3181	9	3	1	J.M. Sesma
30 Barcelona (Eixample esq.)	Barcelonès	31TDF2881	60	4	3	J. Dantart
31 Betlem (Badalona), vall de	Barcelonès	31TDF3589	82	3	13	D. Fernández
32 Hospital de Llobregat, l'	Barcelonès	31TDF2479	4	5	1	A. Montoro
33 Berga	Berguedà	31TDG0462	725	6	1	J. Escobet
34 Cerscs	Berguedà	31TDG0566	854	5	2	J. Escobet
35 Conesa (riera de Saladern)	Conca de Barberà	31TCF5798	700	3	34	J. Dantart
36 Eixerma (la Cirera), l'	Conca de Barberà	31TCG6200	760	3	57	J. Dantart
37 Pou (Savallà del Comtat), plans del	Conca de Barberà	31TCG5700	800 - 820	3	29	J. Dantart
38 Saladern	Conca de Barberà	31TCG5300	620 - 640	3	68	J. Dantart
39 Jafre (5)	Garraf	31TDF0270	170 - 190	6	34	J. Dantart
40 Pitxot, pla d'en (5)	Garraf	31TDF0870	420	6	48	J. Dantart
41 Vallgrassa, coll de (5)	Garraf	31TDF0570	320	6	36	J. Dantart
42 Can Grau (Beuda) (6)	Garrotxa	31TDG7477	400	4	19	R. Carbonell
43 Can Palanca (riu Gurn)	Garrotxa	31TDG5266	490	4	32	E. Bassols
44 Can Pei (riera d'Oix) (6)	Garrotxa	31TDG6280	380 - 400	5	33	E. Guzmán
45 Palomeres, coll de (6)	Garrotxa	31TDG6379	630	5	2	E. Guzmán
46 Teula, collet de la (6)	Garrotxa	31TDG6279	600	5	17	E. Guzmán
47 Tortellà (pedrera camí dels Valencians)	Garrotxa	31TDG6977	390	4	24	E. Guzmán
48 Caldes d'Estrac	Maresme	31TDG6002	34	6	6	A. Pou (Ass. Gavot)
49 Portinyol (Arenys de Mar), platja del	Maresme	31TDG6403	3	3	5	J. Jubany
50 Espina, pla de l'	Moianès	31TDG3128	860 - 908	2	44	E. Guzmán & J. Martí

Localitat	Comarca	UTM (1×1 km)	Altitud	Data	Espècies	Participants
51 Heures (Collsuspina), coll d'	Moianès	31TDG3229	937	2	34	E. Guzmán & J. Martí
52 Marcet, riera del	Moianès	31TDG2321	600 - 640	3	26	E. Guzmán, J. Martí & E. Olivella
53 Pla Gaià	Moianès	31TDG2521	800 - 820	3	39	E. Guzmán, J. Martí & E. Olivella
54 Puces (Granera), serrat de les	Moianès	31TDG2220	730	3	50	E. Guzmán, J. Martí & E. Olivella
55 Alòs de Balaguer	Noguera	31TCG3042	300	4	4	F. Turmo
56 Andreu (Ivars de Noguera), barranc de l'	Noguera	31TCG0037	350	4	15	A. Cervelló & A. Xaus
57 Camarasa (7)	Noguera	31TCG2338	290	2	1	J.I. Tejedor
58 Gualter (la Baronia de Rialb)	Noguera	31TCG5043	390	5	1	J.I. Tejedor
59 Pere Pau (Ivars de Noguera), font de	Noguera	31TCG0037	390	4	71	A. Cervelló & A. Xaus
60 Ase Mort, pla de l' (8)	Osona	31TDG4527	1.205	5	12	J. Jubany & E. Pertíñez
61 Sait, els (9)	Osona	31TDG3445	550 - 570	2	56	R. Macià & J. Ylla
62 Sant Martí d'Albars	Osona	31TDG2353	632	5	3	J. Clavell
63 Santa Perpètua, ermita de	Osona	31TDG3349	720 - 750	3	84	R. Macià & J. Ylla
64 Burg, bordes de	Pallars Sobirà	31TCH5907	1.600 - 1.700	3	68	A. Cervelló & A. Xaus
65 Glorieta de Montesclado	Pallars Sobirà	31TCH5607	1.000	3	58	A. Cervelló & A. Xaus
66 Isavarre	Pallars Sobirà	31TCH4423	1.050	5	14	M. Ballbé & F. Rodríguez
67 Fontanilles, barranc de	Ribera d'Ebre	31TCF1245	370 - 400	3	59	C. Coll & F. Vallhonrat
68 Pinver, barranc de	Ribera d'Ebre	31TCF1145	350 - 380	3	68	C. Coll & F. Vallhonrat
69 Vallferosa	Segarra	31TCG7036	650	2	32	J. Dantart
70 Poncella, sot d'en	Selva	31TDG6122	172	6	25	J. Jubany & E. Pertíñez
71 Tuta (font de Gratallops), serrat de la	Solsonès	31TCG7040	750	2	76	J. Dantart
72 Sabadell	Vallès Occidental	31TDF2599	190	5	2	J.M. Sesma
73 Can Ponet (serra d'en Solà) (10)	Vallès Oriental	31TDG6214	440	2	14	C. Gutiérrez, J. Jubany & E. Pertíñez
74 Sant Celoni	Vallès Oriental	31TDG5715	161	4	1	J. Jubany

per referir-s'hi en l'annex que recull les dades brutes al final de l'informe. En el mapa, el diàmetre dels punts és proporcional al cens fet. En aquesta edició, les tres localitats on es van observar més espècies són l'ermita de Santa Perpètua, a Osona (84 espècies), el serrat de la Tuta, al Solsonès (74) i la font de Pere Pau, a la Noguera (72). Aquell any es van rebre més fotografies que mai de les localitats visitades, per això s'ha fet una tria de dotze, que apareixen a la figura 2 i que permeten fer-se una idea de la diversitat d'ambients prospectats.

Pel que fa a la distribució comarcal, les 66 localitats catalanes visitades pertanyen a alguna de les 25 comarques següents: Alt Empordà, Alt Penedès, Anoia, Bages, Baix Camp, Baix Ebre, Baix Empordà, Baix Llobregat, Baix Penedès, Barcelonès, Berguedà, Conca de Barberà, Garraf, Garrotxa, Maresme, Moianès, Noguera, Osona, Pallars Sobirà, Ribera d'Ebre, Segarra, Selva, Solsonès, Vallès Occidental i Vallès Oriental. Només els anys 2010 i 2013 s'havien mostregat tantes comarques alhora (26 i 25, respectivament). A més, la Segarra i el Solsonès eren dues de les cinc que encara no s'havien prospectat en l'àmbit de les CMN. Els censos més importants es van assolir a la Conca de Barberà (118 espècies), Osona (117) i el Pallars Sobirà (113). Els resultats per comarques es presenten en el mapa de la figura 4, on les que es van visitar apareixen amb un ombrejat més o menys fosc, proporcional al nombre d'espècies registrades.

Els mapes de les figures 3 i 4 posen en evidència que, l'any 2016, la prospecció del país va estar més ben repartida que en edicions anteriors de les CMN. Els sectors dels país no representats en la mostra serien el Pirineu català més occidental, àmplies zones

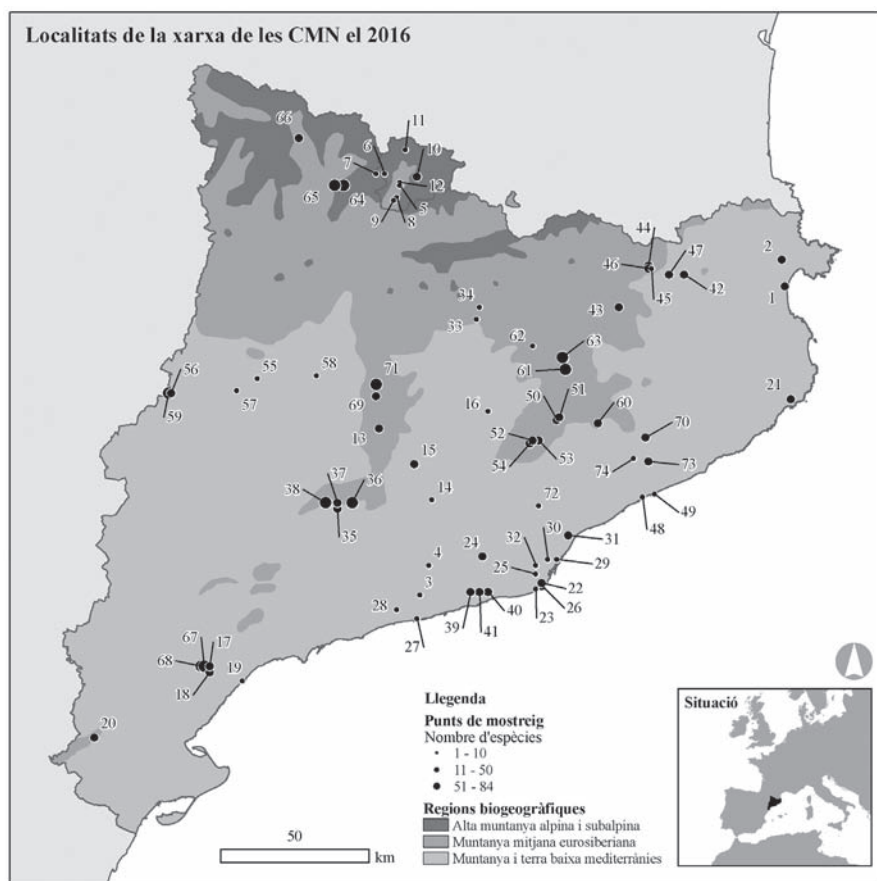


Fig. 3 Situació geogràfica de les localitats mostrejades durant les CMN-2016 (2–6 de juny). El diàmetre dels cercles és proporcional al nombre d'espècies registrades a cada localitat.

del Prepirineu, les planes de ponent i el Camp de Tarragona. Els resultats, atenent a les grans unitats geogràfiques del país, en funció de la importància dels censos fets, serien els següents: la depressió central (19 localitats; 276 espècies registrades), la serralada Prelitoral (11; 199), el Pirineu (11; 131), la façana litoral (14; 126), la serralada Litoral (5; 95), el Prepirineu (7; 69), la plana de l'Empordà (1; 38), el sistema Transversal (1; 32) i la depressió prelitoral (5; 15).

El rang altitudinal abastat pels mostrejos va ser el segon més gran, darrere del del 2013 (Fig. 5). Uns 2.306 metres que separen les localitats del Baix Llobregat, el Barcelonès o el Maresme situades arran de mar i el port de Cabús, a Andorra, que assoleix els

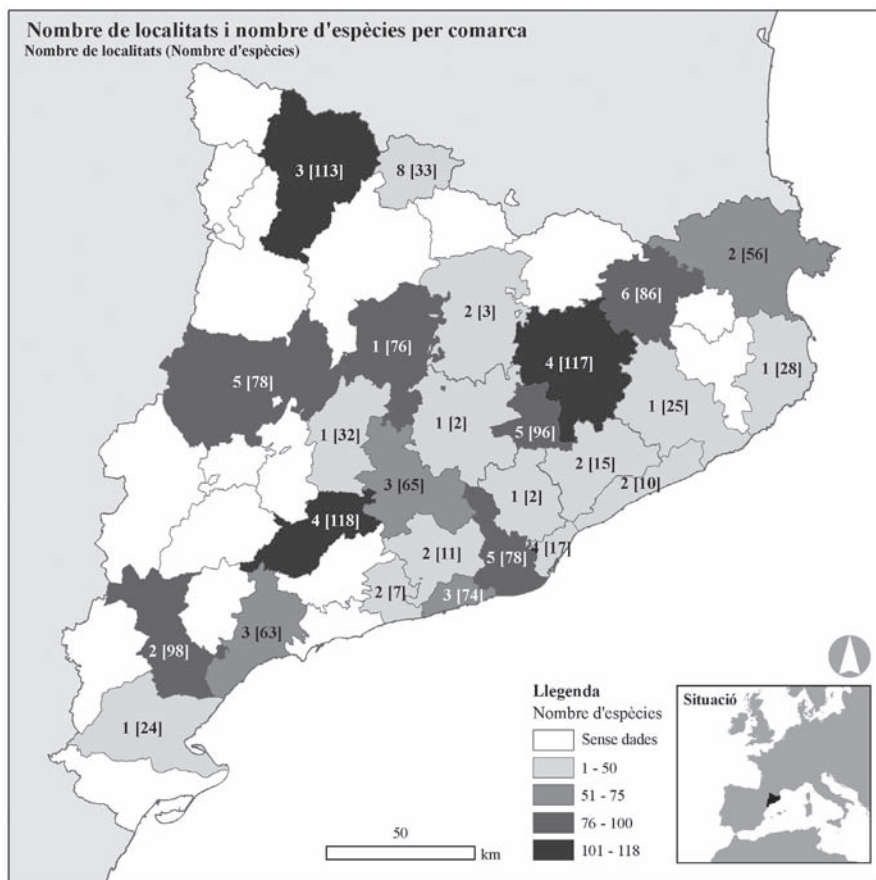


Fig. 4 Comarques mostrejades durant les CMN-2016 (2–6 de juny). Per a cada comarca s'indiquen el nombre de localitats mostrejades i el d'espècies observades. L'ombrejat més clar o més fosc denota la importància del cens fet.

2.306 m. La mitjana altitudinal de les 74 estacions mostrejades va ser de 554 ± 493 m.

Finalment, ja és norma dedicar quatre ratlles a la prospecció dels espais naturals protegits a Catalunya. En total van ser deu els espais del PEIN que van aportar alguna dada al cens total, dels quals l'espai natural del Foix no s'havia visitat abans. Salvat error o ommissió, deguts al fet que no sempre són prou precises les indicacions rebudes dels participants, quan es fa referència al PEIN es consideren tant les localitats situades dins d'aquests espais com les que en són clarament limítrofes.

Com sempre, cal no oblidar que la intensitat dels mostrejos no és en absolut uniforme en totes les estacions mostrejades en les CMN-2016.

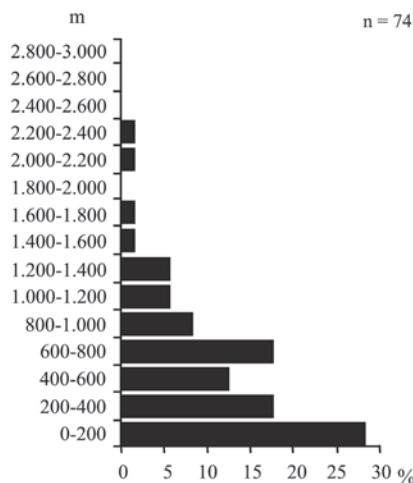


Fig. 5 Distribució altitudinal de les 74 localitats mostrejades durant les CMN-2016 (2–6 de juny). Les barres mostren el tant per cent del total situades en cada interval de 200 m.

Famílies i espècies representades

L'any 2016, les Nits de les Papallones van aportar dades de 4.792 exemplars de lepidòpters. Un cop tractada tota aquesta informació, se sap que es van determinar 520 espècies, que es classifiquen en 38 famílies. El resum per famílies es presenta a la taula 2, on, per a cada família, s'indica el nombre d'espècies censades i el percentatge que representa del total i, per a les famílies de les quals es disposa d'un cens actualitzat a Catalunya, quina proporció del cens es va detectar. Les dades brutes, resumides, s'ofereixen, com sempre, al final del report en un annex que inclou la llista sistemàtica de famílies i espècies identificades, així com el nombre d'exemplars comptabilitzats de cada espècie, com a aproximació a la seva abundància, i el de localitats on van ser observats, com a mesura de la seva freqüència. Finalment, ordenades per comarques i identificades amb el número que els és assignat a la taula 1, les localitats on es va observar cada espècie.

Més d'un terç del cens (un 31,9 %) correspon als microlepidòpters. En total se'n van identificar 166 espècies de 22 famílies. Com sempre, les més representades són els cràmbids (42 espècies; 8,1 % del cens total), els piràlids (38; 7,3 %) i els tortricids (34; 6,5 %). La resta d'espècies (354) es compten entre les famílies de macrolepidòpters, de les quals se'n van detectar 16. Van destacar els geomètrids (142; 27,3 %), els noctuïds (110; 21,2 %) i els erèbids (46; 8,8 %).

Les espècies que es van presentar més abundants, pel que fa a exemplars detectats, i més freqüents, pel fet d'aparèixer en un nombre més gran de localitats, es recullen a la taula 3. Les tres més abundants van ser *Peribatodes rhomboidaria*, *Eilema caniola* i *Perizoma albulata*. Per la seva banda, les tres més freqüents van ser *Peribatodes rhomboidaria*, *Idaea degeneraria* i *Eilema caniola*.

Taula 2 Famílies representades en les dades de les CMN-2016 (2–6 de juny). Per a cadascuna s'indiquen les espècies registrades, el percentatge de cada família respecte al total i, quan es disposa d'aquesta dada, el nombre d'espècies de cada família conegudes de Catalunya (dades pròpies o obtingudes de fonts diverses) i el tant per cent de les que van ser detectades.

Família	CMN-2016	% CMN-2016	Catalunya	% Catalunya
Micropterigidae	1	0,2	–	–
Opostegidae	2	0,4	–	–
Tineidae	4	0,8	42	9,5
Gracillariidae	2	0,4	–	–
Yponomeutidae	3	0,6	–	–
Plutellidae	2	0,4	5	40,0
Autostichidae	3	0,6	–	–
Lecithoceridae	2	0,4	6	33,3
Blastobasidae	1	0,2	–	–
Oecophoridae	4	0,8	28	14,3
Amphisbatidae	3	0,6	–	–
Depressariidae	1	0,2	–	–
Coleophoridae	1	0,2	–	–
Scythrididae	2	0,4	26	7,7
Cosmopterigidae	1	0,2	–	–
Gelechiidae	8	1,5	195	4,1
Alucitidae	1	0,2	4	25,0
Pterophoridae	9	1,7	59	15,3
Epermeniidae	1	0,2	–	–
Tortricidae	34	6,5	346	9,8
Cossidae	4	0,8	7	57,1
Limacodidae	1	0,2	3	33,3
Zygaenidae	4	0,8	33	12,1
Hesperiidae	1	0,2	25	4,0
Pyrilidae	38	7,3	171	22,2
Crambidae	42	8,1	186	22,6
Lasiocampidae	7	1,3	24	29,2
Saturniidae	1	0,2	5	20,0
Sphingidae	9	1,7	19	47,4
Cimeliidae	1	0,2	1	100,0
Drepanidae	4	0,8	9	44,4
Thyatirinae	3	0,6	8	37,5
Geometridae	142	27,3	500	28,4
Notodontidae	13	2,5	35	37,1
Nolidae	8	1,5	22	36,4
Erebidae ¹	46	8,8	157	29,3
Euteliidae	1	0,2	1	100,0
Noctuidae	110	21,2	516	21,3
TOTAL	520	100,0		

¹Inclou els Lymantriidae i els Arctiidae.

Taula 3 Les deu espècies més abundants (**A**) i les deu més freqüents (**B**) durant les CMN-2016 (2–6 de juny).

A		B	
Espècie	Nombre d'exemplars	Espècie	Nombre de localitats
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (D. & S.)	249	<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (D. & S.)	35
<i>Eilema caniola</i> (Hb.)	190	<i>Idaea degeneraria</i> (Hb.)	29
<i>Perizoma albulata</i> (D. & S.)	186	<i>Eilema caniola</i> (Hb.)	29
<i>Idaea ostrinaria</i> (Hb.)	105	<i>Watsonalla uncinula</i> (Bkh.)	27
<i>Polypogon plumigeralis</i> (Hb.)	95	<i>Idaea ostrinaria</i> (Hb.)	24
<i>Watsonalla uncinula</i> (Bkh.)	87	<i>Arctia villica</i> (L.)	23
<i>Scotopteryx luridata</i> (Hfn.)	81	<i>Idaea eugeniata</i> (Dard. & Mill.)	20
<i>Idaea degeneraria</i> (Hb.)	79	<i>Campaea honoraria</i> (D. & S.)	17
<i>Cleonymia yvanii</i> (Dup.)	78	<i>Noctua pronuba</i> (L.)	17
<i>Odice jucunda</i> (Hb.)	75	<i>Mythimna vitellina</i> (Hb.)	16

Breu balanç de tretze anys de Nits de les Papallones a Catalunya i Andorra

La tretzena edició de les CMN apuja a 24.629 el nombre de citacions aplegades fins al moment. Ja són 474 les localitats que s'han visitat almenys en una ocasió, 25 d'Andorra i 449 de Catalunya. Les comarques que han aportat dades són 39, de manera que a hores d'ara només n'hi ha tres que no s'han prospectat mai durant les Nits de les Papallones, l'Alta Ribagorça, el Pla d'Urgell i el Pla de l'Estany. Caldrà tenir-les ben presents quan es preparin els mostres de properes edicions. El rànquing de les deu comarques que han aportat més espècies és el següent: Cerdanya (911 espècies), Osona (490), Pallars Sobirà (463), Anoia (419), Garrotxa (419), Bages (380), Moianès (377), Vall d'Aran (356), Pallars Jussà (351) i Vallès Oriental (348).

També s'han incrementat les espècies de lepidòpters que han estat observades almenys un cop, i que pugen a 1.759. Com és lògic, cada cop resulta més difícil fer créixer aquesta xifra i, generalment, és la prospecció dels microlepidòpters que ho fa possible. Les famílies censades continuen sent 58, i els exemplars comptats, 73.432.

Finalment, cal agrair els comentaris que acompanyen les dades d'alguns socis fent alguna valoració de les seves troballes. El volum de dades que es gestiona en cada edició de les Nits de les Papallones és molt gran per poder avaluar l'interès de cada citació, i aquests comentaris són molt benvinguts. En particular, Francesc Vallhonrat comenta que entre les espècies que va trobar hi ha dos lipúsids, *Agnoea xanthosoma* (Rebel, 1900) i *Anchinea laureolela* Herrich-Schäffer, 1854, i un cosmopterígid, *Coccidiphila danilevskyi* Sinev, 1997, sobre les quals no consta cap citació al Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (Serra 2016). També, l'opostègid *Pseudopostega chalcopepla* (Walsingham, 1908) i el coleofòrid *Coleophora congeriella* Staudinger, 1859, només consten citades d'un únic quadrat UTM de 10 km de costat. Totes aquestes espècies van ser determinades per Emili Requena. Per la seva banda, el tortrícid *Cnephasia bizensis*

Réal, 1953, trobat en localitats d'Anoia, el Garraf i la Segarra, i el piràlid *Asalebria pseudoflorella* (A. Schmidt, 1934), trobada en localitats d'Anoia i la Conca de Barberà, també resulten noves per a Catalunya.

Agraïments

A les setanta-una persones que es van afegir a la nostra activitat i van aportar el seu granet de sorra perquè fos un èxit. Molt especialment, als incondicionals que des d'un principi han donat suport a aquesta iniciativa de la SCL. També a José Manuel Sesma, per haver gestionat les dades de Biodiversitat Virtual, i a Ana Puig, per haver elaborat els mapes de les figures 3 i 4. I, com sempre, a Marta Domènech, per facilitar la feina de moltes maneres.

Referències bibliogràfiques

- Dantart, J. 2015. Resultats de les novenes Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights): 14–18 de juny de 2012. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 106: 83-109.
- Dantart, J. 2018. Resultats de les dotzenes Nits de les Papallones (Catalan Moth Nights): 1–5 d'octubre de 2015. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 109: 45-64.
- Serra, A. 2016. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Mòdul Artròpodes. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona [consulta: juny 2016]. Disponible a: <<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>>.
- Servei Meteorològic de Catalunya 2018. Butlletí climàtic de l'any 2016. [consulta: 7 agost 2019]. Disponible a: <http://www.meteocat.com/mediamb_xemec/servmet/marcsmarc_clima.html>.

Data de recepció: 30 de setembre de 2019

Data d'acceptació: 14 d'octubre de 2019

Annex 1 Relació de les espècies registrades durant les CMN-2016 (2-6 de juny), amb indicació del nombre d'exemplars observats (**E**), el de localitats on va ser registrada l'espècie (**L**) i la llista d'aquestes localitats ordenades per comarques. Les equivalències dels números que identifiquen cada localitat es poden consultar a la taula 1. Les abreviatures utilitzades per a les comarques i Andorra són: **AEM**, Alt Empordà; **AND**, Andorra; **APE**, Alt Penedès; **ANO**, Anoia; **BAG**, Bages; **BCA**, Baix Camp; **BEB**, Baix Ebre; **BEM**, Baix Empordà; **BLL**, Baix Llobregat; **BPE**, Baix Penedès; **BAR**, Barcelonès; **BER**, Berguedà; **CBA**, Conca de Barberà; **GAF**, Garraf; **GAX**, Garrotxa; **MAR**, Maresme; **MOI**, Moianès; **NOG**, Noguera; **OSO**, Osona; **PSO**, Pallars Sobirà; **REB**, Ribera d'Ebre; **SGA**, Segarra; **SEL**, Selva; **SOL**, Solsonès; **VOC**, Vallès Occidental; **VOR**, Vallès Oriental.

Micropterigidae

Micropterix aglaella (Dup.).- E: 1; L: 1.- **GAX**: *Symmoca signatella* H.-S.- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.
42.

Opostegidae

Opostega salaciella (Tr.).- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.

Pseudopostega chalcoplepla (Wlgn).- E: 1; L: 1.- **BCA**: 18.

Tineidae

Ateliotum petrinella (H.-S.).- E: 3; L: 1.- **REB**: 68.

Infurcitinea atrifasciella (Stgr).- E: 2; L: 2.- **REB**: 67, 68.

Nemapogon nevadella (Car.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.

Nemapogon agenjoi G. Pet.- E: 3; L: 2.- **BCA**: 18; **REB**: 68.

Gracillariidae

Caloptilia fribergensis (Fritz.).- E: 1; L: 1.- **CBA**: 38.

Phyllonorycter belotella (Stgr).- E: 4; L: 2.- **REB**: 67, 68.

Yponomeutidae

Yponomeuta sedella Tr.- E: 1; L: 1.- **PSO**: 64.

Parahyponomeuta egregiella (Dup.).- E: 3; L: 2.- **BEM**: 21; **REB**: 67.

Argyresthia pruniella (Cl.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.

Plutellidae

Plutella xylostella (L.).- E: 35; L: 12.- **APE**: 3; **AND**: 10; **ANO**: 13, 15; **BEM**: 21; **BLL**: 22, 24; **CBA**: 35, 38; **GAF**: 40, 41; **SOL**: 71.

Eidophasia syenitella H.-S.- E: 1; L: 1.- **REB**: 68.

Autostichidae

Oegoconia deauratella (H.-S.).- E: 3; L: 2.- **BCA**: 18; **REB**: 67.

Symmoca oenophila Stgr.- E: 1; L: 1.- **OSO**: 61.

Symmoca signatella H.-S.- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.

Lecithoceridae

Eurodachtha pallicornella (Stgr).- E: 2; L: 2.- **BEM**: 21; **GAF**: 40.

Eurodachtha canigella (Car.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 68.

Blastobasidae

Blastobasis phycidella (Z.).- E: 10; L: 6.- **BCA**: 17; **BEM**: 21; **CBA**: 38; **REB**: 67, 68; **SEL**: 70.

Oecophoridae

Borkhausenia minutella (L.).- E: 1; L: 1.- **CBA**: 38.

Pleurota aristella (L.).- E: 2; L: 1.- **BLL**: 23.

Pleurota honorella (Hb.).- E: 1; L: 1.- **NOG**: 59.

Pleurota planella (Stgr).- E: 4; L: 1.- **NOG**: 59.

Lypusidae

Agnoea flavifrontella (D. & S.).- E: 1; L: 1.- **CBA**: 38.

Agnoea xanthosoma (Rbl).- E: 1; L: 1.- **BCA**: 18.

Anchinia laureolella H.-S.- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.

Depressariidae

Depressaria radiella (Gze).- E: 1; L: 1.- **PSO**: 64.

Coleophoridae

Coleophora congeriella Stgr.- E: 2; L: 1.- **REB**: 68.

Scythrididae

Scythris grandipennis (Hw.).- E: 3; L: 1.- **SOL**: 71.

Enolmis userai (Agjo).- E: 2; L: 2.- **REB**: 67, 68.

Cosmopterigidae

Coccidiphila danilevskyi Snn.- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.

Gelechiidae

Pyncostola bohemiella (Nick.).- E: 1; L: 1.- ANO: 13.

Metzneria hilarella Car.- E: 6; L: 3.- BCA: 18; REB: 67, 68.

Mirificarma cytisella (Tr.).- E: 3; L: 3.- ANO: 15; CBA: 38; SOL: 71.

Nothris verbascella (D. & S.).- E: 1; L: 1.- AND: 10.

Neofaculta ericetella (Gey.).- E: 3; L: 2.- OSO: 60; SEL: 70.

Dichomeris lamprostoma (Z.).- E: 1; L: 1.- REB: 68.

Dichomeris marginella (F.).- E: 2; L: 1.- SOL: 71.

Dichomeris derasella (D. & S.).- E: 1; L: 1.- SEL: 70.

Alucitidae

Alucita hexadactyla L.- E: 1; L: 1.- REB: 67.

Pterophoridae

Agdistis tamaricis (Z.).- E: 20; L: 1.- BLL: 22.

Oxyptilus parvidactyla (Hw.).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.

Calyciphora adamas (Const.).- E: 2; L: 1.- CBA: 36.

Merrifieldia tridactyla (L.).- E: 2; L: 1.- ANO: 13.

Merrifieldia leucodactyla (D. & S.).- E: 3; L: 2.- PSO: 65; SOL: 71.

Merrifieldia malacodactylus (Z.).- E: 2; L: 2.- BCA: 18; NOG: 59.

Wheeleria spilodactylus (Curt.).- E: 3; L: 2.- NOG: 59; SOL: 71.

Gypsochares bigoti Gbx & Nel.- E: 1; L: 1.- SOL: 71.

Emmelina monodactyla (L.).- E: 4; L: 3.- AND: 5; CBA: 35; SOL: 71.

Epermeniidae

Ochromolopis ictella (Hb.).- E: 2; L: 2.- BCA: 18; REB: 67.

Tortricidae

Phtheochroa cymatodana (Rbl.).- E: 2; L: 1.- SOL: 71.

Phalonidia contractana (Z.).- E: 1; L: 1.- BEM: 21.

Aethes piercei (Obr.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.

Aethes bilbaensis (Rössl.).- E: 1; L: 1.- NOG: 59.

Tortrix viridana L.- E: 2; L: 2.- CBA: 36; SGA: 69.

Acleris variegana (D. & S.).- E: 1; L: 1.- BEM: 21.

Xerocnephasia rigana (Sod.).- E: 1; L: 1.- REB: 68.

Eana nevadensis (Schaw.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.

Cnephasia alticolana (H.-S.).- E: 2; L: 2.- OSO: 63; PSO: 64.

Cnephasia bizensis Réal.- E: 6; L: 3.- ANO: 13; GAF: 40; SGA: 69.

Paramesia alhamana (A. Schmdt).- E: 7; L: 6.- CBA: 37, 38; GAF: 40; NOG: 59; OSO: 63; REB: 67.

Choristoneura hebenstreitella (Müll.).- E: 2; L: 1.- OSO: 63.

Syndemis musculana (Hb.).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.

Cacocimorpha pronubana (Hb.).- E: 2; L: 2.- BAR: 31; GAF: 40.

Clepsis consimilana (Hb.).- E: 17; L: 4.- CBA: 38; REB: 67, 68; SEL: 70.

Clepsis siciliana (Rag.).- E: 7; L: 4.- CBA: 36, 37; GAF: 41; SGA: 69.

Clepsis coriacana (Rbl.).- E: 2; L: 1.- BAR: 30.

Isotrias stramentana (Gn.).- E: 17; L: 8.- BCA: 18; CBA: 36, 37, 38; GAF: 40; OSO: 63; SGA: 69; SOL: 71.

Endothenia pauperculana (Stgr).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.

Hedya nubiferana (Hw.).- E: 2; L: 1.- OSO: 63.

Hedya pruniana (Hb.).- E: 4; L: 3.- CBA: 37; OSO: 63; SOL: 71.

Celypha lacunana (D. & S.).- E: 1; L: 1.- OSO: 63.

Epinotia thapsiana (Z.).- E: 4; L: 2.- BEM: 21; REB: 68.

Epinotia dalmatana (Rbl.).- E: 1; L: 1.- NOG: 59.

Crociosema plebejana Z.- E: 4; L: 2.- BEM: 21; CBA: 35.

Eucosma cana (Hw.).- E: 2; L: 2.- BCA: 18; OSO: 63.

Notocelia cynosbatella (L.).- E: 3; L: 2.- OSO: 61, 63.

Clavigesta purdeyi Durr.- E: 7; L: 1.- BEM: 21.

Rhyacionia buoliana (D. & S.).- E: 2; L: 1.- GAF: 40.

Rhyacionia maritmana Pröse.- E: 10; L: 4.- BCA: 18; CBA: 37, 38; SOL: 71.

Rhyacionia pinivorana (Z.).- E: 8; L: 3.- CBA: 38; OSO: 61, 63.

Grapholita funebrana (Tr.).- E: 1; L: 1.- **OSO**: 63.
Cydia conicolana (Heyl.).- E: 1; L: 1.- **CBA**: 38.
Cydia fagiglandana (Z.).- E: 1; L: 1.- **GAF**: 39.

Cossidae

Parahypopta caestrum (Hb.).- E: 2; L: 2.- **AEM**: 2; **NOG**: 59.
Dyspessa ulula (Bkh.).- E: 44; L: 10.- **CBA**: 35; **MOI**: 50, 51, 54; **NOG**: 59; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 64; **REB**: 67; **SOL**: 71.
Zeuzera pyrina (L.).- E: 2; L: 1.- **AEM**: 1.
Phragmataecia castaneae (Hb.).- E: 8; L: 2.- **AEM**: 1, 2.

Limacodidae

Apoda limacodes (Hfn.).- E: 3; L: 2.- **AEM**: 2; **GAX**: 44.

Zygaenidae

Jordanita notata (Z.).- E: 1; L: 1.- **NOG**: 59.
Zygaena occitanica (Vill.).- E: 1; L: 1.- **BAG**: 16.
Zygaena rhadamanthus (Esp.).- E: 1; L: 1.- **SOL**: 71.
Zygaena lavandulae (Esp.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.

Hesperiidae

Ochlodes sylvanus (Esp.).- E: 1; L: 1.- **BLL**: 22.

Pyrilidae

Lamoria anella (D. & S.).- E: 3; L: 3.- **BCA**: 18; **BEM**: 21; **MAR**: 48.
Hypotia massilialis (Dup.).- E: 3; L: 1.- **NOG**: 59.
Bostra obsoletalis (Mn.).- E: 29; L: 8.- **BEM**: 21; **CBA**: 36, 38; **GAF**: 39, 40, 41; **REB**: 67, 68.
Pylalis regalis (D. & S.).- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.
Aglossa pinguinalis (L.).- E: 1; L: 1.- **APE**: 4.
Stemmatophora combustalis (F. R.).- E: 5; L: 2.- **GAF**: 39; **NOG**: 59.
Stemmatophora vulpecalis Rag.- E: 3; L: 1.- **GAF**: 41.
Hypsopygia costalis (F.).- E: 1; L: 1.- **BLL**: 24.
Orthopygia glaucinalis (L.).- E: 1; L: 1.- **BLL**: 26.
Endotricha flammealis (D. & S.).- E: 5; L: 3.- **BLL**: 26; **GAF**: 40, 41.
Elegia fallax (Stgr.).- E: 9; L: 6.- **ANO**: 13; **BEM**: 21; **CBA**: 36, 37; **OSO**: 63; **REB**: 68.
Delplanqueia dilutella (D. & S.).- E: 26; L: 6.- **GAF**: 40; **NOG**: 59; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 65; **SOL**: 71.

Delplanqueia inscriptella (Dup.).- E: 2; L: 2.- **ANO**: 13; **SGA**: 69.
Pempeliella ardosiella (Rag.).- E: 17; L: 3.- **ANO**: 13; **NOG**: 59; **OSO**: 61.
Etiella zinckenella (Tr.).- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.
Oncocera semirubella (Scop.).- E: 3; L: 3.- **APE**: 3; **BEM**: 21; **GAX**: 43.
Pempelia genistella (Dup.).- E: 3; L: 2.- **BCA**: 18; **NOG**: 59.
Pempelia palumbella (D. & S.).- E: 53; L: 11.- **ANO**: 13, 15; **BEM**: 21; **CBA**: 36; **GAF**: 40, 41; **NOG**: 59; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 64; **SOL**: 71.
Dioryctria mendacella (Stgr.).- E: 9; L: 6.- **BCA**: 17, 18; **CBA**: 36, 38; **GAF**: 39, 40.
Epischia illotella Z.- E: 5; L: 4.- **ANO**: 13; **CBA**: 36; **OSO**: 61; **SOL**: 71.
Oxybia transversella (Dup.).- E: 1; L: 1.- **GAF**: 40.
Acrobasis marmorea (Hw.).- E: 1; L: 1.- **CBA**: 36.
Acrobasis obliqua (Z.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 68.
Acrobasis romanella (Mill.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 67.
Acrobasis sodalella Z.- E: 1; L: 1.- **OSO**: 63.
Acrobasis consociella (Hb.).- E: 2; L: 2.- **BCA**: 18; **REB**: 67.
Acrobasis glaucella Stgr.- E: 2; L: 2.- **BCA**: 17; **REB**: 67.
Eurhodope cruentella (Dup.).- E: 2; L: 1.- **NOG**: 59.
Asalebria florella (Mn.).- E: 3; L: 1.- **NOG**: 59.
Asalebria pseudoflorella (A. Schmdt.).- E: 4; L: 3.- **ANO**: 13, 15; **CBA**: 36.
Megasis mimeticella (Stgr.).- E: 2; L: 2.- **CBA**: 36; **SGA**: 69.
Ancylosis cinnamomella (Dup.).- E: 11; L: 7.- **BCA**: 18; **CBA**: 36; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 64; **SGA**: 69; **SOL**: 71.
Homoeosoma sinuella (F.).- E: 15; L: 10.- **APE**: 3; **BCA**: 17; **BEM**: 21; **CBA**: 36; **GAF**: 40; **OSO**: 63; **REB**: 68; **SGA**: 69; **SEL**: 70; **SOL**: 71.
Phycitodes saxicola (Vghn.).- E: 1; L: 1.- **REB**: 68.
Plodia interpunctella (Hb.).- E: 1; L: 1.- **VOR**: 74.
Ephestia parasitella Stgr.- E: 17; L: 3.- **BCA**: 18; **REB**: 67, 68.
Ephestia woodiella Richd & Thoms.- E: 7; L: 6.- **CBA**: 37, 38; **MAR**: 49; **NOG**: 59; **SOL**: 71; **VOR**: 73.

- Ematheudes punctella* (Tr.).- E: 1; L: 1.- GAF: 39.
- Crambidae**
- Scoparia subfusca* Hw.- E: 2; L: 1.- PSO: 64.
- Dipleurina lacustrata* (Panz.).- E: 1; L: 1.- BCA: 17.
- Eudonia angustea* (Curt.).- E: 12; L: 5.- GAX: 42; OSO: 60, 63; REB: 68; VOR: 73.
- Eudonia lineola* (Curt.).- E: 6; L: 5.- CBA: 35, 36; GAF: 40; OSO: 61, 63.
- Eudonia delunella* (Stt.).- E: 13; L: 3.- ANO: 13; CBA: 35, 38.
- Eudonia mercurella* (L.).- E: 3; L: 3.- AND: 12; BEM: 21; SEL: 70.
- Euchromius cambridgei* (Z.).- E: 16; L: 1.- BLL: 22.
- Agriphila geniculea* (Hw.).- E: 2; L: 1.- BLL: 22.
- Chrysocrambus craterella* (Scop.).- E: 1; L: 1.- NOG: 57.
- Pediasia contaminella* (Hb.).- E: 1; L: 1.- SEL: 70.
- Platytes cerussella* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- OSO: 63.
- Aporodes floralis* (Hb.).- E: 1; L: 1.- BEB: 20.
- Cynaeda dentalis* (D. & S.).- E: 3; L: 2.- BER: 34; CBA: 36.
- Emprepes pudicalis* (Dup.).- E: 15; L: 6.- APE: 3; ANO: 13, 15; CBA: 36; NOG: 59; REB: 68.
- Evergestis frumentalis* (L.).- E: 2; L: 1.- BEB: 20.
- Evergestis politalis* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Evergestis dumerlei* Lrt.- E: 1; L: 1.- CBA: 36.
- Hellula undalis* (F.).- E: 2; L: 2.- CBA: 36; NOG: 59.
- Udea ferrugalis* (Hb.).- E: 2; L: 2.- BEM: 21; CBA: 38.
- Opsibotys fuscalis* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Loxostege comptalis* (Frr.).- E: 2; L: 1.- NOG: 59.
- Loxostege sticticalis* (L.).- E: 4; L: 3.- ANO: 13; NOG: 59; SOL: 71.
- Achyra nudalis* (Hb.).- E: 1; L: 1.- MAR: 49.
- Pyrausta sanguinalis* (L.).- E: 4; L: 4.- AND: 10; BEM: 21; GAF: 39; SOL: 71.
- Pyrausta despicata* (Scop.).- E: 17; L: 9.- ANO: 14, 15; BCA: 17; CBA: 35, 36, 38; OSO: 62, 63; SOL: 71.
- Pyrausta aurata* (Scop.).- E: 1; L: 1.- GAF: 41.
- Pyrausta purpuralis* (L.).- E: 2; L: 2.- OSO: 63; SOL: 71.
- Sitochroa verticalis* (L.).- E: 3; L: 3.- CBA: 35; NOG: 59; OSO: 61.
- Algedonia terrealis* (Tr.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Sclerocona acutellus* (Ev.).- E: 4; L: 2.- BLL: 22, 26.
- Anania verbascalis* (D. & S.).- E: 2; L: 2.- BLL: 26; NOG: 59.
- Pleuroptya balteata* (F.).- E: 5; L: 2.- REB: 67, 68.
- Mecyna lutealis* (Dup.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Mecyna asinalis* (Hb.).- E: 49; L: 15.- ANO: 15; BCA: 17, 18; BLL: 22, 23, 24; BAR: 31; CBA: 35, 36, 37; OSO: 63; REB: 67, 68; SGA: 69; VOR: 73.
- Agrotera nemoralis* (Scop.).- E: 1; L: 1.- REB: 68.
- Diasemia reticularis* (L.).- E: 1; L: 1.- GAX: 43.
- Duponchelia fovealis* Z.- E: 6; L: 1.- BLL: 26.
- Dolicharthria punctalis* (D. & S.).- E: 3; L: 3.- APE: 4; ANO: 15; CBA: 38.
- Dolicharthria aetnaealis* (Dup.).- E: 26; L: 3.- GAF: 40, 41; NOG: 59.
- Dolicharthria bruguieralis* (Dup.).- E: 24; L: 3.- GAF: 39, 40, 41.
- Metasia cuencalis* Rag.- E: 1; L: 1.- GAF: 39.
- Nomophila noctuella* (D. & S.).- E: 3; L: 3.- BEB: 20; BLL: 25; CBA: 35.
- Lasiocampidae**
- Malacosoma neustria* (L.).- E: 2; L: 2.- GAF: 39; NOG: 59.
- Lasiocampa trifolii* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- BLL: 22.
- Macrothylacia rubi* (L.).- E: 2; L: 1.- SOL: 71.
- Dendrolimus pini* (L.).- E: 30; L: 13.- BCA: 17, 18; CBA: 38; GAF: 39; GAX: 44, 46, 47; MOI: 52, 53, 54; OSO: 61, 63; REB: 68.
- Psilogaster loti* (O.).- E: 1; L: 1.- BCA: 19.
- Gastropacha quercifolia* (L.).- E: 1; L: 1.- AEM: 1.
- Odonestis pruni* (L.).- E: 1; L: 1.- AEM: 2.
- Saturniidae**
- Graellsia isabellae* (Grlls).- E: 2; L: 2.- MOI: 53; PSO: 65.
- Sphingidae**
- Marumba quercus* (D. & S.).- E: 6; L: 4.- BCA: 18; CBA: 38; GAX: 42; OSO: 61.
- Mimas tiliae* (L.).- E: 7; L: 3.- AEM: 1; BEB: 20; PSO: 64.

- Laothoe populi* (L.).- E: 4; L: 4.- AND: 9; GAX: 46; MOI: 54; REB: 68.
- Agrilus convolvuli* (L.).- E: 4; L: 1.- BLL: 26.
- Sphinx ligustri* L.- E: 5; L: 3.- GAX: 46; MOI: 54; OSO: 61.
- Hyloicus maurorum* (Jord.).- E: 9; L: 4.- BEB: 20; MOI: 54; NOG: 59; PSO: 64.
- Macroglossum stellatarum* (L.).- E: 1; L: 1.- MOI: 51.
- Hyles euphorbiae* (L.).- E: 10; L: 8.- AEM: 1; BEB: 20; BLL: 22; CBA: 36; GAF: 40; MOI: 54; OSO: 61, 63.
- Deilephila porcellus* (L.).- E: 3; L: 2.- AEM: 2; AND: 10.
- Cimeliidae**
- Axia margarita* (Hb.).- E: 2; L: 2.- GAF: 40; OSO: 63.
- Drepanidae**
- Watsonalla binaria* (Hfn.).- E: 18; L: 6.- AEM: 2; MOI: 50, 51, 53; OSO: 63; REB: 67.
- Watsonalla uncinula* (Bkh.).- E: 87; L: 27.- AEM: 2; AND: 12; ANO: 13; BCA: 18; BEB: 20; BLL: 24; CBA: 37; GAF: 39, 40, 41; GAX: 42, 46, 47; MOI: 50, 52, 53, 54; NOG: 56, 59; OSO: 61, 63; PSO: 64, 65, 66; REB: 67, 68; SGA: 69.
- Cilix glaucata* (Scop.).- E: 6; L: 4.- ANO: 15; CBA: 36, 38; SOL: 71.
- Cilix hispanica* De-Greg. et al.- E: 3; L: 3.- BEM: 21; BLL: 24; OSO: 60.
- Thyatiridae**
- Thyatira batis* (L.).- E: 3; L: 3.- GAX: 44; OSO: 63; SOL: 71.
- Tethea ocularis* (L.).- E: 4; L: 3.- AEM: 2; CBA: 35; MOI: 54.
- Tethea or* (D. & S.).- E: 3; L: 2.- AEM: 2; PSO: 64.
- Geometridae**
- Stegania trimaculata* (Vill.).- E: 16; L: 8.- AEM: 1; CBA: 35; GAX: 44; MOI: 52, 53, 54; NOG: 59; SOL: 71.
- Macaria alternata* (D. & S.).- E: 8; L: 3.- GAX: 44; MOI: 50, 51.
- Macaria liturata* (Cl.).- E: 37; L: 12.- CBA: 36, 38; GAX: 46, 47; MOI: 50, 51, 52, 53, 54; OSO: 61, 63; PSO: 64.
- Chiasmia clathrata* (L.).- E: 23; L: 12.- AEM: 1, 2; AND: 8, 12; BEB: 20; CBA: 37; GAX: 44; MOI: 53; OSO: 63; PSO: 64, 65; SOL: 71.
- Godonella aestimaria* (Hb.).- E: 3; L: 1.- BLL: 22.
- Itame vincularia* (Hb.).- E: 9; L: 6.- ANO: 13; BCA: 17; GAF: 39; NOG: 59; REB: 67, 68.
- Tephрина catalaunaria* (Gn.).- E: 1; L: 1.- NOG: 59.
- Neognopharmia stevenaria* (Bsdv.).- E: 4; L: 3.- ANO: 13; CBA: 36, 38.
- Rhoptria asperaria* (Hb.).- E: 2; L: 2.- GAF: 41; REB: 67.
- Petrophora narbonea* (L.).- E: 24; L: 7.- GAF: 40; GAX: 46; MOI: 50, 51; OSO: 61, 63; PSO: 65.
- Pachycnemis hippocastanaria* (Hb.).- E: 17; L: 8.- APE: 3; ANO: 15; BCA: 18; GAX: 44, 47; MOI: 54; REB: 67; SEL: 70.
- Opisthograptis luteolata* (L.).- E: 23; L: 8.- AEM: 2; CBA: 37; GAX: 42, 44; OSO: 63; PSO: 64, 65; SOL: 71.
- Selenia dentaria* (F.).- E: 2; L: 1.- PSO: 64.
- Selenia lunularia* (Hb.).- E: 4; L: 2.- AND: 10; PSO: 65.
- Odontopera bidentata* (Cl.).- E: 3; L: 1.- PSO: 64.
- Lycia hirtaria* (Cl.).- E: 7; L: 2.- AEM: 1; PSO: 64.
- Nychiodes notarioi* Expto.- E: 1; L: 1.- MOI: 53.
- Menophra abruptaria* (Thnbg.).- E: 28; L: 15.- AEM: 1; AND: 10; BCA: 17, 18; BEB: 20; BLL: 22, 24; GAF: 41; GAX: 44; MOI: 53; OSO: 60, 63; PSO: 65; REB: 67, 68.
- Menophra nycthemeraria* (Gey.).- E: 21; L: 8.- ANO: 15; CBA: 36; GAF: 40; MOI: 50, 52; OSO: 61, 63; REB: 68.
- Menophra harterti* (Rothsch.).- E: 1; L: 1.- REB: 68.
- Synopsis sociaria* (Hb.).- E: 5; L: 3.- REB: 68; SGA: 69; SOL: 71.
- Ecleora solieraria* (Rbr.).- E: 23; L: 3.- NOG: 56, 59; REB: 67.
- Peribatodes rhomboidaria* (D. & S.).- E: 249; L: 35.- AEM: 1, 2; ANO: 13, 15; BCA: 17, 18; BLL: 24; BAR: 31; CBA: 35, 36, 37, 38; GAF: 39, 40, 41; GAX: 42, 43, 44, 46, 47; MOI: 50, 51, 52, 53, 54; NOG: 56, 59; OSO: 61, 63; REB: 67, 68; SGA: 69; SEL: 70; SOL: 71; VOR: 73.
- Peribatodes umbraria* (Hb.).- E: 35; L: 7.- ANO: 13; CBA: 36, 37, 38; REB: 67; SGA: 69; SOL: 71.

- Peribatodes ilicaria* (Gey.).- E: 24; L: 10.- ANO: 13, 15; CBA: 36, 37; GAX: 47; MOI: 53; OSO: 61, 63; REB: 68; SGA: 69.
- Selidosema brunnearia* (Vill.).- E: 3; L: 1.- BLL: 24.
- Hypomecis roboraria* (D. & S.).- E: 3; L: 3.- GAX: 44; MOI: 53; SEL: 70.
- Hypomecis punctinalis* (Scop.).- E: 14; L: 9.- AEM: 1; GAX: 42; MOI: 51, 52, 53, 54; OSO: 63; PSO: 65; SEL: 70.
- Ectropis crepuscularia* (D. & S.).- E: 2; L: 1.- PSO: 64.
- Aethalura punctulata* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Adactylotis gesticularia* (Hb.).- E: 14; L: 7.- GAX: 46; MOI: 50, 51, 53, 54; SGA: 69; VOR: 73.
- Tephronia sepiaria* (Hfn.).- E: 6; L: 2.- NOG: 56, 59.
- Tephronia lhommaria* Cleu.- E: 9; L: 4.- GAF: 39, 40, 41; REB: 68.
- Bupalus piniaria* (L.).- E: 11; L: 2.- GAX: 46; OSO: 61.
- Cabera pusaria* (L.).- E: 1; L: 1.- MOI: 54.
- Cabera exanthemata* (Scop.).- E: 8; L: 3.- MOI: 52, 53; OSO: 63.
- Lomographa bimaculata* (F.).- E: 2; L: 2.- GAX: 43; PSO: 65.
- Lomographa temerata* (D. & S.).- E: 3; L: 2.- GAX: 44; OSO: 63.
- Campaea margaritaria* (L.).- E: 14; L: 6.- AND: 12; GAX: 44; MOI: 51; OSO: 61, 63; PSO: 66.
- Campaea honoraria* (D. & S.).- E: 35; L: 17.- AEM: 2; ANO: 15; BCA: 18; BEB: 20; CBA: 36, 37; GAX: 42, 44, 46, 47; MOI: 50, 53; OSO: 60; REB: 67, 68; SEL: 70; VOR: 73.
- Adalbertia castiliaria* (Stgr.).- E: 48; L: 16.- ANO: 13, 15; BCA: 17, 18; BEB: 20; CBA: 35, 36, 37, 38; GAF: 39; MOI: 50, 51, 52, 53; OSO: 63; REB: 67.
- Odontognophos perspersata* (Tr.).- E: 20; L: 5.- APE: 3; GAF: 39, 41; NOG: 59; REB: 68.
- Charissa mucidaria* (Hb.).- E: 19; L: 11.- BCA: 17, 18; GAF: 39, 40, 41; GAX: 47; MOI: 53, 54; OSO: 61; REB: 67, 68.
- Siona lineata* (Scop.).- E: 3; L: 2.- PSO: 64, 65.
- Aspitates gilvaria* (D. & S.).- E: 27; L: 8.- ANO: 13; CBA: 35, 37; GAX: 47; MOI: 50, 51, 54; OSO: 61.
- Dyscia penulataria* (Hb.).- E: 18; L: 6.- ANO: 13; BCA: 18; GAF: 39, 40; OSO: 61; REB: 67.
- Perconia strigillaria* (Hb.).- E: 2; L: 2.- PSO: 66; SOL: 71.
- Pseudoterpna coronillaria* (Hb.).- E: 7; L: 5.- GAX: 46; OSO: 61, 63; PSO: 64, 65.
- Comibaena bajularia* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- OSO: 61.
- Thetidia smaragdaria* (F.).- E: 7; L: 5.- MOI: 50, 51; OSO: 61, 63; SOL: 71.
- Chlorissa viridata* (L.).- E: 4; L: 2.- BLL: 26; NOG: 59.
- Chlorissa cloraria* (Hb.).- E: 1; L: 1.- PSO: 66.
- Phaetogramma etruscaria* (Z.).- E: 3; L: 2.- REB: 68; SOL: 71.
- Thalera fimbrialis* (Scop.).- E: 1; L: 1.- AEM: 1.
- Xenochlorodes olympiaria* (H.-S.).- E: 4; L: 3.- GAF: 40, 41; GAX: 47.
- Cyclophora lennigiaria* (Fuchs.).- E: 10; L: 2.- MOI: 50; OSO: 63.
- Cyclophora annularia* (F.).- E: 4; L: 3.- GAX: 43; MOI: 51; OSO: 63.
- Cyclophora puppillaria* (Hb.).- E: 38; L: 8.- ANO: 15; BCA: 18; BLL: 22, 24; GAF: 39, 40, 41; OSO: 63.
- Cyclophora quercimontaria* (Bastel.).- E: 3; L: 1.- MOI: 50.
- Cyclophora hyponoea* (Prt.).- E: 9; L: 7.- BCA: 18; CBA: 35, 36, 38; MOI: 51, 53, 54.
- Cyclophora suppunctaria* (Z.).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.
- Scopula immorata* (L.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.
- Scopula ornata* (Scop.).- E: 19; L: 9.- AND: 10; BAG: 16; MOI: 50, 51; NOG: 59; PSO: 64, 65; SGA: 69; SOL: 71.
- Scopula submutata* (Tr.).- E: 71; L: 13.- ANO: 13, 15; BCA: 18; CBA: 36; GAF: 40; MOI: 52, 53, 54; NOG: 59; OSO: 61, 63; REB: 67, 68.
- Scopula decorata* (D. & S.).- E: 2; L: 2.- REB: 67; SOL: 71.
- Scopula marginepunctata* (Gze.).- E: 25; L: 12.- ANO: 13, 15; CBA: 35, 36, 38; MOI: 52, 53; NOG: 59; PSO: 65; REB: 67, 68; SGA: 69.
- Scopula imitatoria* (Hb.).- E: 4; L: 4.- BCA: 18; BAR: 31; GAF: 40; OSO: 63.
- Scopula emutaria* (Hb.).- E: 2; L: 1.- BLL: 26.
- Scopula minorata* (Bsdv.).- E: 4; L: 3.- BEM: 21; BLL: 22; BPE: 27.
- Idaea litigiosaria* (Bsdv.).- E: 2; L: 2.- CBA: 36; NOG: 59.
- Idaea sardonata* (Hmbg.).- E: 3; L: 3.- BCA: 18; BLL: 24; NOG: 59.

- Idaea sericeata* (Hb.).- E: 4; L: 1.- **NOG**: 59.
- Idaea ochrata* (Scop.).- E: 10; L: 4.- **BLL**: 22, 24, 26; **NOG**: 59.
- Idaea mustelata* (Gumpp.).- E: 1; L: 1.- **BEM**: 21.
- Idaea flicata* (Hb.).- E: 19; L: 8.- **BLL**: 24, 26; **BPE**: 27; **MAR**: 48; **MOI**: 54; **NOG**: 56, 59; **VOR**: 73.
- Idaea laevigata* (Scop.).- E: 3; L: 2.- **BLL**: 22, 24.
- Idaea efflorata* Z.- E: 2; L: 2.- **BEM**: 21; **BLL**: 24.
- Idaea incalcarata* (Chrét.).- E: 1; L: 1.- **GAX**: 42.
- Idaea albarracina* (Rssr).- E: 2; L: 1.- **GAF**: 41.
- Idaea calunetaria* (Stgr).- E: 15; L: 6.- **ANO**: 13; **GAF**: 39, 40, 41; **REB**: 67, 68.
- Idaea belemiata* (Mill.).- E: 3; L: 1.- **BLL**: 22.
- Idaea biselata* (Hfn.).- E: 2; L: 1.- **SEL**: 70.
- Idaea inquinata* (Scop.).- E: 1; L: 1.- **BAR**: 30.
- Idaea politaria* (Hb.).- E: 3; L: 1.- **BLL**: 26.
- Idaea deitanaria* (Rssr & Wsrst).- E: 1; L: 1.- **ANO**: 13.
- Idaea seriata* (Schrk.).- E: 3; L: 2.- **BLL**: 22, 26.
- Idaea carvalhoi* Hrbt.- E: 12; L: 5.- **BCA**: 17; **GAF**: 39, 41; **REB**: 67, 68.
- Idaea dimidiata* (Hfn.).- E: 4; L: 2.- **BLL**: 24, 26.
- Idaea subsericeata* (Hw.).- E: 31; L: 5.- **CBA**: 35, 38; **MOI**: 50; **OSO**: 63; **SOL**: 71.
- Idaea cervantaria* (Mill.).- E: 3; L: 2.- **REB**: 67, 68.
- Idaea eugeniata* (Dard. & Mill.).- E: 55; L: 20.- **ANO**: 15; **BCA**: 17, 18; **BLL**: 24, 26; **CBA**: 35, 36, 37, 38; **GAF**: 40, 41; **MAR**: 48, 49; **MOI**: 50; **NOG**: 55; **OSO**: 61, 63; **REB**: 67, 68; **VOR**: 73.
- Idaea ostrinaria* (Hb.).- E: 105; L: 24.- **AEM**: 2; **ANO**: 13; **BCA**: 18; **BLL**: 24; **BPE**: 27; **BAR**: 29, 31; **CBA**: 36, 37, 38; **GAF**: 39, 40, 41; **MAR**: 48; **MOI**: 53, 54; **NOG**: 55, 59; **OSO**: 61; **REB**: 67, 68; **SGA**: 69; **SEL**: 70; **VOR**: 73.
- Idaea aversata* (L.).- E: 23; L: 6.- **AEM**: 1, 2; **GAX**: 43; **NOG**: 59; **OSO**: 63; **REB**: 68.
- Idaea degeneraria* (Hb.).- E: 79; L: 29.- **AEM**: 2; **ANO**: 13; **BCA**: 17, 18; **BEB**: 20; **BLL**: 24, 26; **BAR**: 31; **CBA**: 35, 36, 38; **GAF**: 39, 40, 41; **GAX**: 43, 44, 47; **MAR**: 48; **MOI**: 50, 51; **NOG**: 56, 59; **OSO**: 61, 63; **REB**: 67, 68; **SGA**: 69; **SEL**: 70; **VOR**: 73.
- Rhodostrophia calabra* (Ptgn.).- E: 8; L: 6.- **GAF**: 39; **GAX**: 46, 47; **MOI**: 53; **PSO**: 66; **REB**: 68.
- Cataclysmes uniformata* (Bell.).- E: 16; L: 7.- **ANO**: 13; **CBA**: 36, 38; **MOI**: 53; **NOG**: 59; **PSO**: 64, 65.
- Scotopteryx coarctaria* (D. & S.).- E: 5; L: 1.- **SOL**: 71.
- Scotopteryx mucronata* (Scop.).- E: 3; L: 2.- **ANO**: 15; **SOL**: 71.
- Scotopteryx luridata* (Hfn.).- E: 81; L: 11.- **CBA**: 36, 37; **GAX**: 44, 46; **MOI**: 51, 52; **OSO**: 61, 62, 63; **PSO**: 65; **SOL**: 71.
- Xanthorhoe ferrugata* (Cl.).- E: 8; L: 4.- **MOI**: 50, 51; **PSO**: 64, 65.
- Xanthorhoe fluctuata* (L.).- E: 1; L: 1.- **PSO**: 65.
- Catarhoe rubidata* (D. & S.).- E: 3; L: 2.- **MOI**: 50; **OSO**: 61.
- Epirrhoe alternata* (O.F. Müll.).- E: 5; L: 3.- **AND**: 8; **GAX**: 43; **SOL**: 71.
- Epirrhoe galiata* (D. & S.).- E: 30; L: 11.- **AND**: 10, 12; **CBA**: 36, 37; **GAX**: 42, 47; **MOI**: 50, 51; **PSO**: 65, 66; **SOL**: 71.
- Costaconvexa polygrammata* (Bkh.).- E: 8; L: 2.- **BLL**: 22, 26.
- Campogramma bilineata* (L.).- E: 3; L: 2.- **BCA**: 17; **OSO**: 62.
- Lampropteryx suffumata* (D. & S.).- E: 3; L: 1.- **PSO**: 64.
- Cosmorhoe ocellata* (L.).- E: 12; L: 6.- **MOI**: 50, 53, 54; **PSO**: 64, 65; **SOL**: 71.
- Coenotephria tophaceata* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- **OSO**: 60.
- Chloroclysta siterata* (Hfn.).- E: 9; L: 2.- **MOI**: 53; **PSO**: 64.
- Pennithera ulicata* (Rbr).- E: 1; L: 1.- **MOI**: 52.
- Thera obeliscata* (Hb.).- E: 15; L: 7.- **CBA**: 35; **MOI**: 50, 52, 53; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 64.
- Thera variata* (D. & S.).- E: 6; L: 2.- **MOI**: 51, 54.
- Hydriomena ruberata* (Frr).- E: 1; L: 1.- **PSO**: 64.
- Horisme vitalbata* (D. & S.).- E: 25; L: 7.- **ANO**: 13; **CBA**: 35; **GAX**: 42; **OSO**: 61, 63; **PSO**: 64; **REB**: 68.
- Horisme tersata* (D. & S.).- E: 9; L: 5.- **GAX**: 43, 44; **OSO**: 61; **PSO**: 64, 65.
- Horisme radicularia* (Lah.).- E: 8; L: 4.- **ANO**: 13; **MOI**: 52, 53; **PSO**: 64.
- Melanthia procellata* (D. & S.).- E: 4; L: 1.- **GAX**: 44.
- Perizoma hydrata* (Tr.).- E: 1; L: 1.- **SOL**: 71.
- Perizoma albulata* (D. & S.).- E: 186; L: 3.- **AND**: 8; **PSO**: 64, 65.

- Eupithecia haworthiata* Dbld.- E: 7; L: 1.- CBA: 38.
Eupithecia plumbeolata (Hw.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
Eupithecia pyreneata Mab.- E: 2; L: 2.- AND: 10; PSO: 65.
Eupithecia laquaearia H.-S.- E: 1; L: 1.- SOL: 71.
Eupithecia irriguata (Hb.).- E: 6; L: 1.- PSO: 65.
Eupithecia centaureata (D. & S.).- E: 8; L: 8.- BLL: 23, 24, 26; CBA: 36, 38; GAF: 40; PSO: 65; SOL: 71.
Eupithecia satyrata (Hb.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
Eupithecia subfuscata (Hw.).- E: 3; L: 2.- PSO: 64, 65.
Eupithecia distinctaria H.-S.- E: 2; L: 2.- AND: 12; OSO: 60.
Eupithecia indigata (Hb.).- E: 8; L: 2.- CBA: 38; PSO: 64.
Eupithecia nanata (Hb.).- E: 1; L: 1.- OSO: 60.
Eupithecia dodoneata Gn.- E: 6; L: 5.- CBA: 38; OSO: 60, 63; REB: 67; VOR: 73.
Eupithecia massiliata Dard. & Mill.- E: 4; L: 1.- PSO: 65.
Eupithecia scopariata (Rbr).- E: 4; L: 2.- OSO: 60; REB: 67.
Eupithecia ultimaria Bsdv.- E: 18; L: 1.- BLL: 22.
Gymnoscelis rufifasciata (Hw.).- E: 41; L: 14.- BCA: 17, 18; BEM: 21; BLL: 22, 24, 26; BPE: 27; BAR: 30; CBA: 37; MAR: 49; NOG: 59; PSO: 64, 65; SOL: 71.
Pasiphila chloerata (Mab.).- E: 1; L: 1.- OSO: 63.
Chesias rufata (F.).- E: 4; L: 2.- PSO: 64, 65.
Aplocera plagiata (L.).- E: 13; L: 4.- AND: 10; CBA: 35, 38; PSO: 65.
Aplocera efformata (Gn.).- E: 3; L: 2.- BEB: 20; OSO: 63.
Minoa murinata (Scop.).- E: 4; L: 3.- APE: 3; BLL: 24; OSO: 61.
Trichopteryx carpinata (Bkh.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Notodontidae**
Thaumetopoea pityocampa (D. & S.).- E: 1; L: 1.- AND: 10.
Notodonta ziczac (L.).- E: 1; L: 1.- MOI: 54.
Drymonia querna (D. & S.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Drymonia velitaris* (Hfn.).- E: 1; L: 1.- MOI: 54.
Pterostoma palpina (Cl.).- E: 3; L: 2.- AEM: 2; SOL: 71.
Ptilophora plumigera (D. & S.).- E: 1; L: 1.- REB: 67.
Rhegmatophila alpina (Bell.).- E: 1; L: 1.- OSO: 63.
Furcula bifida (Brahm).- E: 1; L: 1.- PSO: 66.
Phalera bucephala (L.).- E: 2; L: 2.- OSO: 63; PSO: 65.
Peridea anceps (Gze).- E: 9; L: 7.- BEB: 20; MOI: 50, 53, 54; OSO: 60, 63; PSO: 66.
Stauropus fagi (L.).- E: 5; L: 5.- ANO: 13; CBA: 38; MOI: 52, 53; PSO: 66.
Harpyia milhauseri (F.).- E: 12; L: 9.- BCA: 18; CBA: 38; GAX: 43, 46; MOI: 51; PSO: 65; REB: 67, 68; SOL: 71.
Spatalia argentina (D. & S.).- E: 21; L: 9.- CBA: 38; GAX: 44; MOI: 50, 52, 53, 54; OSO: 63; PSO: 65; SOL: 71.
- Nolidae**
Meganola strigula (D. & S.).- E: 23; L: 4.- ANO: 15; MOI: 50; OSO: 61, 63.
Meganola togatalis (Hb.).- E: 11; L: 1.- GAF: 40.
Meganola albula (D. & S.).- E: 2; L: 1.- BLL: 26.
Nola chlamitullalis (Hb.).- E: 3; L: 3.- ANO: 13; BLL: 26; REB: 68.
Nycteola revayana (Scop.).- E: 3; L: 3.- GAF: 40, 41; MAR: 48.
Nycteola columbana (Turn.).- E: 1; L: 1.- MAR: 49.
- Earias clorana* (L.).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.
Pardoxia graellsii (Feisth.).- E: 1; L: 1.- AEM: 2.
- Erebidae**
Rivula sericealis (Scop.).- E: 2; L: 1.- GAX: 43.
Zebeeba falsalis (H.-S.).- E: 12; L: 5.- BCA: 18; GAF: 39, 41; REB: 67, 68.
Hypena proboscidalis (L.).- E: 5; L: 2.- AEM: 2; PSO: 65.
Hypena obesalis Tr.- E: 3; L: 1.- PSO: 64.
Hypena obsitalis (Hb.).- E: 2; L: 2.- BLL: 22; CBA: 38.
Hypena lividalis (Hb.).- E: 2; L: 2.- BLL: 22, 26.
Lymantria dispar (L.).- E: 64; L: 5.- BLL: 23, 24; GAF: 39, 40, 41.
Ocneria rubea (D. & S.).- E: 5; L: 5.- BCA: 18; GAF: 39, 41; NOG: 59; REB: 68.

- Calliteara pudibunda* (L.).- E: 22; L: 11.- CBA: 35, 36; MOI: 50, 51, 52, 53, 54; OSO: 61, 63; PSO: 64, 66.
- Spilarctia lutea* (Hfn.).- E: 5; L: 4.- AEM: 2; CBA: 35; GAX: 43; PSO: 65.
- Spilosoma lubricipeda* (L.).- E: 6; L: 4.- AEM: 2; GAX: 43; PSO: 64, 65.
- Spilosoma urticae* (Esp.).- E: 7; L: 1.- AEM: 1.
- Watsonarctia deserta* (Brtl).- E: 3; L: 2.- AND: 7; OSO: 63.
- Phragmatobia fuliginosa* (L.).- E: 21; L: 7.- AEM: 1, 2; BLL: 26; CBA: 35; GAX: 43, 44, 47.
- Arctia villica* (L.).- E: 72; L: 23.- ANO: 13, 15; BCA: 17, 18; CBA: 35, 36, 37, 38; GAX: 44, 46, 47; MOI: 50, 51, 52, 53; NOG: 58; OSO: 63; PSO: 64, 66; REB: 67, 68; SGA: 69; SOL: 71.
- Pelosia muscerda* (Hfn.).- E: 2; L: 1.- AEM: 2.
- Apaidia mesogona* (God.).- E: 17; L: 3.- BEM: 21; GAF: 39, 41.
- Eilema depressa* (Esp.).- E: 13; L: 6.- BCA: 18; BPE: 27; GAX: 42, 43, 44; SEL: 70.
- Eilema uniola* (Rbr).- E: 1; L: 1.- AND: 8.
- Eilema caniola* (Hb.).- E: 190; L: 29.- ANO: 13, 15; BCA: 18; BEB: 20; BLL: 22, 23, 24; BAR: 31; CBA: 35, 36, 37, 38; GAF: 39, 40, 41; GAX: 42; MOI: 50, 51, 52, 54; NOG: 56, 59; OSO: 61, 63; REB: 67, 68; SGA: 69; SOL: 71; VOR: 73.
- Eilema palliatella* (Scop.).- E: 12; L: 1.- NOG: 59.
- Eilema pygmaeola* (Dbld.).- E: 1; L: 1.- NOG: 59.
- Eilema rungsi* (Toulg.).- E: 2; L: 1.- BLL: 26.
- Eilema sororcula* (Hfn.).- E: 24; L: 10.- AEM: 2; ANO: 13; BCA: 18; GAX: 42, 43; MOI: 53, 54; OSO: 63; REB: 67; SOL: 71.
- Nodaria nodosalis* (H.-S.).- E: 10; L: 4.- BLL: 24; BAR: 31; GAX: 42; REB: 67.
- Herminia tarsipennalis* (Tr.).- E: 1; L: 1.- SEL: 70.
- Herminia tarsicrinalis* (Kn.).- E: 12; L: 2.- GAX: 43; SEL: 70.
- Polypogon plumigeralis* (Hb.).- E: 95; L: 7.- AEM: 1; BLL: 22, 24, 26; BAR: 31; GAX: 44; VOR: 73.
- Pechipogo strigilata* (L.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.
- Lygephila cracca* (D. & S.).- E: 5; L: 3.- BLL: 22; REB: 68; SEL: 70.
- Phytometra sanctiflorentis* (Bsdv.).- E: 18; L: 2.- GAF: 40; NOG: 59.
- Phytometra viridaria* (Cl.).- E: 30; L: 4.- GAF: 39, 40, 41; NOG: 59.
- Raparna conicephala* (Stgr).- E: 3; L: 1.- ANO: 13.
- Laspeyria flexula* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- GAX: 43.
- Araeopteron ecphaea* (Hamps.).- E: 5; L: 1.- BLL: 26.
- Odice suava* (Hb.).- E: 1; L: 1.- GAF: 39.
- Odice jucunda* (Hb.).- E: 75; L: 7.- BAR: 31; GAF: 39, 40, 41; NOG: 56, 59; REB: 68.
- Eublemma pulchralis* (Vill.).- E: 16; L: 7.- CBA: 36; NOG: 59; OSO: 61, 63; REB: 67, 68; SGA: 69.
- Eublemma parva* (Hb.).- E: 1; L: 1.- GAF: 41.
- Eublemma ostrina* (Hb.).- E: 6; L: 2.- GAX: 43; OSO: 61.
- Eublemma pura* (Hb.).- E: 2; L: 2.- BCA: 17; NOG: 59.
- Rhypagla lacernaria* (Hb.).- E: 1; L: 1.- ANO: 13.
- Minucia lunaris* (D. & S.).- E: 2; L: 2.- REB: 68; SOL: 71.
- Dysgonia algira* (L.).- E: 19; L: 9.- ANO: 13; BCA: 18; BLL: 24; BER: 34; GAF: 39; GAX: 44, 47; MOI: 54; OSO: 63.
- Grammodes bifasciata* (Ptgn.).- E: 1; L: 1.- APE: 3.
- Grammodes stolidia* (F.).- E: 1; L: 1.- AEM: 2.
- Euteliidae**
- Eutelia adalatrix* (Hb.).- E: 3; L: 2.- BPE: 27; NOG: 59.
- Noctuidae**
- Abrostola asclepiadis* (D. & S.).- E: 3; L: 3.- GAX: 44, 45, 46.
- Thysanoplusia daubei* (Bsdv.).- E: 1; L: 1.- BLL: 26.
- Macdunnoughia confusa* (Stph.).- E: 3; L: 3.- AEM: 1; GAX: 43; NOG: 59.
- Diachrysia chrysitis* (L.).- E: 1; L: 1.- GAX: 43.
- Plusia festucae* (L.).- E: 1; L: 1.- AEM: 1.
- Xanthodes albago* (F.).- E: 1; L: 1.- BPE: 28.
- Phyllophila obliterata* (Rbr).- E: 1; L: 1.- BLL: 26.
- Deltote pygarga* (Hfn.).- E: 15; L: 5.- AEM: 1, 2; GAX: 43, 44; SEL: 70.
- Recoropha canteneri* (Dup.).- E: 13; L: 5.- ANO: 13, 15; MOI: 54; NOG: 56, 59.

- Emmelia trabealis* (Scop.).- E: 4; L: 2.- AEM: 2; VOC: 72.
- Aedia leucomelas* (L.).- E: 1; L: 1.- BEB: 20.
- Colocasia coryli* (L.).- E: 15; L: 8.- CBA: 38; GAX: 43; MOI: 50, 52, 53; OSO: 63; PSO: 65; SOL: 71.
- Raphia hybris* (Hb.).- E: 1; L: 1.- SOL: 71.
- Acronicta psi* (L.).- E: 1; L: 1.- AND: 10.
- Acronicta euphorbiae* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- SGA: 69.
- Acronicta rumicis* (L.).- E: 3; L: 3.- NOG: 55; OSO: 61; REB: 67.
- Acronicta aceris* (L.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Acronicta leporina* (L.).- E: 1; L: 1.- PSO: 66.
- Acronicta megacephala* (D. & S.).- E: 3; L: 3.- MOI: 54; PSO: 64; SOL: 71.
- Craniophora ligustri* (D. & S.).- E: 17; L: 9.- AEM: 2; CBA: 38; GAX: 43, 44, 47; MOI: 50, 54; OSO: 63; PSO: 64.
- Synthymia fixa* (F.).- E: 24; L: 8.- APE: 3; ANO: 14; BCA: 17; BAR: 31; GAF: 40; GAX: 42; NOG: 55; REB: 68.
- Alvaradoia disjecta* (Rothsch.).- E: 22; L: 9.- ANO: 13; BCA: 17; CBA: 36, 38; NOG: 59; OSO: 61, 63; SGA: 69; SOL: 71.
- Tyta luctuosa* (D. & S.).- E: 13; L: 6.- BLL: 24; GAF: 41; GAX: 47; NOG: 59; SGA: 69; VOC: 72.
- Cucullia gnaphalii* (Hb.).- E: 2; L: 1.- PSO: 65.
- Calophasia hamifera* Stgr.- E: 1; L: 1.- BEB: 20.
- Omphalophana antirrhinii* (Hb.).- E: 5; L: 1.- MOI: 50.
- Lophoterges millierei* (Stgr).- E: 2; L: 2.- MOI: 54; REB: 68.
- Cleonymia yvanii* (Dup.).- E: 78; L: 15.- ANO: 13, 15; BCA: 18; CBA: 36, 38; MOI: 50, 51, 54; NOG: 56, 59; OSO: 61, 63; PSO: 65; SGA: 69; SOL: 71.
- Amephana anarrhini* (Dup.).- E: 1; L: 1.- ANO: 13.
- Amephana aurita* (F.).- E: 6; L: 4.- ANO: 15; BCA: 17; GAF: 40; REB: 68.
- Amphipyra effusa* (Bsdv.).- E: 2; L: 2.- GAX: 42; SEL: 70.
- Bryonycta pineti* (Stgr).- E: 2; L: 2.- OSO: 63; REB: 68.
- Heliothis peltigera* (D. & S.).- E: 4; L: 3.- ANO: 13; BLL: 26; PSO: 65.
- Helicoverpa armigera* (Hb.).- E: 4; L: 4.- MOI: 51; PSO: 65; SGA: 69; SOL: 71.
- Callopistria juvenina* (Stoll).- E: 1; L: 1.- GAX: 44.
- Callopistria latreillei* (Dup.).- E: 8; L: 4.- BCA: 18; GAF: 41; PSO: 65; REB: 68.
- Elaphria venustula* (Hb.).- E: 13; L: 6.- BCA: 18; BLL: 24; GAX: 47; OSO: 61; REB: 67; SEL: 70.
- Caradrina proxima* (Rbr).- E: 1; L: 1.- BEB: 20.
- Caradrina selini* (Bsdv.).- E: 3; L: 3.- CBA: 36; GAX: 47; MOI: 53.
- Caradrina flavirena* (Gn.).- E: 7; L: 3.- OSO: 63; PSO: 64; SGA: 69.
- Caradrina noctivaga* (Bell.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Caradrina clavipalpis* (Scop.).- E: 7; L: 5.- AND: 10; CBA: 35, 36; NOG: 59; SOL: 71.
- Hoplodrina octogenaria* (Gze).- E: 1; L: 1.- BEB: 20.
- Hoplodrina ambigua* (D. & S.).- E: 22; L: 12.- ANO: 13, 15; BLL: 22; BAR: 31; CBA: 36, 37, 38; GAF: 40; MOI: 50, 54; NOG: 59; VOR: 73.
- Atypha pulmonaris* (Esp.).- E: 1; L: 1.- GAX: 43.
- Rusina ferruginea* (Esp.).- E: 2; L: 2.- OSO: 61, 63.
- Athetis pallustris* (Hb.).- E: 4; L: 1.- PSO: 64.
- Athetis hospes* (Frr).- E: 37; L: 13.- ANO: 13; BLL: 24, 26; BAR: 31; CBA: 38; GAX: 42, 47; NOG: 56, 59; OSO: 61, 63; REB: 68; SGA: 69.
- Dypterygia scabriuscula* (L.).- E: 3; L: 2.- ANO: 15; OSO: 63.
- Trachea atriplicis* (L.).- E: 2; L: 1.- AEM: 2.
- Chloantha hyperici* (D. & S.).- E: 7; L: 6.- CBA: 36, 37; MOI: 54; PSO: 64, 65; REB: 68.
- Phlogophora meticulosa* (L.).- E: 2; L: 2.- CBA: 36; OSO: 60.
- Apamea epomidion* (Hw.).- E: 1; L: 1.- GAX: 47.
- Apamea sordens* (Hfn.).- E: 7; L: 2.- PSO: 64, 65.
- Oligia strigilis* (L.).- E: 1; L: 1.- AND: 10.
- Oligia latruncula* (D. & S.).- E: 6; L: 3.- GAX: 43; MOI: 50, 51.
- Oligia versicolor* (Bkh.).- E: 1; L: 1.- OSO: 61.
- Sesamia nonagrioides* (Lef.).- E: 1; L: 1.- BLL: 26.
- Conistra rubiginea* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.
- Panolis flammea* (D. & S.).- E: 2; L: 1.- PSO: 64.
- Orthosia gothica* (L.).- E: 5; L: 2.- AEM: 2; PSO: 64.

- Anarta pugnax* (Hb.).- E: 18; L: 9.- AEM: 1, 2; AND: 10; MOI: 52, 53, 54; OSO: 63; PSO: 64, 65.
- Anarta trifolii* (Hfn.).- E: 2; L: 2.- BLL: 22; MOI: 54.
- Anarta sodae* (Rbr).- E: 10; L: 3.- AEM: 1; BLL: 22, 26.
- Pachetra sagittigera* (Hfn.).- E: 3; L: 3.- MOI: 51; PSO: 64; SOL: 71.
- Lacanobia w-latinum* (Hfn.).- E: 18; L: 10.- ANO: 13; CBA: 38; GAX: 44; MOI: 50, 51, 54; OSO: 63; PSO: 64, 65; SOL: 71.
- Lacanobia thalassina* (Hfn.).- E: 3; L: 1.- PSO: 64.
- Lacanobia oleracea* (L.).- E: 2; L: 2.- MOI: 54; NOG: 56.
- Ceramica pisi* (L.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Papestra biren* (Gze).- E: 2; L: 2.- AND: 11; PSO: 64.
- Hada plebeja* (L.).- E: 1; L: 1.- AND: 7.
- Conisania renati* (Obth.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.
- Luteohadena andalusica* (Stgr).- E: 16; L: 9.- BEB: 20; CBA: 36, 38; MOI: 54; NOG: 56, 59; PSO: 65, 66; SGA: 69.
- Hecatera bicolorata* (Hfn.).- E: 1; L: 1.- PSO: 65.
- Hadena magnolii* (Bsdv.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Hadena confusa* (Hfn.).- E: 1; L: 1.- CBA: 38.
- Hadena albimacula* (Bkh.).- E: 1; L: 1.- MOI: 54.
- Mythimna pallens* (L.).- E: 2; L: 1.- AEM: 1.
- Mythimna straminea* (Tr.).- E: 1; L: 1.- AEM: 1.
- Mythimna vitellina* (Hb.).- E: 28; L: 16.- AEM: 1, 2; AND: 6, 7; ANO: 13, 15; BLL: 22; BER: 33; CBA: 36, 37; GAX: 43; MOI: 50, 51, 53; PSO: 65; SOL: 71.
- Mythimna unipuncta* (Hw.).- E: 22; L: 11.- AEM: 1, 2; BLL: 22; CBA: 36, 38; GAX: 43, 44; MOI: 50, 54; OSO: 61; SOL: 71.
- Mythimna sicula* (Tr.).- E: 2; L: 1.- OSO: 63.
- Mythimna scirpi* (Dup.).- E: 47; L: 15.- CBA: 36, 37, 38; GAF: 40; GAX: 42; MOI: 50, 51, 53, 54; NOG: 56, 59; PSO: 64, 65; SGA: 69; SOL: 71.
- Mythimna albipuncta* (D. & S.).- E: 16; L: 9.- CBA: 35, 38; MOI: 50, 51, 52, 54; OSO: 61; PSO: 64, 65.
- Mythimna ferrago* (F.).- E: 5; L: 1.- OSO: 61.
- Mythimna umbriger*a (Saalmüll.).- E: 5; L: 1.- BLL: 26.
- Mythimna l-album* (L.).- E: 6; L: 5.- BLL: 22; GAX: 43; MOI: 52, 54; PSO: 64.
- Mythimna riparia* (Rbr).- E: 22; L: 8.- AEM: 1; BLL: 26; CBA: 35, 38; GAF: 40; NOG: 59; OSO: 61; SEL: 70.
- Leucania obsoleta* (Hb.).- E: 4; L: 2.- BLL: 26; CBA: 35.
- Leucania zae*e (Dup.).- E: 2; L: 1.- BLL: 26.
- Leucania joannisi* Brsn & Rgs.- E: 3; L: 1.- BLL: 26.
- Peridroma saucia* (Hb.).- E: 6; L: 4.- BLL: 22; CBA: 38; NOG: 56; PSO: 64.
- Agrotis exclamationis* (L.).- E: 31; L: 13.- ANO: 13; BEB: 20; CBA: 35, 37, 38; GAX: 43, 44; MOI: 50, 52, 54; PSO: 66; SGA: 69; SOL: 71.
- Agrotis segetum* (D. & S.).- E: 2; L: 2.- BLL: 22; OSO: 61.
- Agrotis clavis* (Hfn.).- E: 3; L: 1.- BEB: 20.
- Agrotis puta* (Hb.).- E: 1; L: 1.- AEM: 2.
- Axylia putris* (L.).- E: 4; L: 2.- GAX: 43, 44.
- Ochropleura plecta* (L.).- E: 6; L: 3.- AEM: 1, 2; SOL: 71.
- Cerastis rubricosa* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- AND: 6.
- Violaphotia molothina* (Esp.).- E: 1; L: 1.- SEL: 70.
- Paucigraphia erythrina* (H.-S.).- E: 23; L: 4.- BCA: 18; GAX: 45, 46; REB: 67.
- Rhyacia lucipeta* (D. & S.).- E: 1; L: 1.- PSO: 64.
- Chersotis fimbriola* (Esp.).- E: 2; L: 1.- BEB: 20.
- Noctua pronuba* (L.).- E: 35; L: 17.- AEM: 1, 2; AND: 6, 7; ANO: 15; BCA: 17; BEB: 20; BLL: 22; BAR: 32; CBA: 35, 38; GAX: 47; MOI: 50, 52, 54; SEL: 70; SOL: 71.
- Noctua tirrenica* Bieb, Spdl&Hngk.- E: 1; L: 1.- AEM: 2.
- Noctua interposita* (Hb.).- E: 2; L: 2.- AND: 10; PSO: 64.
- Noctua comes* Hb.- E: 5; L: 4.- BCA: 18; GAF: 39, 40, 41.
- Noctua janthina* (D. & S.).- E: 4; L: 1.- AEM: 1.
- Noctua janthe* (Bkh.).- E: 5; L: 2.- AEM: 1, 2.
- Xestia c-nigrum* (L.).- E: 16; L: 11.- AND: 7, 10, 12; CBA: 38; GAX: 43, 44, 47; MOI: 50, 51; PSO: 64, 65.