

Els Heteròcers del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera (Illes Balears)

Inma FÉRRIZ, Martin R. HONEY i Nick J. RIDDIFORD

SHNB

Férriz, I., Honey, M.R. i Riddiford, N.J. 2006. Els Heteròcers del parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera (Illes Balears). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 49: 199-211. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Durant la primavera i la tardor de 2005 es varen dur a terme una sèrie de nits de mostreig amb trapes de llum al PN de Ses Salines per a iniciar un inventari de les seves papallones nocturnes (Lepidoptera: Heterocera): Els resultats han aportat una nova espècie per a Europa, una nova per a Espanya, 20 per a les Balears, 13 noves per a les Pitiüses, 47 per a Eivissa i 10 per a Formentera, el que ens mostra la gran desconeixença que hi havia fins ara sobre aquest grup. Ses Salines i, en especial, els hàbitats que trobem a Torre de ses Portes, Can Marroig i Toromar, apareix com a una zona important per la diversitat d'aquest ordre.

Paraules clau: *Heterocera, Ses Salines, inventari, Eivissa, Formentera.*

THE HETEROCERA OF THE NATURAL PARC OF SES SALINES D'EIVISSA AND FORMENTERA (BALEARIC ISLANDS). Light-trapping was conducted at Ses Salines Natural Park during a series of nights in spring and autumn 2005 as a first step to establishing an inventory of the Park's moths (Lepidoptera: Heterocera). The captures included a species new to Europe, another new for Spain, 20 new for the Balearics, 13 to the Pityuse islands, 47 to Ibiza and 10 new to Formentera, demonstrating how poorly known the group was prior to this study. Ses Salines, and in particular its habitats at Torre de ses Portes, Can Marroig and Toromar, is shown to be an important site for the diversity of this order.

Keywords: *Heterocera, Ses Salines, checklist, Eivissa, Formentera.*

Inma FÉRRIZ, The Albufera Initiative for Biodiversity (TAIB), c/Mallorca 572, At 2, 08026 Barcelona, Espanya. E-mail: iferrimu@yahoo.es ; Martin R. HONEY, Department of Entomology, Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, U.K. E-mail: mrh@nhm.ac.uk ; Nick J. RIDDIFORD, The Albufera Initiative for Biodiversity (TAIB), Schoolton, Fair Isle Shetland ZE2 9JU, U.K. E-mail: taib@mallorcaweb.net.

Recepció del manuscrit: 8-des-06; revisió acceptada: 29-des-06.

Introducció

Els Lepidòpters són un grup d'insectes que ha estat poc estudiat fins ara en el conjunt de les Balears, sobretot pel que fa a les papallones nocturnes (Lepidoptera: Heterocera). Segons les referències publicades de que es té constància, el primer estudi sobre el grup és de Rebel (1934). Dècades més tard tenim estudis de Cuello (1984), Kobes (1991), Dantart *et al.* (1993), Pérez de Gregorio (2000), Pérez de Gregorio i Vallhonrat (2001), Petersen i Goedike (1992), Coenen (1981), Slomka (2006) i Vallhonrat (2004). En la seva majoria es tracta de breus investigacions, insuficients per a donar una visió completa de la fauna de Lepidòpters de les Illes Balears i, en especial, de les Pitiüses.

A Mallorca, especialistes del grup TAIB a s'Albufera ha ampliat enormement el coneixement sobre aquest grup els últims anys, estenent-se la llista del parc fins a les 444 espècies a l'última actualització que s'ha dut a terme i havent moltes altres espècies encara per incloure-hi (Riddiford, 2006; Honey, sense publicar). A les Pitiüses, però, no s'havien fet investigacions d'aquest caire i la mateixa direcció del PN de Ses Salines va encarregar un estudi preliminar el 2004 a N.J. Riddiford (NJR) i, posteriorment, un inventari més aprofundit sobre el grup pel 2005 i dins la zona protegida, dut a terme per I. Férriz i amb el suport dels coautors d'aquest article.

El principal objectiu era el d'inventariar les espècies de lepidòpters nocturns existents al parc per a conèixer la seva diversitat i obtenir informació de base sobre el grup, així com ampliar la col·lecció de referència, encara molt incompleta, iniciada en el 2004 per NJR.

A part dels principals objectius, també es va voler conèixer una mica més sobre l'e-

cologia d'aquest grup d'insectes (fenologia, distribució, etc.) i com es relacionen amb els diferents hàbitats del parc, de manera que es van cobrir les èpoques més importants de l'any i es van mostrejar els hàbitats més representatius de la zona protegida.

Material i mètodes

Es van utilitzar dues trapes de llum tipus "heath" amb fluorescents de llum negra de 6 watts de potència. Cada nit es col·locaren les dues trapes a la mateixa localitat. Tant a la primavera com a la tardor es varen fer dues rèpliques a cada localitat d'Eivissa. A les de Formentera no sempre va ser possible fer una rèplica, tant per qüestions de temps com de meteorologia.

Els períodes de trampeig van ser del 12 al 30 de maig (18 nits en total) i del 19 de setembre al 7 d'octubre (18 nits). Hi va haver alguna nit en què els resultats no van ser els esperats per diverses causes:

- El vent va llençar les trapes pel terra: 13/05/05.
- Una bateria no va funcionar: 27/09/05.
- Va ser robat un fluorescent: 30/09/05.

El material col·lectat al camp s'identificava *in situ* si era possible, prenent els exemplars desconeguts per a dur-los al laboratori, on es disposava de material de consulta per a la seva identificació. Les espècies que no figuraven a la col·lecció també eren capturades per a portar-les al laboratori i procedir al seu muntatge.

Els espècimens que restaren sense possibilitat de determinació es van muntar i guardar per a poder demanar posteriorment l'opinió d'experts.

Localitats

Es varen escollir 10 localitats en total, 7 a Eivissa i 3 a Formentera, totes dins els límits del Parc. Es va procurar d'englobar tots els hàbitats principals de la zona, els que millor el representessin, ja fos per l'extensió que ocupen com pels trets característics que els defineixen. Alguns d'ells difereixen bastant quant a les comunitats vegetals que contenen i d'altres s'hi assemblen prou però mantenen certes diferències que ens porten a considerar-los per separat. A la Taula 1 trobem un resum d'aquestes localitats amb la seva referenciació geogràfica en UTM (Taula 1).

A continuació es dona una breu descripció de cadascuna d'aquestes localitats.

1. Cap d'Es Falcó

Pinar de Pi blanc, *Pinus halepensis*, que es troba a la vessant interior del turó encara que sempre a prop de la mar. De forma tímida però abundant apareix la savina, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*. El sotabosc està format per una comunitat arbustiva on domina el llentiscle, *Pistacia lentiscus*. També abundant el romaní, *Rosmarinus officinalis*, així com *Thymra capitata*, *Erica multiflora*, *Dittrichia viscosa* i *Juniperus oxycedrus*. Freqüents també són

Cistus clusii, *Anthyllis cytisoides* i *Genista dorycnifolia*. Al substrat herbaci són freqüents *Arisarum vulgare*, *Ruta* sp., *Teucrium capitatum*, *Rubia peregrina*, *Asparagus stipularis* (= *horridus*) i també *Aetheorhiza bulbosa*, *Scilla obtusifolia*, *Merendera filifolia*, *Allium* sp., *Ononis reclinata*, *Narcissus serotinus*, *Polygala* sp., *Galium* sp. i *Micromeria inodora*. És molt abundant *Brachypodium retusum* cobrint part del sòl, així com el líquen *Cladonia convoluta*, que forma grans taques a clarianes del bosc. De sòl nu en trobem un 10%.

2. Sa Canal

És bàsicament el mateix tipus d'hàbitat que en el Cap d'Es Falcó, amb algunes petites diferències com el pendent, que aquí es força més pronunciat, i el fet que sigui un vessant directament exposat al mar. És més obert que l'altre, havent-hi arbres de menys alçada i també de menys edat. El llentiscle, *Pistacia lentiscus*, ja no és tan dominant i s'alterna amb l'estepa blanca, *Cistus albidus*, i el romaní, *Rosmarinus officinalis*. Hi trobem un 15 % de sòl nu.

3A. Torre de Ses Portes A

Savinar molt proper al mar, ocupant una franja d'uns 30 metres d'ample paral·lela a la costa. El component principal és la savi-

NOM	HÀBITAT	COORDENADES UTM
Cap d'Es Falcó	Pinar	31S 0358965/UTM 4301836
Sa Canal	Pinar	31S 0359562/UTM 4300332
Torre de Ses Portes A	Savinar	31S 0361160/UTM 4300135
Torre de Ses Portes B	Pinar/savinar	31S 0361290/UTM 4300184
Es Cavallet	Pinar dunar	31S 0361403/UTM 4300572
Toromar	Salicornar/Ruderal	31S 0359858/UTM 4303952
Sa Sal Rossa	Salicornar/Ruderal	31S 0360973/UTM 4304637
Can Marroig A: savinar	Savinar /Pinar	31S 0360508/UTM 4287735
Can Marroig B: pinar	Pinar /Savinar	31S 0360510/UTM 4287623
Can Marroig C: prats secs	Prats secs	31S 0360459/UTM 4287515

Taula 1. Localitats.

Table 1. Localities.

na, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, d'un port més baix, d'una mitja d'1,5 metres, ja que creix sobre un substrat rocós (quan ho fa sobre substrat arenós sol ser més alta). La comunitat arbustiva que l'acompanya està formada sobretot pel llentiscle, *Pistacia lentiscus*, i també per *Rosmarinus officinalis*, *Anthyllis cytisoides* i alguns peus d'*Asparagus stipularis* i *Cistus clusii*. A nivell herbaci trobem, entre d'altres, *Teucrium capitatum*, *Helichrysum stoechas*, *Limonium* sp., *Fumana thymifolia* i *Diplotaxis ibicensis*. També hi ha molses com *Barbula convoluta* i líquens del gènere *Ramalina*. El sòl nu ocupa un 25%, ja que el pas de la gent ha obert molts camins per arribar a vora mar.

A l'altra banda del camí, en direcció contrària al mar, hi ha una parcel·la de camps de conreu antics que encara es llauren de tan en quant però on no s'hi fa créixer res des de fa temps. Allà trobem *Hirschfeldia incana*, *Centaurea melitensis*, *Limonium* sp., *Asteriscus aquaticus* i *Cirsium vulgare*, entre d'altres.

Ja a la línia de mar seguim amb el substrat rocós a on trobem espècies típiques d'aquesta zona fortament influenciada pel mar com *Crucianella maritima*, *Crithmum maritimum*, *Elymus farctus*, *Limonium* sp., *Silene cambessedesii* i *Lotus cytisoides*.

3B. Torre de Ses Portes B

Aquesta localitat està situada a prop de l'anterior, terra endins, passats els camps llaurats. Arribant tenim un savinar ja més alt, potser perquè el substrat és més adient tot i que no és arenós. La influència del mar es deixa notar a les savines i en veiem moltes amb branques mortes, fet que afavoreix l'aparició d'un líquen molt especial, ja que té una distribució molt restringida, anomenat *Teloschistes villosus*. A les branques també trobem altres líquens del gènere

Ramalina i per terra en trobem de *Cladonia convoluta*.

El Pi blanc, *Pinus halepensis*, és present en aquesta zona i conforme ens endinsem es fa més dominant, amb uns arbres d'uns 5 metres d'alçada mitja, fins a desaparèixer la savina. Les trampes se situen entre una zona i l'altra. Els arbustos que trobem tant a la zona de transició com al bosc són, sobretot, *Pistacia lentiscus* i *Rosmarinus officinalis*, així com *Juniperus oxycedrus* i *Anthyllis cytisoides*. El substrat més baix es compon de *Helichrysum stoechas*, *Cistus clusii* i *Fumana thymifolia* majoritàriament. De sòl nu en trobem un 15%.

4. Es Cavallet

Sistema dunar que se situa a continuació de la platja d'Es Cavallet. Es tracta d'un pinar baix de Pi blanc que no passa dels 4 metres d'alçada i que es combina amb savines d'altura considerable (2 de mitjana). A nivell arbusti trobem *Pistacia lentiscus*, *Erica multiflora*, *Anthyllis cytisoides* i, ja a la platja, trobem la típica vegetació pionera amb *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*, *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Sporobolus pungens*, *Lotus cytisoides*, *Cakile maritima* i l'endemisme pitiüsic *Silene cambessedesii*.

Abans de ficar-nos a la duna pròpiament dita, a prop de la llacuna de les antigues salines, trobem *Limonium* sp., *Sporobolus pungens*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Suaeda vera*, *Aetheoriza bulbosa*, *Pistacia lentiscus* i *Juncus acutus*, entre d'altres menys abundants.

5. Toromar

Es tracta d'un salicornar amb les típiques plantes d'aquest hàbitat que es troba situat entre finques que donen lloc a l'aparició de vegetació més lligada a la presència humana. Hi domina àmpliament l'espècie

Arthrocnemum fruticosum i trobem una gran varietat vegetal acompanyant-la: *Suaeda vera*, *Halimione portulacoides* (ambdues típiques de sòls salins), *Asparagus stipularis*, *Desmazeria rigida*, *Juncus acutus*, *Scirpus* sp., *Plantago coronopus*, *P. lagopus* i *P. crassifolia*, així com *Pistacia lentiscus*, *Foeniculum vulgare*, *Allium roseum*, *Oxalis pes-caprae*, *Dittrichia viscosa* (aquestes dues últimes típicament nitròfiles), *Bellis annua*, *Spergularia* sp., *Sagina* sp., *Minuartia* sp., *Frankenia pulverulenta* i varietat de Cariofilàcies.

També *Piptatherum miliaceum*, *Fumaria* sp., *Myrioporus* sp. (espècie exòtica típica de jardins), *Sonchus tenerrimus*, *Anagallis arvensis*, *Anagyris foetida*, *Hymenobolus procumbens*, *Senecio* sp., *Opuntia ficus-indica*, *Calendula arvensis*, *Medicago* sp. i algun peu d'*Olea europaea*.

6. Sa Sal Rossa

Aquesta localitat també es tracta d'un salicornar però de caire un xic diferent, ja que està més influenciat per la presència humana, apareixent un més alt nombre d'espècies vegetals nitròfiles, típiques de camins o ruderals. També sembla que es tracta d'un tipus de sòl amb una salinitat més baixa que l'anterior.

Així, *Arthrocnemum fruticosum* ja no domina el paisatge com a l'anterior localitat, compartint ara protagonisme, pel que fa a les plantes de port arbustiu, amb *Suaeda vera*. Hi ha una zona amb el substrat baix dominat per *Parapholis* sp., havent-hi també *Heliotropium curassavicum*, *Dittrichia viscosa*, *Cichorium intybus*, *Sonchus oleraceus*, *Plantago lagopus* i *Foeniculum vulgare*, a destacar. Hi ha alguna taca de *Halimione portulacoides*.

També hi trobem alguns arbusts de *Pistacia lentiscus* i alguns arbres de Pi blanc

i de savina, que separen l'anterior àrea d'una similar on hi co-dominen *Medicago ciliaris* i *Plantago coronopus* al substrat herbaci. També hi ha *Limonium* sp. dispersos i bastant peus de *Halimione portulacoides*. Altres espècies que destaquem són: *Euphorbia biumbellata*, *Carex divisa*, *Allium ampeloprasum*, *Sonchus tenerrimus*, *Juncus acutus*, *Bromus diandrus*, *Lophochloa cristata* i *Torilis* sp.

7A. Can Marroig: Savinar/Pinar

Les tres localitats de Formentera són a Can Marroig, una finca propietat del Govern de les Illes Balears dins dels límits del parc natural. Es troben situades relativament a prop.

Savinar proper al mar amb arbres de port baix, amb 1,5 metres d'alçada mitja, que creix en un substrat eminentment rocós. També hi ha algun pi blanc de petit port. L'arbust principal és el romani, *Rosmarinus officinalis*, i el substrat baix està altament dominat per *Helichrysum stoechas*, essent abundant també *Teucrium capitatum*. Hi ha alguns peus d'*Asparagus stipularis* i de *Limonium* sp. es troben dispersos per arreu.

No molt lluny, ja arribant a la línia de mar, hi trobem també *Crithmum maritimum*, *Crucianella maritima*, *Silene* sp., *Sporobolus pungens* i *Plantago* sp.

7B. Can Marroig: Pinar/Savinar

Comunitat mixta, predominantment arbòria i densa, amb prades de teròfits i geòfits. Es tracta d'un bosc de *Pinus halepensis*, d'uns 8 metres d'alçada mitja, amb alguns peus de savina que no passen del metre d'alçada. La comunitat arbustiva és dominada per *Rosmarinus officinalis* i *Cistus clusii*. Hi abunda *Asparagus stipularis* i també trobem *Pistacia lentiscus*.

Al substrat més baix tenim *Asparagus acutifolius*, *Teucrium capitatum*, *Helichry-*

sum stoechas, *Diplotaxis ibicensis*, *Centaurium erythraea* i diverses gramínies entre les que destaca *Brachypodium retusum* formant taques extenses a clarianes. A llocs més ombrívols trobem *Aetheorrhiza bulbosa* i *Ruta* sp.

El sòl que queda descobert es cobreix de molses i de líquens, majoritàriament *Cladonia convoluta* i hi ha un 5% de sòl nu que acostuma a ser la roca mare.

7C. Can Marroig: Prats secs

Aquesta localitat se situa en uns prats secs envoltats de boscos de Pi blanc per tot arreu excepte per la part del camí, on a l'altra banda trobem camps de conreu que semblen abandonats de no fa gaire temps.

Hi domina la ruda, *Ruta* sp., juntament amb *Teucrium capitatum*, *Helichrysum stoechas*, *Plantago* sp. i *Stipa* sp. També és abundant *Euphorbia serrata*, *Bellardia trixago*, *Plantago lanceolata* i *Lagurus ovatus*. S'hi donen de tant en quant alguns peus de *Rosmarinus officinalis*. L'alçada del conjunt té una mitja de 0,5 metres i la major part del sòl descobert, un 15%, recobert per molses.

Noctuidae	37	27.20
Pyralidae	34	25.00
Geometridae	27	19.85
Gelechiidae	7	5.14
Tortricidae	6	4.41
Tineidae	4	2.94
Arctiidae	3	2.20
Coleophoridae	2	1.47
Cosmopterigidae	2	1.47
Lasiocampidae	2	1.47
Nolidae	2	1.47
Sphingidae	2	1.47
Autostichidae	1	0.73
Depressaridae	1	0.73
Ethmiidae	1	0.73
Momphidae	1	0.73
Plutellidae	1	0.73
Pterophoridae	1	0.73
Scythrididae	1	0.73
Yponomeutidae	1	0.73

Resultats

En el total dels dos períodes es van posar trampes 36 nits, on hi van caure més de 3000 exemplars, dels quals s'han identificat un total de 2779 pertanyents a 136 espècies, que s'agrupen en 20 famílies diferents. La relació d'espècies es troba a l'Annex adjunt.

D'entre totes les trobades, la família més representada és la dels Noctuíds amb un 27,2% respecte el total. Altres famílies a destacar en nombre són la dels Piràlids i la dels Geomètrids, amb un 25% i un 19,85% respectivament. Els Gelèquids, Tortícids i Tinèids tenen una representació minsa però considerable i la resta de famílies hi participen amb un mínim nombre d'espècies (Taula 2).

Del total d'espècies identificades hi ha 92 que són noves cites, el que representa un 68% del total d'espècies trobades. En tenim una nova per a Europa i una nova per a Espanya, així com 20 noves per a les Balears, 13 noves per a les Pitiüses, 47 per a Eivissa i 10 per a Formentera.

Les dades no són estrictament comparables ja que no totes les nits varen funcionar les dues trampes ni tampoc es van poder fer

Taula 2. Famílies trobades, el número d'espècies que s'ha trobat de cadascuna i el tant per cent sobre el total que representen.

Table 2. Families of Heterocera, number of species for families and percentage on the total that represents.

Localitat	Primavera	Tardor	Total
Cap d'Es Falcó	113	112	225
Sa Canal	156	274	430
Torre de Ses Portes A	78	204	282
Torre de Ses Portes B	175	196	371
Es Cavallet	91	114	205
Toromar	173	146	319
Sa Sal Rossa	80	107	187
Can Marroig: savinar	76	113	189
Can Marroig: pinar	93	301	394
Can Marroig: prats secs	56	121	177
Total	1091	1688	2779

Taula 3. Nombre d'exemplars capturats.

Table 3. Number of individuals collected.

dues nits de trampeig a totes les localitats, a part que un any no és prou per a treure conclusions. Però 36 nits de dades ens poden dur a un anàlisi preliminar.

Els trampeigs de tardor han tingut millors resultats que els de primavera quant el nombre d'exemplars capturats. Les localitats on s'han agafat més exemplars en total han estat Sa Canal, El pinar de Can Marroig i Torre de Ses Portes B. El nombre d'exemplars trobats per localitat i temporada està reflectit a la Taula 3.

Sembla ser que a la tardor també s'ha trobat major diversitat d'espècies, especialment a la zona de pinar/savinar de Can Marroig, a la Torre de Ses Portes B i a Es Cavallet. A la Taula 4 es dona una relació del nombre d'espècies trobades a cada localitat i temporada.

Discussió dels resultats

El fet que un 68% de les espècies trobades siguin noves cites és prou important. En el cas de les cites noves per a les Pitiüses, en conjunt i cada illa per separat, la majoria de s'esperava que poguessin habitar a les Pitiüses ja que havien estat citades a alguna altra illa Balear o a alguna part del Mediterrani, normalment també illes, que reunís característiques similars. Part de les noves per a les Balears també podien ser esperades, d'altres sorprenen més.

La troballa, però, d'una espècie fins ara no citada a Europa és el resultat més curiós de tots, és clar. Aquesta espècie, *Staudingeria yerburii* (Butler, 1884), prové de l'Àfrica del Nord on les seves erugues s'alimenten d'una planta del gènere

Localitat	Primavera	Tardor	Total
Cap d'Es Falcó	11	24	30
Sa Canal	22	29	46
Torre de Ses Portes A	26	33	51
Torre de Ses Portes B	29	37	55
Es Cavallet	23	36	50
Toromar	31	27	50
Sa Sal Rossa	19	28	41
Can Marroig: savinar	21	40	49
Can Marroig: pinar	23	40	50
Can Marroig: prats secs	21	29	41

Taula 4. Nombre d'espècies capturades.

Table 4. Number of species collected.

Limoniastrum (Roesler, 1973). A les Balears fa temps que s'ha introduït com a planta ornamental *Limoniastrum monopetalum*, pel que és possible que hagi estat aquesta la via d'entrada de la papallona. La planta s'ha naturalitzat a certs llocs rocosos de la costa (M. Vericad, com. pers.). A Eivissa es creu la possibilitat de que hi sigui, tot i que aquesta feina queda per a estudis posteriors.

De la nova cita per a Espanya, *Therapne fuscolimbalis* (Ragonot, 1888), no s'ha trobat gaire informació. Només sabem que havia estat citada a Malta i Sardenya (Fauna Europaea, 2005). És, doncs, interessant el poder aprofundir en els coneixements d'aquesta espècie en estudis futurs.

D'entre les cites noves per a Balears podem destacar *Dioryctria robiniella* (Millière, 1865) ja que es tracta d'una espècie considerada com a bastant escassa i no se sap gairebé res de la seva biologia. Abans havia estat citada a Espanya, França, Itàlia i Croàcia (Fauna Europaea, 2005). Altres espècies del gènere s'alimenten de cons del gènere *Pinus*; estudis futurs en podrien donar més informació sobre aquesta espècie.

Finalment, hem de parlar dels dos endemismes balearics que hem trobat, tots dos ja coneguts a totes les illes excepte a Formentera, essent cita nova per a aquesta. Es tracta d'*Eilema caniola* ssp. *torstenii* Mentzer, 1980 i *Agrotis schawerdai* ssp. *balearica* Boursin 1960. La primera n'és molt abundant i, de fet, és l'espècie que més s'ha agafat a les trampes en tots els períodes i a totes les localitats, donant fe de que és ben estesa i que està ben adaptada a varietat d'ambients de l'illa.

L'altra espècie, *Agrotis schawerdai* ssp. *balearica*, va ser descrita a Sant Antoni, Eivissa (Calle, 1982). Les publicacions més recents només la reconeixen com a sinònim, però. Sigui com sigui es tracta d'una espècie

de distribució limitada i considerada com a rara o escassa fins ara (Honey, obs. pers.). Al Parc s'ha trobat tant al setembre com a l'octubre, a diferents localitats i de manera habitual. Creiem, doncs, que s'hauria de considerar una espècie comuna a les Pitiüses.

El tractament a nivell bàsic de les dades quantitatives obtingudes ens mostren clares diferències entre estacions i localitats pel que fa al nombre d'exemplars i d'espècies capturats.

A la Fig. 1 veiem com la tardor ha estat més important en nombre d'exemplars. També és clar que Sa Canal i el pinar de Can Marroig alberguen nombres importants d'Heteròcers, tot i que en el cas de la primera localitat es deu en gran part a una nit de trampeig en que es van agafar gairebé 90 exemplars de *Nola thymula*.

L'espècie més abundant, amb diferència, ha estat *Eilema caniola* ssp. *torstenii*, trobada a totes les localitats. També han estat força abundants *Agriphila trabeatella*, a totes les localitats; *Hadula sodae*, sobretot als salicornars, encara que també s'ha trobat a les tres localitats de la zona de Ses Salines/Es Cavallet però mai a pinars pròpiament dits; *Odice blandula*, també trobada a totes les localitats; *Pachycnemia hippocastanaria*, sempre lligada a zones de pinar de qualsevol tipus, però mai als salicornars; *Tephronia sepiaria*, també a tot arreu; i *Thera ulicata*, sempre a pinars, sobretot els típics de sa Canal i Cap d'Es Falcó.

Hi ha localitats que no semblen importants a jutjar pel nombre d'exemplars que hi trobem, com Sa Sal Rossa o Es Cavallet, però que en diversitat sí que ho són. El fet que hi hagi molts exemplars a la trampa no vol dir que hi hagi una gran variabilitat, ja que pot ser que la gran majoria siguin només d'una sola espècie. A la Fig. 2 es poden comparar els resultats entre localitats

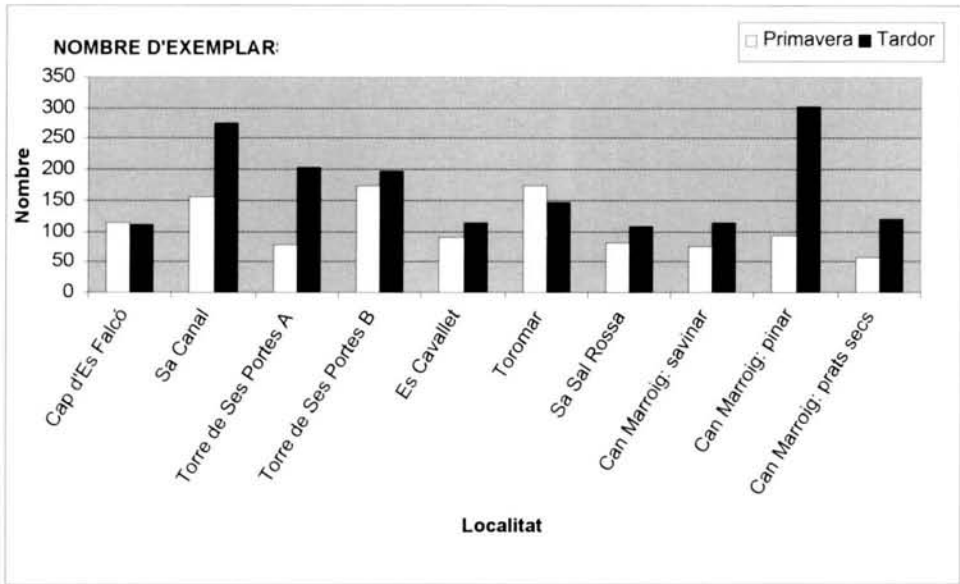


Fig. 1. Nombre d'exemplars.
 Fig. 1. Number of individuals.

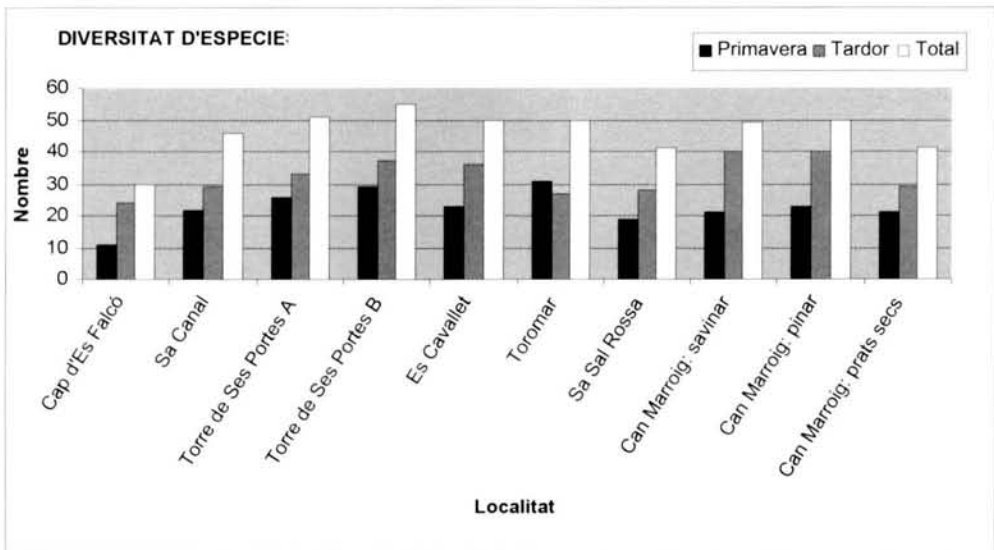


Fig. 2. Diversitat d'espècies
 Fig. 2. Diversity of species.

i estacions pel nombre d'espècies.

Es pot veure com les localitats en que s'ha trobat més diversitat d'espècies han estat Torre de Ses Portes B i el pinar de Can Marroig. També destaquem Toromar com a zona amb una alta diversitat.

Els baixos nombres de les localitats de Formentera, sobretot a la primavera, es deuen a diferències en el trampeig ja que en aquelles nits es va utilitzar només una trampa en cada localitat. La raó va ser que no es disposava de moltes nits per estar-s'hi i es va prioritzar el mostrejar el tres hàbitats sobre el fet de fer-ho dues vegades a cadasquun.

En general, el nombre d'espècies és prou alt, però hem de destacar el pinar de Cap d'es Falcó per la seva diferència a al baixa, fet que no té una explicació clara ja que es tracta d'un bosc no molt pertubat on hi creix un sotabosc considerable. Per a esbrinar-ho s'haurien de fer estudis més profunds sobre el tema. Pot ser que les llums de l'aeroport, que queda enfront aquest vessant del turó, influeixin negativament sobre el trampeig, encara que en principi no hauria de ser així.

Conclusions

El gran nombre de noves cites per a les Pitiüses no resulta una sorpresa ja que aquest és el primer estudi sistemàtic sobre el tema que s'ha dut a terme en aquestes illes. Tot i això, hi ha troballes prou significants que demostren el poc que se sabia abans. Els resultats emfatitzen la importància de les dues illes i destaquen la contribució que el PN de Ses Salines està fent en favor de la conservació de la biodiversitat. El descobriment de noves espècies per a Europa i Espanya remarca la importància de Ses Salines a nivell regional, nacional i internacional. La informació recollida també mostra el valor d'algunes localitats del parc.

Torre de Ses Portes, Can Marroig i Toromar són reconegudes com a àrees d'extrema riquesa en espècies de plantes i ocells, essent aquest estudi una confirmació de que la seva elevada riquesa s'estén també a les papallones nocturnes. S'hauria de donar prioritat a l'establiment de l'ecologia de les espècies llistades en aquest escrit i d'altres escassament conegudes, de tal manera que es facilitaria el manteniment d'aquesta riquesa. Estudis més aprofundits poden donar suport a l'aplicació una gestió de la conservació apropiada per a poder mantenir i protegir l'alt valor en diversitat que el PN de Ses Salines acull.

Agraïments

Volem agrair l'ajuda i el suport que hem rebut de tot personal del PN de Ses Salines i d'altres companys d'oficina, sempre a punt per donar-nos un cop de mà, i en especial a Paula Goberna, la seva directora, per la seva enorme generositat. També donar les gràcies a persones com en Miguel Vericad, qui ha estat molt útil en temes de plantes, a Rocío García, tota una ajuda en els últims dies de trampeig, o a Andrés Galera pels seus valuosos comentaris. Finalment donar les gràcies a en Damià Jaume per la seva inestimable ajuda.

Bibliografia

- Calle, J.A. 1982. *Noctuidos Españoles*. Fuera de serie n.º 1, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de la Producción Agraria.
- Coenen, F. 1881. *Cinquième contribution a la connaissance des microlepidopteres de Belgique*. *Cydia interscindana* Möschler (Lep. Tortricidae) espèce nouvelle pour la faune belge. *Linneana Belgica* 8: 359-362.

- Dantart, J., Pérez de Gregorio, J. J. i Vallhonrat, F. 1993. *Contribució a la fauna dels macroheteròcers de les Illes Balears (Lepidoptera: Macroheterocera)*. *Treb. Soc. Cat. Lep.*, 12: 95-114.
- Pérez de Gregorio, J. J. 2000. *Novetats en l'estudi dels Heterocera de les Illes Balears (Lepidoptera)*. *Ses. Entom. ICHN-SCL* 10: 63-70.
- Pérez de Gregorio, J. J. y Vallhonrat, F. 2001. *Lepidòpters nous o interessants per a la fauna de les illes Balears (II)*. *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia*, 86: 27-32, lám. 2.
- Petersen, G. y Gaedicke, R. 1992. *Artenbestand und geographische Verbreitung der Tineiden der Iberischen Halbinsel (Lepidoptera: Tineidae)*. *Revta. lepid.* 20: 325-353.
- Fauna Europaea. 2005. *Therapne fuscolimbalis, Dioryctria robiniella*. <http://www.faunaeur.org/index.php>. 07/04/2005.
- Kobes, L. W. R. 1991. *Ergebnisse einer Sammelreise auf der Balearen-Insel Ibiza (Pityusen, Spanien) im Oktober 1989 (Lepidoptera)*. *Nachr. entomolo. Ver. Apollo, Frankfurt, N. F.* 11 (4): 189-205.
- Cuello, J. 1984. *Lepidoptera of the Pityusic Islands*. pp 343-363. In: Kuhbier, K., Alcover, J. A. i Guerau d'Arellano Tur, C. (Eds). *Biogeography and ecology of the Pityusic Islands*. Junk, The Hague. *Monographiae Biologicae* 52.
- Rebel, H. 1934. *Lepidopteren von der Balearen und Pityusen*. *Dt. ent. Z., Iris* 48: 122-138.
- Riddiford, N. (ed.). 2003. "Catàleg de Biodiversitat del Parc Natural de s'Albufera de Mallorca". *Inventaris tècnics de Biodiversitat, Conselleria de Medi Ambient, Govern Balear, Palma de Mallorca*
- Riddiford, N. (ed.). 2006. *TAIB Group Annual Report 2005*. <http://www.fsd.nl/TAIB/mainalbu.html>
- Roesler, R. U. 1973. *Phycitinae. Microlepidoptera Palearctica* 4. Georg Fromme, Wien.
- Slamka, F. 2006. *Pyraloidea of Europe I*. Bratislava.
- Vallhonrat, F. 2004. *Aportació a la fauna de geomètrids de les Illes Balears (Lepidoptera: Geometridae)*. *Butll. Soc. Cat. Lep.*, 93: 43-51.

ANNEX I. Llistat d'espècies

* *Noves cites*

EU = Europa

ES = Espanya

BA = Balears

PI = Pitiüses

EI = Eivissa

FO = Formentera

Arctiidae

Coscinia cribraria (Linnaeus, 1758)

Apaidia rufeola (Rambur, 1832)

Eilema caniola torstenii* Mentzer, 1980, **FO

Autostichidae

Oegoconia quadripuncta (Haworth, 1828)

Coleophoridae

Coleophora algeriensis* Toll, 1952, **BA

Coleophora vestalella* Staudinger, 1859, **EI

Cosmopterigidae

Eteobalea dohrnii* (Zeller, 1847), **EI

Vulcaniella fiordalisa* (Petry, 1904), **BA

Depressariidae

Depressaria adustatella* Turtati, 1927, **BA

Ethmiidae

Ethmia bipunctella* (Fabricius, 1775), **FO

Gelechiidae

Proaerema anthylidella* (Hübner, 1813), **PI

Mesophleps oxycedrella* (Millière, 1871), **BA

Dichomeris acuminatus* (Staudinger, 1876), **PI

Isophrictis kefersteiniellus* (Zeller, 1850), **EI

Platyedra subcinerea* (Haworth, 1828), **BA

Scrobipalpa ocellatella* (Boyd, 1858), **FO

Scrobipalpa salinella* (Zeller, 1847), **EI

Geometridae

Ekboarmia atlanticaria (Staudinger, 1859)

Euchrocnophos mucidarius (Hübner, [1799])

Pachynemia hippocastanaria* (Hübner, 1799), **EI

Peribatodes rhomboidaria* (Denis & Schiffermüller, 1775), **EI

Semiaspilates ochrearia (Rossi, 1794)

Tephronia sepiaria* (Hufnagel, 1767), **PI

Pseudoterpna coronillaria (Hübner, 1817)

Xenochlorodes olympiaria* (Herrich-Schäffer, [1852]), **EI

Catarhoe basochesiata (Duponchel, 1831)

Rhoptria asperaria (Hübner 1817)

Eupithecia centaureata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Eupithecia phoeniceata* (Rambur, 1834), **EI

Thera ulicata (Rambur 1834)

Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758), **EI

Casilda consecraria* (Staudinger, 1871), **BA

Idaea alicantaria (Reisser, 1963)

Idaea alyssumata* (Himmlinghoffen & Millière, 1871), **EI

Idaea calunetaria (Staudinger, 1859)

Idaea carvalhoi* Herbulot, 1979, **BA

Idaea degeneraria* Hübner, 1799, **EI

Idaea elongaria (Rambur, 1833)

Idaea minuscularia (Ribbe, 1912)

Idaea ochrata (Scopoli, 1763)

Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767)

Scopula emutaria* (Hübner, 1809), **EI

Scopula imitaria* (Hübner, [1799]), **FO

Scopula minorata (Boisduval, 1833)

Lasiocampidae

Dendrolimus pini (Linnaeus, 1758)

Lasiocampa trifolii (Denis & Schiffermüller, 1775)

Momphidae

Mompha miscella* (Denis & Schiffermüller, 1775), **EI

Noctuidae

Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763), **EI

Eublemma candidana* (Fabricius, 1794), **PI

Eublemma ostrina (Hübner, 1808)

Eublemma parva* (Hübner, 1808), **EI

Metachrostis velox* (Hübner, 1813), **EI

Pseudozarba bipartita* (Herrich-Schäffer, 1851), **EI

Odice blandula* (Rambur, 1858), **EI

Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller, 1775), **EI

Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Condica* (= *Platysenta*) *viscosa* (Freyer, 1831), **EI

Cryphia algae* (Fabricius, 1775), **EI

Cryphia raptricula* (Denis & Schiffermüller, 1775), **PI

Victrix microglossa* (Rambur, 1858), **PI

Metopoceras felicina* (Donzel, 1844), **EI

Eutelia adulatrix (Hübner, 1813)

Aletia vitellina* (Hübner, [1808]), **EI

Hadula sodae* (Rambur, 1829), **EI

Leucania joannisi* Boursin & Rungs, 1952, **FO

Leucania punctosa* (Treitschke, 1825), **FO

Leucania putrescens* (Hübner, [1824]), **EI

Leucochlaena oditis* (Hübner, [1822]), **BA

Mniotype spinosa (Chrétien, 1910)

Platyperigea proxima (Rambur, 1837)

Proxenus hospes* (Freyer, 1831), **EI
Spodoptera exigua (Guenée, 1852)
 Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808), **EI
Paradrina clavipalpis (Scopoli, 1763)
Paradrina selini (Boisduval, 1840)
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)
Agrotis puta (Hübner, [1803])
Agrotis schawerdai ssp balearica Bytinski-Salz, 1937
 Agrotis syricola* Corti & Draudt, 1933, **BA
Agrotis trux (Hübner, [1824])
 Noctua comes* Hübner, [1813], **PI
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)
 **Xestia xanthographa* (Denis & Schiffmüller, 1775),
EI
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)
 Nola subchlamydula* Staudinger, 1871, **EI
Nola thymula Millière, 1867

Plutellidae

Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)

Pterophoridae

**Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Rogenhofer,
 1875), **EI**

Pyralidae

Agriphila trabeatella* (Herrich-Schäffer, [1848]), **EI
Ancylolomia tentaculella (Hübner, 1796)
 Euchromius anapiellus* (Zeller, 1847), **BA
Lamoria anella (Denis & Schiffmüller, 1775)
 **Pseudarenipses insularum* Speidel & Schmitz, 1991,
BA
Helulla undalis (Fabricius, 1781)
 Acrobasis centunculella* (Mann, 1859), **EI
 Acrobasis obliqua* (Zeller, 1847), **EI
 Amphithrix sublineatella* (Staudinger, 1859), **BA
 Apomyelois ceratoniae* (Zeller, 1839), **EI
 Cadra calidella* (Guenée, 1845), **EI
 Dioryctria mendacella* (Staudinger, 1859), **PI
 Dioryctria robiniella* (Millière, 1865), **BA
 Ematheudes punctella* (Treitschke, 1833), **EI
 Epischmia illotella* Zeller, 1839, **FO
 **Pempelia palumbella* (Denis & Schiffmüller,
 1775), **FO**
 Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763), **EI
 Phycitodes iniquatella* (Ragonot, 1887), **PI
 Raphimetopus ablutella* (Zeller, 1839), **BA
 Staudingeria yerburii* (Butler, 1884), **EU

**Hypotia muscosalis* (Rebel, 1917) (=delicatalis
 Assellbergs, 2004) [sinonimia per Slamka (2006:14)],
EI
 Hypotia staudingeralis* (Ragonot, 1891), **EI
 Mnesixena pectinalis* (Herrich-Schäffer, 1838), **BA
 Therapne fuscolimbalis* (Ragonot, 1888), **ES
 Therapne obsoletalis* (Mann, 1884), **EI
Ulotricha egregialis (Herrich-Schäffer, 1838)
 Achyra nudalis* (Hübner, 1796), **EI
 Arnica nervosalis* Guenée, 1849, **EI
Dolicharthria bruguieralis (Duponchel, 1833)
 Ebulea testacealis* (Zeller, 1847), **EI
Nomophila noctuella (Denis & Schiffmüller, 1775)
 Pyrausta despicata* (Scopoli, 1763), **EI
 **Sitochroa palealis* (Denis & Schiffmüller, 1775),
FO
Udea ferrugalis (Hübner, 1796)

Scythrididae

Enolmis acanthella* (Godart, 1824), **BA

Sphingidae

Hyles livornica* (Esper, 1779), **FO
Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)

Tineidae

Myrmecozela ataxella* (Chrétien, 1905), **PI
 Nemapogon nevadella* (Caradja, 1920), **BA
 Trichophaga bipartitella* (Ragonot, 1892), **BA
 Trichophaga tapetzella* (Linnaeus, 1758), **PI

Tortricidae

Clavigesta sylvestrana* (Curtis, 1850), **EI
 Cydia interscindana* (Möschler, 1866), **PI
 Endothenia marginana* (Haworth, 1811), **PI
 **Lobesia littoralis* (Westwood & Humphreys, 1845),
EI
 Thiodia couleruana* (Duponchel, 1834), **BA
 Cacoecimorpha pronubana* (Hübner, 1799), **EI

Yponomeutidae

Parahyponomeuta egregiella* (Duponchel, 1839), **BA