

**COMPLEX PARASITARI DE *MYOPITES LIMBARDAE* SCHINER, 1864
(DIPTERA: TEPHRITIDAE) DETECTAT AL NORD-EST IBÈRIC (HYM.:
EUELMIDAE, PTEROMALIDAE, TORYMIDAE, EURYTOMIDAE)**

J. Pujade

ABSTRACT

Parasitic complex of Myopites limbardae Schiner, 1864 (Diptera: Tephritidae) in the northeast of the Iberian Peninsula. Eight species associated with galls of *Myopites limbardae* (= *Musca stylata* Fabricius, 1794) were recovered from 150 samples taken from different localities in Catalonia (Spain). Although these galls are very common in floral capitula of *Dittrichia viscosa* (= *Inula viscosa* Linnaeus), it is the first time that their parasitism is studied in the Iberian Peninsula. *Macroneura muellneri* (Eupelmidae) and *Pteromalus cardui* (Pteromalidae) are recorded for the first time from the Iberian Peninsula, and *Dimeromicrus kiessenweteri* and *T. chloromerus* (Torymidae) from Catalonia. Morphological data to distinguish some specimens collected of *Eurytoma* sp., which according to the keys should be identified as *Eurytoma robusta* (Eurytomidae), are given. Morphological criteria are also established to separate the males of *Pteromalus cardui* from those of *P. myopitae*. Biological data for all studied species are included.

KEY WORDS: *Myopites limbardae*; parasitic complex; Chalcidoidea; Catalonia; Iberian Peninsula; *Dittrichia viscosa*; galls.

Recepció: 30 I 1994; Acceptació: 28 V 1994; ISSN: 1134-7783

Juli Pujade. Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Animal (Artròpodes). Av. Diagonal, 645; 08028 Barcelona.

INTRODUCCIÓ

Fa alguns anys que vam encetar l'estudi dels paràsits associats a gal·les peninsulars (PUJADE, 1985; 1990; 1994a; 1994b; 1994c). Aquest treball és una nova aportació en aquest sentit. Concretament s'estudia el complex parasitari d'un dípter molt comú arreu on es troba l'olivarda, *Dittrichia viscosa*. Malgrat la seva abundància, mai en el territori peninsular no havien estat citades espècies

associades a aquesta gal·la, per la qual cosa aquest estudi omple un buit faunístic considerable. Les dades obtingudes són prou eloqüents, ja que de les 8 espècies paràsites obtingudes a partir d'aquesta malformació, dues d'elles són noves per a la península Ibèrica, dues més ho són per a l'àrea catalana (recentment se n'ha trobat una en els Monegres, dada inèdita encara) i una cinquena que possiblement sigui nova per a la Ciència.

MATERIAL I MÈTODES

Han estat estudiades, en aquests darrers anys, 436 gal·les pertanyents a diferents punts de Catalunya, de les quals més de 150 han estat conservades al laboratori en l'espera de l'emergència dels adults. La resta ha estat utilitzada per poder fer un estudi estadístic de diferents conceptes quantificables. Un cop obtinguts els adults (95 dípters i 365 himenòpters), han estat conservats en alcohol de 70° per procedir posteriorment a la seva identificació. Al final de l'estudi, van ser obertes totes les gal·les per poder-ne extreure tot el material entomològic no emergit.

RESULTATS

Dipter tefritid (cecidògen)

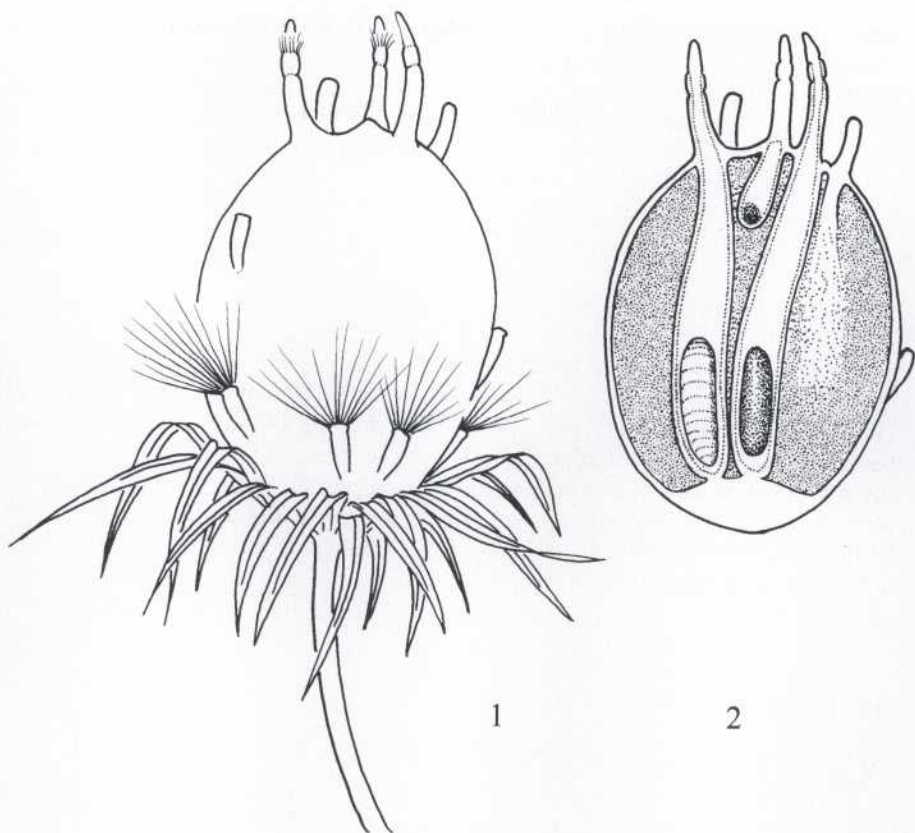
Clàssicament les gal·les que són l'objecte d'estudi d'aquest treball han estat sempre relacionades amb una sola espècie (*Myopites olivieri* Kieffer, 1889 = *blotti* Brévisson, 1827, avui denominada *M. inulaedysentericae* Blot, 1827), vegeu VILARRÚBIA (1936) com a exemple. Malgrat això, els tefritids obtinguts (determinats pel Dr. Merz, Zúric) corresponen tots ells a *M. limbardae* Schiner, 1864 (= *Musca stylata* Fabricius, 1794).

Myopites limbardae Schiner, 1864

Espècie de distribució mediterrànea comuna des d'Espanya fins a Israel (Soós & PAPP, 1984).

El gènere *Myopites* es caracteritza biològicament per ocasionar gal·les als capítols florals de compostes: *Jasonia glutinosa*, *Pulicaria dysenterica* i sobretot a diferents espècies d'olivardes (*Dittrichia* sp.). L'espècie considerada en aquest estudi la cercarem exclusivament a *D. viscosa* (Merz, comunicació personal). Morfològicament, els adults de *Myopites limbardae*, se separen dels altres tefritids, incloent-hi el gènere més proper a ell, *Urophora*, (SEGUI, 1934), per les característiques alars, entre altres aspectes morfològics. Tanmateix, la distribució de les taques, la longitud relativa de l'oviscapte, la coloració de l'escutelle i la coloració del tòrax sota el vellut pilós defineixen aquesta espècie.

Les gal·les (fig. 1) són freqüents a varies espècies d'aquest gènere.

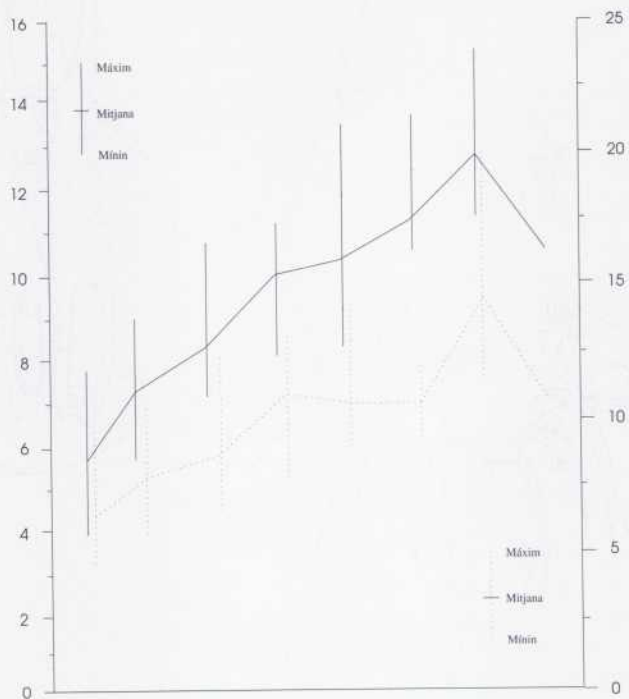


Figures 1-2. Gal·les de *Myopites limbardaea*. 1. Aspecte general; 2. Tall transversal.

Corresponen a reinflaments llenyosos dels capítols florals, que primer són de color verd i finalment, brunes i molt endurides. El seu aspecte, i la seva gran abundància, possiblement siguin els causants del nom d'olivarda "oliva borda" de la *D. viscosa*. A la seva superfície, llisa, es poden observar aquenis laterals adherits a les parets de les gal·les amb el vil·là més o menys lliure i unes perllongacions tubulars en nombre i estructura variable que sobresurten del cecidi. Aquestes perllongacions, poden ser de dues menes, si bé sempre corresponen als estils florals modificats per l'atac del dípter. Les postes que donen lloc a un bon desenvolupament larvari corresponen a perllongacions buides i obertes a l'exterior, mentre que aquelles que moren en les primeres fases de desenvolupament es presenten com a perllongacions compactes, fràgils

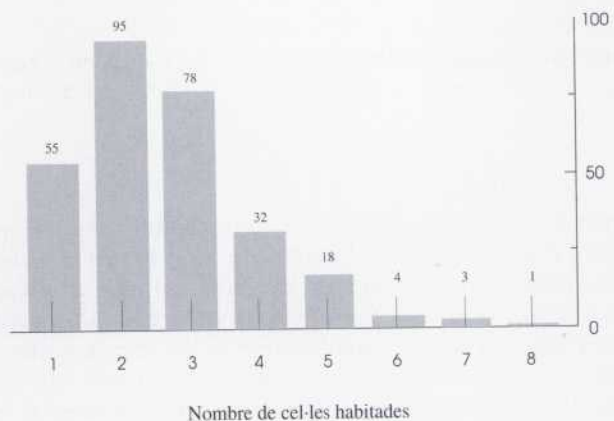
Amplada de la gal·la (mm)

Longitud de la gal·la (mm)



3

Gal·les estudiades



4

Figures 3-4. 3. Gràfic dels màxims i mínims trobats referits a l'amplada i la longitud de les gal·les de *Myopites limbardae* en relació al nombre de cambres larvals habitades; 4. Histograma de freqüències del nombre de cambres larvals als cecidis.

i tapades a l'extrem. En un tall longitudinal s'evidencia aquest fet (fig. 2). La gal·la presenta una consistència interior llenyosa, només interrompuda pels passadissos larvals.

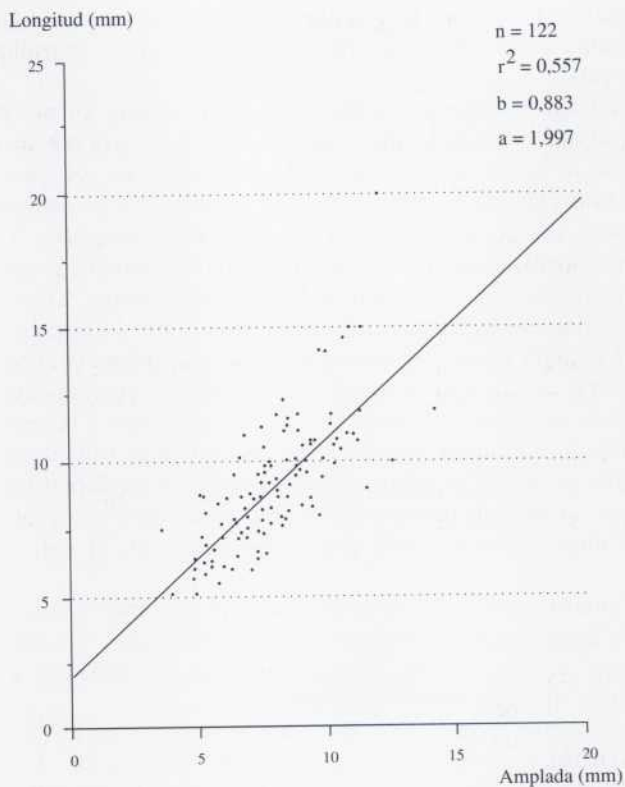
El nombre de larves que pot suportar la gal·la depèn, en principi, de la seva grandària; el nombre més freqüent oscil·la entre 2 i 3 a la mostra estudiada (fig. 4). Rarament hi ha gal·les amb més de 5 cambres larvals, perquè l'augment consegüent de grandària no és proporcional a l'increment de cambres larvals (fig. 3); finalment, cal dir, d'acord amb les dades mostrades (fig. 3), que són pràcticament inexistent les gal·les amb 8 o més cambres larvals, ja que aquestes gal·les són proporcionalment més petites i per tant inviabilitzades. Les cambres es disposen sempre perpendicularment a la base del cecidi. Al mateix temps cal destacar que el nombre de postes acostuma a ser sensiblement superior a les que podria suportar la gal·la en principi. Això produeix avortaments, sobretot en aquelles gal·les on la relació entre el nombre de postes i la grandària del cecidi és discordant, o en aquelles altres gal·les en què es troben, en principi, més de 3 cambres larvals. L'avortament larvari es produeix durant les primeres fases del desenvolupament, tal com evidencia el fet que la correlació entre la longitud i l'amplada de la gal·la és relativament alta, al voltant de 0,75 (fig. 5).

Aquestes malformacions es produeixen a la mitjanja de la tardor. Al començament de l'hivern estan completament desenvolupades. Els adults acaben el seu cicle l'any següent. La gal·la és perenne i roman adherida a la planta seca com a mínim fins a la propera brotada.

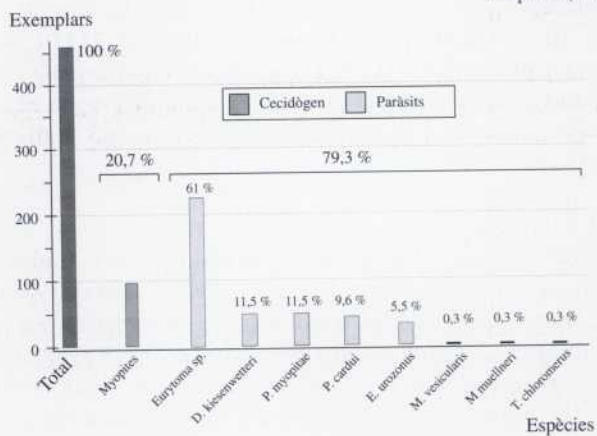
A la regió mediterrània peninsular citem aquesta espècie de Bellaterra (Barcelona, 31TDF29), Garraf (Tarragona, 31TDF06), Sant Andreu de Llavaneres (B, 31TDG50), Matadepera (B, 31TDG10), Mura (B, 31TDG11), Rubí (B, 31TDF19), la Roca del Vallès (B, 31TDG40), Sant Cugat del Vallès (B, 31TDF28), Terrassa (B, 31TDF19), Torredembarra (T, 31TCF65). També hem estudiat gal·les pertanyents a la província de Múrcia (sense localitat específica). Anteriorment a aquest estudi, les dades conegudes referents a la presència de *Myopites* a Catalunya, venien recollides a VILARRÚBIA (1936).

Paràsits (Hym., Chalcidoidea)

Ateses les dades bibliogràfiques, les espècies paràsites citades en aquest tipus de gal·la són 14 (SELLECHENCHLO & WALL, 1984; FULMEK, 1968; GRAHAM, 1969; BOUCEK & ASKEW, 1968) de les quals hem de descartar-ne en principi 5: 3 per ser noms dubtosos: *Entedon stenostigma* Dufour, 1848 (vegeu BOUCEK & ASKEW, 1968), *Eulophus longulus* Zetterstedt (in FULMEK, 1968) i *Pteromalus geniculatus* Nees (in FULMEK, 1968), i 2 perquè sovint han estat confoses les seves determinacions: *Eurytoma robusta* Mayr, 1878 i *Eurytoma tibialis* Boheman, 1836 (= *E. curta* Mayr, 1878), com ja esmentarem posteriorment. Al mateix temps també dubtem de la presència habitual de *Pnigalio mediterraneus* Ferrière & Delucchi, 1957, en aquest tipus de cecidi, malgrat les observacions de DELANOUE & ARAMBURG (1967) fetes sobre *Myopites styatus* (Fabricius, 1794).



5



6

Figures 5-6. 5 Relació entre l'amplada i la longitud dels cecidis de *Myopites limbardeae*; 6 Percentatges d'adults obtinguts a partir de les gal·les de *Myopites limbardeae*.

Les nostres dades mostren la presència d'un total de 8 espècies amb desigual significança (fig. 6), que corresponen, al nostre entendre, al total d'espècies que poden detectar-se en aquest tipus de gal·la; citem els Torymidae: *Torymus chloromerus* i *Dimeromicrus kiesenwetteri*, els Pteromalidae: *Pteromalus cardui* i *P. myopitae*, els Eupelmidae: *Macroneura muellneri*, *M. vesicularis* i *Eupelmus urozonus*, finalment exemplars no identificats pertanyents al gènere *Eurytoma* (Eurytomidae), com a paràsits de *M. limbardae*. Aquest nombre podria veure's incrementat esporàdicament per alguna de les espècies anteriorment mencionades, obtinguda però, de forma ocasional.

Torymus chloromerus (Walker, 1833)

Espècie àmpliament distribuïda per Europa i pel nord d'Àfrica (SELLECHENCHLO & WALL, 1984), recentment citada a Espanya, a la província de Salamanca (NIEVES-ALDREY, 1986).

Material estudiat: 1 ♀. Bellaterra, (XI 78) II-V 79.

T. chloromerus (= *T. cyanimus* Boheman, 1834), vegeu EADY (1958) i BOUCEK (1978), és una espècie esmentada de diverses gal·les de dípters i himenòpters. A *Myopites limbardae*, segons les nostres dades, és una espècie ocasional (fig. 6).

Dimeromicrus kiesenwetteri (Mayr, 1874)

Espècie de distribució europea i nord-africana (BOUCEK, 1977; SELLECHENCHLO & WALL, 1984), citada també a Madeira (Blasco, comunicació personal, Pina de Ebro). Recentment, ASKEW (comunicació personal) l'ha detectada per primer cop a la península Ibèrica, als Monegres.

Material estudiat: 20 ♂ i 22 ♀. 1 ♀, Bellaterra, (XI 78) II-V 79, col. UAB; 6 ♂ i 1 ♀, Bellaterra, (25 III 87) 1-15 V 87; 1 ♂, Sant Andreu de Llavaneres, (15 VI 89) 16-31 VI 89; 13 ♂ i 20 ♀ Matadepera, (II 80) VII 80.

D. kiesenwetteri és un paràsit de gal·les produïdes per tripètds sobre compostes. Se cita per primera vegada en cecidis de *Myopites limbardae*.

Pteromalus myopitae Graham, 1969

Espècie probablement de distribució mediterrània citada únicament a Anglaterra i a Espanya: Girona, ASKEW (1970) i Mallorca, ASKEW (1973).

Material estudiat: 28 ♂ i 17 ♀. 1 ♀, Bellaterra, (XI 78) II-IV 79, col. UAB; 2 ♂, Bellaterra, (20 III 87) 15 IV 87; 3 ♂ i 1 ♀, Bellaterra, (25 III 87) VIII 87; 22 ♂ i 13 ♀, Matadepera, (II 80) VII 80; 1 ♂ i 2 ♀, Múrcia (prov.), (2 III 79) VIII 79, Llimona leg.

Aquesta espècie havia estat obtinguda exclusivament a partir de gal·les de *Myopites inulaedyssentericae* Blot, 1827 (GRAHAM, 1969).

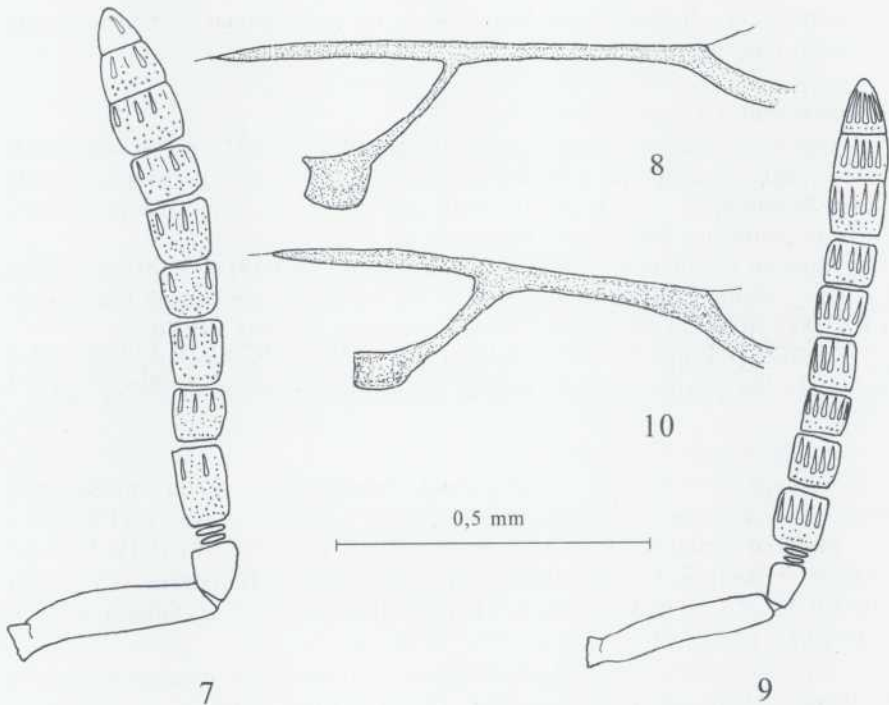
Pteromalus cardui (Erdős, 1953)

Espècie, possiblement, de distribució europea, coneguda de la Bretanya, d'Hongria i de l'antiga Txecoslovàquia (GRAHAM, 1969).

Material estudiat: 14 ♂ i 22 ♀, 5 ♂ i 7 ♀, Bellaterra, (XI 78) II-IV 79, col. UAB; 1 ♂, Bellaterra, (20 III 87) 1-15 IV 87; 1 ♂ i 1 ♀, Bellaterra, (25 III 87) VIII 87; 4 ♂ i 3 ♀, Bellaterra, (IX 87) X 87, Espadaler leg.; 1 ♂ i 4 ♀, Sant Andreu de Llavaneres, (16 VI 89) X 89, Simó leg.; 1 ♂ i 3 ♀, Matadepera, (II 80) VII 80; 1 ♀, la Roca del Vallès (24 IV 90) VII 90; 1 ♀, Torredambarra, (IV 87) VII 87, Olivella leg.; 1 ♂ i 2 ♀, Múrcia (prov.), (2 III 79) VIII 79, Llimona leg.

La biologia d'aquesta espècie era desconeguda, ja que la seva obtenció havia estat relacionada amb les inflorescències de *Carduus acanthoides* Linnaeus (ERDÖS, 1953).

P. cardui és una espècie propera a l'anterior. De fet aquesta reflexió ja va ser feta per GRAHAM (1969), que en descriure *P. myopitae* apunta



Figures 7-10. Aspectes morfològics dels mascles. *Pteromalus cardui*: 7. Antena; 8. Estigma radial. *P. myopitae*: 9. Antena; 10. Estigma radial.

solament les discrepàncies entre les femelles d'aquestes dues espècies. A més, els mascles de *P. cardui* no estan inclosos en la clau de determinació, i la descripció d'ERDÖS (1953) és molt insuficient. L'exàmen del material va posar en evidència la similitud morfològica entre els mascles de *P. cardui* i de *P. myopitae*, per la qual cosa creiem necessari en aquest estudi exposar aquells trets que permeten separar-los. De fet les úniques característiques fiables fan referència a les antenes; la coloració de l'escap és groga en *P. cardui* i bruna a *P. myopitae*; a més, el primer artell antenal és relativament més gran a *P. cardui* (fig. 7) que a *P. myopitae* (fig. 9), així com la relació d'aquest amb el pedicel; finalment, la distribució de les sensilies també és diferent. Podem fer referència a la venació alar, si bé en aquest cas hi podem trobar més variabilitat; malgrat això, la relació entre les longituds de la vena marginal i postmarginal així com la forma i la grandària relativa de l'estigma radial (fig. 8, 10), poden també ajudar-nos a discriminar les espècies.

Macroneura muellneri (Ruschka, 1921)

Espècie de distribució europea i nord-africana citada a Àustria?, França, Hongria, Iugoslàvia, Marroc i Tànger (FERRIÈRE, 1954). Primera cita per a la península Ibèrica.

Material estudiat: 1 ♀, Sant Andreu de Llaveneres, (15 VI 89) 16-30 IV 89, Simó leg.

M. muellneri és rara en aquest tipus de gal·la, malgrat ser l'únic hoste conegut d'aquesta espècie. Morfològicament és pròxima a *M. vesicularis*, de la qual es diferencia pels caràcters mostrats per FERRIÈRE (1954).

Macroneura vesicularis (Retzius, 1783)

Aquesta espècie, i el material que inclou aquest estudi, ja van ser citats per PUJADE (1989). És una espècie holàrtica, molt polífaga i ocasional en aquest tipus de gal·la.

Eupelmus urozonus Dalman, 1820

Espècie polífaga de distribució paleàrtica, àmpliament citada.

Material estudiat: 10 ♂ i 10 ♀. Només citarem aquell que no ha estat publicat en l'estudi dels eupèlmids associats a gal·les de Catalunya (PUJADE, 1989). 1 ♂, Matadepera, (III 83) VIII 83; 6 ♀, Matadepera, (II 80) V-VII 80; 1 ♂, la Roca del Vallès, (24 IV 90) V 90.

Eurytoma sp.

Material estudiat: 90 ♂ i 131 ♀. 52 ♂ i 73 ♀, Matadepera, (II 80) VII 80; 34 ♂ i 52 ♀, Sant Cugat del Vallès, (20 III 87) VIII 87, Espadaler leg.; 3 ♂ i 5 ♀, Torredembarra, (IV 87) VIII 87, Olivella leg. 1 ♂ i 1 ♀, Múrcia (prov.), (2 III 79) VIII 79, Llimona leg.

Aquest paràsit és amb diferència el més habitual a les gal·les de *Myopites limbardae* (fig. 4). Les dades bibliogràfiques mostrades per FULMEK (1968) indiquen la presència de dues possibles espècies en aquest tipus de gal·la: *E. robusta* i *E. tibialis* (= *curta*). Les citacions antigues d'aquestes espècies són dubtoses, ja que sovint han estat confoses, fins que aparagué l'estudi de FERRIÈRE (1950). La biologia també presenta, en conseqüència, possibles errors. Així, per CLARIDGE (1961) i ZEROVA (1978) són espècies relacionades amb gal·les de tripètid sobre compostes, mentre que per BOUCEK (1977) *E. robusta* està relacionada amb gal·les de cinípids sobre *Centaurea*, i *E. tibialis*, amb gal·les de tripètid sobre *Cirsium* i *Carduus*. L'estudi dels nostres exemplars posa en evidència que tots ells pertanyen al grup «*robusta*», ja que presenten carena mesoepisternal. El conjunt d'espècies que formen aquest grup d'euritomes va ser estudiat per HEDQVIST (1976). Els nostres exemplars no poden adscriure's a cap d'elles a causa del mosaic de caràcters que presenten. Així, per exemple (prescindint de la grandària relativa) en les femelles, podem destacar que els segments funiculars discriminen els nostres exemplars respecte a *E. asphodeli* Hedqvist, 1976; la longitud de les tergites abdominals separen els *Eurytoma* obtinguts d'*E. terebinthi* Rondani, 1877; el mesoepisterna no és carenat, ni el cap quadrangular, i l'abdomen no coincideix amb el d'*E. robusta* Mayr, 1878; finalment, a diferència d'*E. strigifrons* Thomson, 1875, els nostres exemplars tenen el gaster relativament més llarg i l'esclerita postespiracular presenta una feble depressió. Una reflexió similar podríem fer respecte als mascles.

Malgrat totes aquestes discordances dels *Eurytoma* obtinguts a partir de *M. limbardae* amb les diferents espècies del grup «*robusta*», i malgrat sospitar que possiblement estem davant d'una espècie nova, hom es reserva l'opinió en l'espera d'un estudi més acurat dels nombrosos exemplars capturats.

AGRAÏMENTS

Hem d'agrair molt sincerament als Drs. X. Espadaler (Universitat Autònoma de Barcelona), X. Llimona (Universitat de Barcelona), E. Gràcia (Universitat de Barcelona), així com també a E. Olivella i Ll. Simó, el material enviat que ha estat inclòs en aquest treball. Al Dr. M. Carles-Tolrà (Universitat de Barcelona) totes les informacions referides a *Myopites*; al Dr. B. Merz (Inst. entom. ETH de Zuric), la determinació dels exemplars d'aquest tefrítid, i al Dr. R. R. Askew (professor jubilat de la Universitat de Manchester), el fet d'haver-nos ajudat en la identificació de *Dimeromicrus kiesenwetteri*, així com les consideracions fetes al respecte dels *Eurytoma* recol·lectats. Finalment, a Amadeu Blasco la realització dels dibuixos de les figures 1-2 i 7-10.

REFERÈNCIES

- ASKEW, R. R., 1970. Observation on the hosts and host food plants of some Pteromalidae (Hym., Chalcidoidea). *Entomophaga*, 15(4): 379-385.
- 1973. Some Chalcidoidea from Majorca, with descriptions of two new species. *Eos*, 49: 13-27.
- BOUCEK, Z., 1977. A faunistic review of the Yugoslavian Chalcidoidea (parasitic Hymenoptera). *J. ent. Jugosl.*, 13: Suppl.: 145p.
- BOUCEK, Z. & ASKEW, R. R., 1968. Palaearctic Eulophidae (excl. Tetrastichinae). *Index entomoph. Ins.*, edit. V. Delucchi & G. Remaudière. Le François Paris. 254 p.
- CLARIDGE, M. F., 1961. An advance towards a Natural Classification of Eurytomid genera (Hym., Chalcidoidea), with particular reference to british forms. *Trans. Soc. Br. entom.*, 14 (VII): 167-185.
- DELANQUE, P. & ARAMBURG, Y., 1967. Contribution à l'étude en laboratoire de *Pnigalio mediterraneus* (Hym., Chalcidoidea, Eulophidae). *Ann. Soc. ent. Fr. (n.s.)*, 3: 909-927.
- EADY, R. D., 1958. A revision of the nomenclature in the European Torymidae (Hym., Chalcidoidea) with special reference to the Walker types. *Ent. mon. Mag.*, 94: 257-271.
- ERDÖS, J., 1953. Pteromalidae Hungaricae novae. *Acta Biol. Hung.*, 4(1-2): 221-247.
- FERRIÈRE, Ch., 1950. Notes sur les *Eurytoma* (Hym., Chalcidoidea) I. Les types de Thomson et de Mayr. *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, 23: 377-410.
- 1954. Eupelmides brachyptères (Hym., Chalcidoidea). *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, 27: 1-21.
- FULMEK, L., 1968. Parasitinsekten der Insektengallen Europas. *Beitr. Ent.*, 18: 719-952.
- GRAHAM, M. V. R., 1969. The Pteromalidae of Northwestern Europe. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Ent. Suppl.*, 16: 908 p.
- HEDQVIST, K. J., 1976. Notes on Chalcidoidea IX: Description of *Eurytoma oliphantis* n.sp. and *E. asphodeli* with taxonomic notes on the *robusta*-group (Hymenoptera: Eurytomidae). *Ent. Scand.*, 7: 66-69.
- HOFFMEYER, E. B., 1930. Beitrage zur Kenntnis der danischen Callimomiden, mit Bestimmungstabellen der europäischen Arten (Hym., Chalc.). *Ent. Medd.*, 17 (3-4): 232-285.
- NIEVES ALDREY, J. L., 1986. Nuevas citas de calcídidos parásitos de insectos gallicolas en España (Hym., Chalcidoidea). *Boletín Asoc. esp. Entom.*, 10: 209-213.
- NIKOL'SKAYA, M. N., 1952. The Chalcid fauna of the USSR. *Acad. of Science of The USSR. Israel Progr. of Scient. Transl.*, Jerusalem. 593 p.
- PUJADE, J., 1985. Sobre *Plagiotrochus panteli* Pujade (Hym., Cynipidae) y sus parásitos (Hym., Chalcidoidea). *Bol. Socied. Port. etomol.*, Suppl. 1: 327-332.
- 1989. Primeros datos sobre los eupélmidos asociados a agallas en Cataluña (Hym., Chalcidoidea, Eupelmidae) con la descripción del macho de *Macroneura seculata* (Ferrière, 1954). *Orsis*, 4: 151-160.
- 1990. Notes sobre *Mikiola fagi* (Hartig) (Diptera: Cecidomyiidae) i de la fauna associada als seus cecidis (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae, Torymidae, Eulophidae, Eupelmidae) a la fageda de Santa Fe del Montseny. *Ses. Entom. ICHN-SCL*, VI (1989): 77-85.
- 1994a. Sobre el complejo parasitario (Hym., Eurytomidae, Eulophidae y Eupelmidae) de *Pediaspis aceris* (Gmelin) Hym., Cynipidae). *Boln. Asoc. esp. Entom.* 18(1-2): 21-30.
- 1994b. (En premsa). Especies asociadas (Hym., Ichneumonoidea, Chalcidoidea) a agallas de distintas especies de *Diplolepis* Geoffroy (Hym., Cynipoidea). *Bol. Socied. Port. etomol.*, Suppl. 2.

- 1994c. (En premsa). Sobre la presencia de *Diastrophus rubi* (Hym., Cynipidae) en el Nordeste Ibérico y sobre sus parásitos (Hym., Torymidae, Eurytomidae, Eupelmidae). *Bol. Societ. Port. etomol.*, Suppl. 2
- SÉGUY, E., 1934. Diptères Brachycères (Muscidae, Acalipterae et Scatophagidae). *Faune de France*, 28. Lechevalier Ed., Paris: 832p. & 27pl.
- SELLECHENCHLO, U. & WALL, I., 1984. *Die Erzwespen Mitteleuropas; System, Biologie und Bibliographie der Torymidae und Ormyridae*. Verlag Erich Bauer: 1-100p.
- SOÓS, A. & PAPP, L., 1984. *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Vol. 9: Micropezidae-Agromyzidae: 460 p.
- VILARRÚBIA, A., 1936. Les zoocecíidies de les plantes de Catalunya. *Treb. Mus. Cienc. Nat.*, Barcelona, 9(10): 1-106.
- ZEROVA, M. D., 1978. *Eurytomidae. Fauna Ucraina II*. Acad. cienc. Ucraina, 465 p. Kiev, (en ucraïnà).