

La biodiversitat dels lepidòpters

Jordi Dantart¹ i Constantí Stefanescu^{1,2}

¹ Societat Catalana de Lepidopterologia, Barcelona

² Museu de Ciències Naturals de Granollers, Granollers

Correspondència: Constantí Stefanescu. Societat Catalana de Lepidopterologia, apartat de correus 35049. 08080 Barcelona. Adreça electrònica: jdantart@xtec.cat. Constantí Stefanescu. Museu de Ciències Naturals de Granollers. Grup de Recerca BiBio. Carrer de Francesc Macià, 51. 08402 Granollers. Adreça electrònica: cstefanescu@mcng.cat.

DOI: 10.2436/20.1501.02.246

ISSN (ed. impresa): 0212-3037

ISSN (ed. digital): 2013-9802

<https://revistes.iec.cat/index.php/TSCB>

Rebut: 29 de juliol de 2024

Acceptat: 27 d'agost de 2024

Resum

Els lepidòpters constitueixen un grup molt divers, del qual a Catalunya s'ha documentat fins avui la presència de 3.404 espècies. Els estudis sobre aquest grup es remunten a finals del segle XIX, amb la publicació del primer catàleg de 682 espècies per part de l'entomòleg Cuní i Martorell el 1874. Posteriorment, el coneixement en aquest camp ha progressat en gran mesura arran de l'activitat entomològica del Museu de Ciències Naturals de Barcelona i, a partir del 1976, de la Societat Catalana de Lepidopterologia. Tanmateix, el grau de coneixement varia d'una forma notable depenent de cada grup concret. Les papallones diürnes, amb 203 espècies, estan molt ben estudiades, no només pel que fa a la seva diversitat sinó també a la seva ecologia. D'altra banda, el catàleg de macroheteròcers, amb 1.316 espècies, és prou exhaustiu, mentre que en el grup dels microlepidòpters, amb 2.088 espècies censades, encara cal progressar considerablement.

Paraules clau: lepidòpters, ropalòcers, macroheteròcers, microlepidòpters, diversitat, catàleg.

Biodiversity of Lepidoptera

Abstract

Lepidoptera are a very diverse group and 3,404 species have been documented in Catalonia to date. Studies of this group go back to the end of the 19th century, with the publication of the first catalogue of 682 species by the entomologist Cuní i Martorell in 1874. Subsequently, the knowledge in this field has progressed to a great extent due to the entomological activity of the Natural Sciences Museum of Barcelona and, from 1976, of the Catalan Society of Lepidopterology. However, the scope of knowledge varies greatly depending on each specific group. Butterflies, with 203 species, are very well studied, not only in terms of their diversity but also of their ecology. Likewise, the catalogue of Macroheterocera, with 1,316 species, is quite exhaustive, while it is in the group of Microlepidoptera, with 2,088 species listed, that considerable work is still needed.

Keywords: Lepidoptera, Rhopalocera, Macroheterocera, Microlepidoptera, diversity, catalogue.

Introducció

Els lepidòpters són el grup d'organismes més divers després dels coleòpters, els himenòpters i, probablement, els dípters. El seu estudi a Catalunya s'inicia d'una manera formal la segona meitat del segle XIX, i ja a finals d'aquell segle l'entomòleg Cuní i Martorell (1874) publica el primer catàleg de les espècies conegudes fins aleshores. Aquesta primera llista inclou 721 tàxons, que una revisió crítica (atenent els nombrosos canvis sistemàtics i taxonòmics esdevinguts fins avui) redueix a 682 espècies, aproximadament el 20 % de les que es coneixen actualment (vegeu la taula 1).

D'ençà d'aquell inici, la recerca sobre els lepidòpters a Catalunya ha tingut dos períodes molt productius, separats pels anys de la guerra i la postguerra, en què va quedar pràcticament aturada. El primer període, corresponent a les tres primeres dècades del segle XX, va anar lligat a l'activitat del Museu de Ciències Naturals de Barcelona i de la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN). Prop d'un 25 % de les espècies conegudes de Catalunya es van descobrir en aquell temps. El segon període s'inicia el 1976 i n'és protagonista principal la Societat Catalana de Lepidopterologia (SCL),

una entitat naturalista adherida a la ICHN. Vallhonrat i Cervelló (2017) han fet una valoració de les aportacions fetes pels membres d'aquesta societat a través de les seves publicacions, que s'apropa a les 700 espècies noves per al catàleg. A aquestes, caldria afegir les que s'han publicat en altres revistes. La resta d'aportacions al Catàleg dels lepidòpters de Catalunya correspon a investigadors forans que hi han fet recerca en algun moment.

Actualment, el nombre d'espècies de lepidòpters coneguts de Catalunya és de 3.404 espècies (taula 1), xifra que s'incrementa cada any amb noves incorporacions, sobretot, de microlepidòpters. Cent cinquanta anys després de la publicació del catàleg de Cuní i Martorell (1874), existeix un nou catàleg actualitzat disponible a la pàgina d'Internet de la ICHN (Dantart, 2020, 2021 i 2023).

Les papallones diürnes

El coneixement dels lepidòpters que es troben a Catalunya no és el mateix per a tots els grups. Les papallones més ben estudiades són les diürnes (ropalòcers), no només pel que fa al seu inventari, sinó també en relació amb la seva biologia i ecologia. En aquests darrers as-

pectes, el programa de seguiment del Catalan Butterfly Monitoring Scheme (CBMS, Pla de Seguiment de Ropalòcers de Catalunya) (<https://www.catalanbms.org>) hi ha contribuït d'una manera definitiva (vegeu Stefanescu i Ubach, en aquest volum).

La *Guia de les papallones diürnes de Catalunya* (Vila et al., 2018) suposa un recull prou actualitzat sobre el coneixement d'aquest grup, tant pel que fa al catàleg i a la taxonomia com a la distribució i la biologia i ecologia de les espècies. Tot i així, des de la seva publicació s'han fet avenços força destacables, especialment, respecte a la distribució dels diferents tàxons. A això, hi ha contribuït en gran mesura la possibilitat d'obrir al gran públic l'aportació d'observacions precises a través de portals de ciència ciutadana de gran èxit (com Ornitho.cat [<https://www.ornitho.cat/>], Biodiversidad virtual [<https://www.fotografiaybiodiversidad.org/biodiversidad-virtual/>] o iNaturalist [<https://www.inaturalist.org/>]). També cal destacar l'esforç que s'ha fet des del Museu de Ciències Naturals de Granollers (MCNG) per aprofundir en la situació de les espècies més rares i amenaçades del país, sobretot a partir de la recent publicació del *Catàleg de fauna salvatge*

autòctona amenaçada (Decret 172/2022). Amb aquest objectiu, els darrers anys s'han dissenyat mostratges amb una participació multitudinària que inclouen les zones antigament conegudes i d'altres d'interès potencial, que han permès precisar la distribució actual de diverses d'aquestes espècies amenaçades (Ubach i Stefanescu, 2022; Stefanescu *et al.*, 2023; Ubach *et al.*, 2024).

A part d'una millora important en el coneixement de la distribució, d'ençà de la publicació de la guia dels ropalòcers catalans s'han pogut afegir tres noves espècies al catàleg, de manera que, actualment, són 203 les espècies de ropalòcers citades de forma fidedigna a Catalunya (taula 1). Aquestes tres noves espècies són, concretament, *Lopinga achine*, *Melitaea pseudornata* i *Vanessa virginiensis* (Macià i Ylla 2021; Hinojosa *et al.*, 2022; Jamonneau *et al.*, 2024). Encara que avui cal considerar que el grup dels ropalòcers està molt ben estudiat al nostre país, no es pot descartar que en el futur s'hi afegixin noves espècies, tant com a resultat d'un procés expansiu d'espècies subtropicals afavorides per l'escalfament global com pel desenvolupament de tècniques moleculars que posen de manifest l'existència d'espècies críptiques.

El coneixement de les papallones nocturnes

El cas de les papallones nocturnes (heteròcers) és tot un altre. Cal distingir-ne els macroheteròcers, que, a hores d'ara, es poden considerar força ben estudiats tot i el degoteig de noves incorporacions a mesura que s'afina la prospecció del territori fins a l'últim racó. Existeixen catàlegs publicats de la major part de famílies; en particular, per a les més diverses, que són els geomètrids (Dantart, 2000) i els noctuïds (Bellavista, 2000). Recentment, Bellavista (2021) ha actualitzat el seu catàleg i l'ha fet extensiu a tots els noctuoïdeus. En total, les famílies que habitualment es considera que formen part dels macroheteròcers sumen 1.316 espècies, nombre que deu ser proper al real (taula 1).

La resta de famílies de papallones nocturnes es consideren microlepidòpters i el seu estudi és molt més complex. Aquí encara resta molta feina per fer i és per on ha de créixer més el catàleg. Els últims anys ha augmentat el nombre d'estudiosos que se n'ocupen i s'han publicat revisions i llistes actualitzades d'algunes famílies que eren pràcticament desconegudes: tineïds, autostíquids, ecofòrids, depressàrids, coleofòrids, escitrids, cosmopterígids,

➤ **Taula 1.** Superfamílies i famílies de lepidòpters que han estat censades a Catalunya. La primera columna correspon a les espècies que es poden reconèixer en el catàleg de Cuní i Martorell (1874). La segona columna recull les espècies conegudes actualment. Amb asterisc s'indiquen les superfamílies que es consideren macroheteròcers.

Superfamílies/ famílies	Cuní i Martorell (1874)	Catalunya 2024
Micropterigoidea		
Micropterigidae		3
Eriocranioidea		
Eriocraniidae		1
Hepialoidea*		
Hepialidae		5
Nepticuloidea		
Nepticulidae	2	84
Opostegidae		3
Adeloidea		
Adelidae	3	13
Incurvariidae	1	2
Prodoxidae		1
Tischerioidea		
Tischeriidae		5
Tineoidea		
Eriocottidae	1	3
Psychidae	8	25
Meesiidae		3
Tineidae	5	57
Gracillarioidea		
Roeslerstammiidae		1
Bucculatricidae	1	11
Gracillariidae	7	84
Yponomeutoidea		
Yponomeutidae	4	17
Scythropiidae	1	1
Argyresthiidae		12
Plutellidae	1	6
Glyphipterigidae		10
Ypsolophidae	1	17
Prayidae		3
Heliodinidae		1
Bedelliidae		2
Lyonetiidae		7
Douglasiidae		4
Gelechioidea		
Autostichidae	2	24
Lecithoceridae	1	5
Blastobasidae	1	5
Oecophoridae	4	32
Lypusidae		3
Chimabachidae	1	3
Peleopodidae	1	2
Ethmiidae	4	8
Elachistidae	1	16
Depressariidae	6	69
Stathmopodidae		1
Batrachedridae		2
Coleophoridae	2	132
Momphidae	1	6
Pterolonchidae		2
Scythrididae	4	35
Cosmopterigidae	2	29
Gelechiidae	13	222

Superfamílies/ famílies	Cuní i Martorell (1874)	Catalunya 2024
Alucitoidea		
Alucitidae	1	8
Pterophoroidea		
Pterophoridae	12	58
Schreckensteinoidea		
Schreckensteiniidae		1
Epermenioidea		
Epermeniidae		7
Choreutoidea		
Choreutidae	2	4
Tortricoidea		
Tortricidae	29	370
Cossoidea*		
Brachodidae	2	2
Cossidae	4	7
Castniidae		1
Sesiidae	11	44
Zygaenoidea*		
Heterogynidae	1	2
Limacodidae	1	3
Zygaenidae	7	33
Thyridoidea		
Thyrididae	1	1
Papilionoidea		
Papilionidae	5	6
Hesperiidae	10	25
Pieridae	12	24
Riodinidae		1
Lycaenidae	23	58
Nymphalidae	47	89
Pyraloidea		
Pyalidae	30	174
Crambidae	42	193
Drepanoidea*		
Cimeliidae		1
Drepanidae	2	17
Lasiocampoidea*		
Lasiocampidae	15	24
Bombycoidea*		
Endromidae		1
Bombycidae		1
Saturniidae	2	4
Sphingidae	14	19
Geometroidea*		
Geometridae	126	508
Noctuoidea*		
Notodontidae	16	36
Erebidae	62	158
Euteliidae	1	1
Nolidae	2	23
Noctuidae	124	523
Nombre total	682	3.404

gelèquids, pterofòrids, epermènids, tortríctids i piraloïdeus. Per contra, famílies com els micropterigids, nepticúlids, adèlids, psíquids, buculatríctids, gracillàrids, iponomèutids, ar-

girèstids o elaquístids requereixen una revisió en profunditat. A la pàgina d'Internet «Fauna Micropteridopterològica Catalana» (Requena, 2024) es pot trobar una recopilació bastant

exhaustiva de les citacions publicades sobre aquestes famílies. Actualment, el cens de microlepidòpters de Catalunya és de 2.088 espècies, nombre molt inferior al real (taula 1).

Bibliografia

- BELLAVISTA, J. (2000). «Llista sistemàtica dels noctuïds de Catalunya (Lepidoptera: Noctuidae)». *Treb. Soc. Cat. Lepid.*, 15: 71-120.
- (2021). «Llista anotada dels noctuoïdeus de Catalunya (Lepidoptera: Noctuidae)». *Treb. Soc. Cat. Lepid.*, 17: 5-60.
- CUNÍ I MARTORELL, M. (1874). *Catálogo metódico y razonado de los lepidópteros que se encuentran en los alrededores de Barcelona, de los pueblos cercanos y otros lugares de Cataluña...* Barcelona: Imprenta de Tomás Gorchs. VIII + 232 p.
- DANTART, J. (2000). «Llista sistemàtica dels geomètrids de Catalunya (Lepidoptera: Geometridae)». *Treb. Soc. Cat. Lepid.*, 15: 121-182.
- (2020). «Catàleg de la biodiversitat de Catalunya. Macrolepidòpters». Disponible en línia a: <https://ichn.iec.cat/wp-content/uploads/2021/06/Lepidopters_macrolepidopters-c2105.pdf> [Consulta: 15 juliol 2024].
- (2021). «Catàleg de la biodiversitat de Catalunya. Microlepidòpters I». Disponible en línia a: <http://ichn.iec.cat/wp-content/uploads/2022/02/Lepidopters_microlepidopters-10families.pdf> [Consulta: 15 juliol 2024].
- DANTART, J. (2023). «Catàleg de la biodiversitat de Catalunya. Microlepidòpters II». Disponible en línia a: <http://ichn.iec.cat/wp-content/uploads/2023/03/Lepidopters_microlepidopters-40families.pdf> [Consulta: 15 juliol 2024].
- HINOJOSA, J. C.; TÓTH, J. P.; MONASTERIO, Y.; SÁNCHEZ MESA, L.; MUÑOZ SARIOT, M. G.; ESCOBÉS, R. [et al.] (2022). «Integrative taxonomy reveals a new *Melitaea* (Lepidoptera: Nymphalidae) species widely distributed in the Iberian Peninsula». *Insect Syst. Div.*, 6 (2): 1.
- JAMONNEAU, T.; TORO-DELGADO, E.; VILA, R. (2024). «Primer registre de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) a Catalunya». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 114: 21-26.
- MACIÀ, R.; YLLA, J. (2021). «Documentació de la col·lecció de lepidòpters d'Agustí Moliné (1953-2018), aportacions faunístiques interessants per a Catalunya (Lepidoptera)». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 111: 99-120.
- REQUENA, E. (2024). *Fauna microlepidopterològica catalana*. Disponible en línia a: <<https://microlepidoptera.cat/projete/>> [Consulta: 15 juliol 2024].
- STEFANESCU, C.; PLA-NARBONA, C.; FIGUEROA, I.; COLOM, P.; UBACH, A. (2023). «Distribució, ecologia i estatus de conservació de la perla de la filipèndula, *Brenthis hecate* (Lepidoptera: Nymphalidae), a Catalunya». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 113: 7-24.
- UBACH, A.; FIGUEROA, I.; OLMO-VIDAL, J. M.; ROMO, H.; ICHTER, J.; MIRALLES-NÚÑEZ, A.; CASAPONSA, J.; STEFANESCU, C. (2024). «Distribució i estat de conservació de la muntanyesa de primavera, *Erebia epistygne* (Hübner, 1824) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 114: 7-20.
- UBACH, A.; STEFANESCU, C. (2022). «Prospeccions sistemàtiques de dues espècies amenaçades: revisió de la distribució i estat de conservació de *Zegris eupheme* i *Boloria eunomia* a Catalunya». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 112: 7-22.
- VALLHONRAT, F.; CERVELLÓ, A. (2017). «Novetats faunístiques publicades per la SCL (1976-2016): quaranta anys de recerca lepidopterològica». *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 108: 15-59.
- VILA, R.; STEFANESCU, C.; SESMA, J. M. (2018). *Guia de les papallones diürnes de Catalunya*. Barcelona: Lynx. 519 p.