

CYNIPOIDEUS COL·LECTATS A MENORCA (HYMENOPTERA) ¹

J. Pujade-Villar, P. Ros-Farré, S. Duran & D. Ventura

ABSTRACT

Cynipoidea collected in Menorca (Hymenoptera). We present the results from samples took with a Malaise trap in "S'Albufera des Grau" Natural Park (Menorca, Balearic Islands) from October 1997 to September 1998, and from samples took with sweep net of Noyes' type, on 25 spots throughout the island in two periods (at the end of September 1997 and at the end of May 1998).

We have captured species from Aylacini and Cynipini tribes (Cynipidae), and Eucoilinae, Charipinae and Aspicerinae subfamilies (Figitidae). We discuss about the richness of this hymenoptera group in the island and we revise the biodiversity in this area.

Key words: Menorca, Balearic Islands, Faunistics, Cynipidae, Figitidae.

Recepció: 15.07.2001; Acceptació: 30.09.2001; ISSN: 1134-7723

Juli Pujade-Villar, Palmira Ros-Farré, Sandra Durán & Daniel Ventura. Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Dept. Biologia Animal (Artròpodes). Avda. Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

RESUM

Es presenten les dades obtingudes a partir de la mostra amb trampa Malaise del parc Natural de s'Albufera des Grau (Menorca, illes Balears) des de l'octubre de 1997 fins al setembre de 1998 i de la mostra amb mànega de batuda "tipus Noyes" a 25 punts de l'illa durant dos períodes (final de setembre de 1997 i final de maig de 1998).

Han estat capturades espècies pertanyents a les tribus Aylacini, Cynipini o Synergini (Cynipidae), i a les subfamílies Eucoilinae, Charipinae i Aspicerinae (Figitidae). Es discuteix la riquesa d'aquest grup d'himenòpters a l'illa i es repassa la biodiversitat de la zona.

¹ Estudi finançat per l'Institut Menorquí d'Estudis amb el projecte IME-88/1997.

INTRODUCCIÓ

En aquest treball es presenten els primers resultats de l'estudi dels Cynipoidea (Hymenoptera) col·lectats a Menorca, dins d'un projecte d'estudi de la biodiversitat de Menorca.

És la primera vegada que es realitza un estudi d'aquest tipus a les illes Balears, on han estat citades tant sols dues espècies de Cynipoidea (Marchal, 1896, segons indica Kieffer, 1897-1901): *Plagiotrochus australis* (Mayr, 1882) f. s. i *Plagiotrochus quercusilicis* (Fabricius, 1798) f. s.

MATERIAL I MÈTODES

Tot el material que es menciona en aquest estudi ha estat recol·lectat per mitjà de dos mètodes de mostreig: tampa Malaise i mànega de batuda.

Al Parc Natural de s'Albufera des Grau (UTM 31SFE078223) es va col·locar una Trampa Malaise model lleuger de Townes de color negre. La trampa Malaise és una trampa d'intercepció de vol; la captura es fa en alcohol de 70° que, a més, constitueix el medi conservant. El període de mostreig va ser des del 27 de setembre de 1997 fins el 2 d'octubre de 1998, i va funcionar de manera ininterrompuda durant tot aquest temps.

La resta de material estudiat ha estat capturat amb mànegues de batuda, model Noyes, sobre diferents vegetals; han estat mostrejades 24 localitats repartides per tota l'illa, de les quals s'han obtingut cinipoideus en 14 d'aquestes localitats:

Binisafua M-21 30.ix.97 / 20.v.98	UTM 31SFE034102
Binisafua M-22 30.ix.97 / 28.v.98	UTM 31SFE031101
Binisafua M-37 27.v.98	UTM 31SFE045102
Ciutadella M-10 26.ix.97 / 22.v.98	UTM 31TEE743321
El Toro M-16 28.ix.97 / 25.v.98	UTM 31SEE976265
Es Canaló M-32 2.x.97 / 23.v.98	UTM 31SEE8225
Far de Favaritx M-34 21.v.98	UTM 31SFE051263
Platja des Grau M-3 25.ix.97 / 24.v.98	UTM 31SFE080234
S'Algar M-36 27.v.98	UTM 31SFE108110
Sa Roca M-14 28.ix.97 / 25.v.98	UTM 31SEE986290
Sa Roca M-15 28.ix.97 / 25.v.98	UTM 31SEE992289
Shangri-la M-5 25.ix.97 / 24.v.98	UTM 31SFE073222
Torret M-1 24.ix.97 / 20.v.98	UTM 31SFE068099
Torret Sud M-6 25.ix.97 / 20.v.98	UTM 31SFE068095

Les mostres porten una referència de mostreig (ex. M-15) que indica el punt de mostreig amb el seu UTM concret, es a dir, encara que tinguin el mateix nom de localitat, el punt i las característiques de la vegetació (per exemple) no són les mateixes.

Taula 1. Cynipoideus detallats en aquest estudi.

Superfamília	família	subfamília	tribu	gènere / espècie	núm. ex.
Cynipoidea	Figitidae	Eucoilinae		<i>Trybliographa</i>	6 ♂ 1 ♀
				<i>Leptopilina</i> ?	1 ♂
				<i>Gronotoma</i>	1 ♂
				<i>Cothonaspis</i>	2 ♀
				<i>Kleidotoma</i> (=Rhynchacis)	7 ♂ 13 ♀
				<i>Rhoptromeris</i>	4 ♀
				<i>Ganaspis</i>	2 ♀
				No determinat	2 ♀
					2 ♂ 41 ♀
					4 ♂ 1 ♀
				15 ♀	
				4 ♂ 9 ♀	
				1 ♂ 1 ♀	
				24 ♂ 37 ♀	
				4 ♂	
				1 ♂	
				3 ♂ 4 ♀	
				1 ♀	

RESULTATS

Han estat capturats 191 exemplars de Cynipoidea (taula 1). En aquest estudi parlarem, en ser un estudi preliminar, bàsicament a nivell de gènere (taula 1), ja que l'examen específic del material requereix un estudi profund que comporta revisions genèriques que, en aquest moment, estan en curs o que estan previstes de fer per altres autors. De fet, l'únic grup prou conegut des d'un punt de vista taxonòmic és el dels Cynipidae. La gran majoria d'espècies de Cynipidae es localitzen als roures, i com que aquest arbre és absent a Menorca, no podem esperar trobar-hi una riquesa d'espècies d'aquesta família.

CYNIPIDAE

Tribu **Aylacyni**: es caracteritza per fer gal·les en plantes herbàcies.

Phanacis Förster, 1860

És un gènere morfològicament proper a *Timaspis* Mayr, 1881, formant en conjunt un complex taxonòmic (Liljeblad & Ronquist, 1998; Ronquist & Liljeblad, *in press*) on els límits no són clars havent estat considerats per Eady & Quinlan (1963) com a sinònims. Després de la revisió de Nieves-Aldrey (1994), les característiques que ens permetran reconèixer el gènere *Phanacis* són: tenir les mesopleures regularment reticulades (sense estries) i presentar les depresions admedies del pronot unides, formant un solc lineal (excepte a *P. zwölferi* Nieves-Aldrey, 1985).

El gènere *Phanacis* inclou 5 espècies a l'Europa occidental (Nieves-Aldrey, 1994, 1995) i moltes més a l'Europa oriental. Els exemplars capturats no els podem adjudicar a cap espècie coneguda de l'Europa occidental. Es diferencien de *Phanacis centaureae* Forster, 1860, en el fet que els mascles tenen les ales completament desenvolupades i en la

forma de les fosetes escutelars, que són petites i ben definides en els nostres exemplars; de *P. caulicola* (Hedicke in Niblet, 1939) i *P. hypochoeridis* (Kieffer, 1887) en la menor grandària de les fosetes escutelars i en la cel·la radial tancada, tot i que és despigmentada al marge; a més, a diferència de *P. hypochoeridis*, la coloració del flagell és molt més clara que la de l'escapus i la del pedicel·le; aquesta característica els acosta a *P. caulicola*, però la R1 està totalment pigmentada, a diferència de *P. caulicola*; de *P. taraxaci* (Ashmead, 1897), els exemplars estudiats es diferencien perquè tenen els notaules incomplets; i finalment, de *P. zwölferi* per la coloració antenal, la grandària i forma de les fosetes, i la presència de depresions admedies. Probablement es tracta d'una nova espècie de la qual desconeixem les gal·les; malgrat això podem dir que aquest gènere provoca gal·les a Asteraceae (*Centaurea*, *Picris*, *Hypochoeris*, *Taraxacum* i *Silybum*).

Tot el material estudiat ha estat col·lectat al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM).

Tribu **Cynipini**: caracteritzada per fer gal·les a les espècies de *Quercus*, tot i que hi ha espècies no europees citades en altres hostes.

Plagiotrochus quercusilicis (Fabricius, 1798)

Espècie citada prèviament a Mallorca; primera cita per Menorca. Produeix gal·les pluriloculars a les fulles i als aments de *Quercus ilex*; només es coneix la forma sexuada, tot i que es sospita que la forma agàmica és *Plagiotrochus kiefferianus* Tavares, 1901. Ha estat col·lectada a Binisafua (M-37), sa Roca (M-14), Torret (M-1) i al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM).

Plagiotrochus razeti Barbotin, 1985

Espècie de la que es coneixen les formes sexuades i agàmiques (Melika *et al*, *in press*) després de l'estudi del cicle biològic (François Barbotin, *com. pers.*). L'únic exemplar estudiat correspon a una femella sexuada col·lectada amb trampa Malaise al Parc Natural de s'Albufera des Grau. Les gal·les es localitzen a *Q. ilex*; les de la forma sexuada als borrons i les de l'agàmica a les tiges. Primera cita per les illes Balears.

Plagiotrochus coriaceus (Mayr, 1882)

Forma agàmica que es troba a les fulles de *Q. ilex* formant gal·les uniloculars. Els exemplars han estat col·lectats al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM). Primera cita per les illes Balears.

Tribu **Synergini**: caracteritzada per haver perdut la capacitat de fer gal·les i que es troben com a 'inquilins' de gal·les de Cynipini.

Saphonecrus barbotini Pujade-Villar & Nieves-Aldrey, 1985

És una espècie caracteritzada per atacar gal·les uniloculars de *Plagiotrochus* (Pujade-Villar & Nieves-Aldrey, 1990). L'únic exemplar estudiat ha estat capturat a Sa Roca (M-15). Primera cita per les illes Balears.

FIGITIDAE

Eucoilinae

Els Eucoilinae són la subfamília dels Figitidae més rica en espècies. Actualment s'hi inclouen 82 gèneres i unes 1000 espècies (Ronquist, 1999), però segons Nordlander (1984) això representa només el 5-20 % de la diversitat real del grup.

Per altra banda, la macroclassificació dels Eucilinae és molt caòtica, ja que la relació entre els gèneres és desconeguda (Fontal-Cazalla *et al.*, *in press*). De fet, després de l'estudi de Weld (1952) han estat molt pocs els estudis que han intentat aclarir aquesta confusió. Per altra banda, estudis posteriors sovint han inclòs descripcions de noves espècies sense revisar-ne el grup, per la qual cosa actualment es fa molt difícil per la majoria dels gèneres reconèixer l'espècie. Per totes aquestes raons, i en espera d'estudis posteriors, esmentarem tot el material examinat a nivell genèric (taula 1).

Han estat capturats (taula 1) exemplars del gènere *Trybliographa* al Parc Natural de s'Asbufera des Grau (TM) i a es Canaló (M-32); *Kleidotoma* al Parc Natural de s'Asbufera des Grau (TM), Torret (M-1) i a es Canaló (M-32); *Gronotoma* al Parc Natural de s'Asbufera des Grau (TM); *Rhoptromeris* al Parc Natural de s'Asbufera des Grau (TM) i a es Canaló (M-32); *Cothonaspis* al Parc Natural de s'Asbufera des Grau (TM); i *Ganaspis* a es Canaló (M-32). La determinació del gènere *Leptopilina* és incerta.

Aspicerinae

Són Figitidae que ataquen dípters ciclorrafs de les famílies Syrphidae i Chamaemyiidae. Han estat capturats representants de 2 gèneres: *Callaspidia* i *Aspicera*. Aquests gèneres són de difícil determinació i en l'actualitat s'està fent la revisió mundial de les espècies.

El material de *Callaspidia* ha estat capturat al Parc Natural de s'Albufera d'es Grau (TM); sa Toca (M-14) i el Toro (M-16), mentre que *Aspicera* ho ha estat de Ciutadella (M-0) i el Toro (M-16).

Charipinae

Són Figitinae de mida molt petita i generalment carents d'esculturació. En la seva majoria ataquen braconíds parasitoids de pugons. Han estat capturats 3 gèneres (taula 1) i només han estat determinades dues espècies.

Phaenoglyphis villosa (Hartig, 1841)

És sens dubte l'espècie més abundant del gènere probablement per la seva gran quantitat d'hostes associats (Evenhuis & Barbotin, 1977). Podem diferenciar-la de l'espècie més propera en l'estudi de Ferguson (1986). Aquesta espècie ha estat col·lectada al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM), sa Roca (M-14) i es Canaló (M-32). Primera cita per les illes Balears.

Apocharips trapezoidea (Hartig, 1841)

És una espècie relativament abundant que ataca larves de caldidoïds que es troben en els Psyllidae (Hemiptera). Els aspectes morfològics que els caracteritzen estan ben representats a Kierych (1979) i Menke & Evenhuis (1991). Han estat col·lectats a Bini-safua (M-21/22), Shangri-la (M-5) i al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM).

Alloxysta sp

És un gènere abundant en espècies de difícil separació a causa de l'absència de claus. Per tant, tot el material col·lectat (taula 1), serà determinat en estudis posteriors. Aquest gènere ha estat col·lectat al Parc Natural de s'Albufera des Grau (TM), a es Canaló (M-32), Torrent sud (M-6), Bibisafua (M-37), Far de Favariix (M-34), sa Roca (M-14), platja des Grau (M-3), s'Algar (M-36) i Torret (M-1).

AGRAÏMENTS

Agraïm la col·laboració de la doctora Norma Díaz (Museo Nacional de Ciencias Naturales de la Plata, Argentina) per la seva ajuda en la determinació dels gèneres d'Eucilinae durant una estada a Barcelona. Volem, també, agrair la inestimable col·laboració de Margalida Orfila, Clara Borràs i Biel Mascaró (Parc Natural de s'Albufera des Grau, Menorca) per la seva imprescindible tasca de recol·lecció de les mostres de la trampa Malaise durant tot el període d'estudi, així com a Alejandro Algarra, David Bellido, Guillem Chust i Joan Lluís Pretus, qui ens acompanyaren i donaren assistència durant les dues campanyes de recol·lecció a Menorca.

REFERÈNCIES

- EADY, R. D. & QUINLAN, J., 1963. Hymenoptera. Cynipoidea. *Handbooks for the identification of British insects*. Royal Entomol. Soc. of London. Vol. 8, Part I(a). 81 pp.
- EVENHUIS, H. H. & BARBOTIN, F., 1977. Studies on Cynipidae Alloxytinae 6. *Phaenoglyphis villosa* (Hartig) and *Alloxysta arcuata* (Kieffer). *Entomologische Berichten*, 37: 184-190.
- FERGUSON, N. D. M., 1986. *Charipidae, Ibalidae & Figitidae (Hymenoptera, Cynipoidea)*. Handbooks for the Identification of British Insects. 8 (1c): 55 pp. Royal Entomol. Soc. London.
- FONTAL-CAZALLA, F. M.; BUFFINGTON, M.; NORDLANDER, G.; LILJEBLAD, J.; ROS-FARRÉ, P.; NIEVES-ALDREY, J. L.; PUJADE-VILLAR, J. & RONQUIST, F., *in press*. Phylogeny of the Eucilinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). *Syst. Evol.*
- KIEFFER, J. J., 1901. (1897-1901). Les Cynipides. In: André, E. & André, E. (Eds.). *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*. Vol. VII. Paris. 687 pp. + 27 pl.
- KIERYCH, D., 1979. Notes on the genera *Dilyta* Förster, 1869, and *Glypyoxysta* Thomson, 1877 (Hymenoptera, Cynipoidea, Alloxytinae). Part I. *Ann. Zool. Polska Akad.*, 34(15): 453-460.
- LILJEBLAD, J. & RONQUIST, F., 1998. A phylogenetic analysis of higher-level gall wasp relationships (Hymenoptera: Cynipidae). *Syst. Entomol.*, 23: 229-252.
- MELIKA, G.; ROS-FARRÉ, P. & PUJADE-VILLAR, J., (*in press*). Synonymy of two genera (*Fioriella* and *Plagiotrochus*) of cynipid gall wasps and description of the bisexual form of *Plagiotrochus razeti* Barbotin (Hymenoptera, Cynipidae, Cynipinae). *Acta Zool. Hung.*
- MENKE, A. S. & EVENHUIS, H. H., 1991. North American Charipidae: Key to genera, nomenclature, species checklists, and a new species of *Dilyta* Förster (Hymenoptera: Cynipoidea). *Proc. Entom. Soc. Wash.*, 93 (1): 136-158.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1994. Revision of the west-European genera of the tribe Aylacini Ashmead (Hymenoptera, Cynipidae). *J. Hym. Res.*, 3: 175-206.
- NIEVES-ALDREY, J. L., 1995. Two new species of Aylacini (Hymenoptera: Cynipidae) from France, associated with *Stilbum* and a new gall from *Scorzonera* (Asteraceae). *Ann. Soc. Entomol. Fr.* (N. S.), 31(4): 369-375.
- NORDLANDER, G., 1984. [What do we know about parasitic cynipoids (Hymenoptera)?] *Entomol. Tidskr.* 105: 36-40 (en suec).
- PUJADE-VILLAR & NIEVES-ALDREY, 1990. Revisión de las especies europeas del género *Saphonecrus* Dalla Torre & Kieffer, 1910 (Hymenoptera, Cynipoidea, Cynipidae). *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 8: 45-55.
- RONQUIST, F., 1999. Phylogeny, classification and evolution of the Cynipoidea. *Zoologica Scripta*, 28(1-2): 139-164.
- RONQUIST, F. & LILJEBLAD, *in press*. J. Early evolution of the gall wasp-host plant association. *Evolution. monograph, the Cynipidae in Das Tierreich, Lieferung 24, 1910 and bringing the systematic literature of the world up to date, including keys to families and subfamilies and list of new generic, specific and variety names*. Ann. Arbor, Michigan. Privately printed. 351 pp.