

**SOBRE ELS MEGASTIGMUS DALMAN (HYMENOPTERA:
CHALCIDOIDEA, TORYMIDAE) DETECTATS A CATALUNYA A
PARTIR DE LA RECOL·LECCIÓ DE CECIDIS DE CINÍPIDS
PRODUÏTS SOBRE ROSA I QUERCUS**

J. Pujade

SUMMARY

About those *Megastigmus* Dalman (Hymenoptera: Chalcidoidea, Torymidae) detected in Catalonia from the Cynipid Galls collection produced on *Rosa* and *Quercus*.

In this study three species are named. Two of them are associated with galls: *Megastigmus dorsalis* (Fabr.) and *M. stigmatizans* (Fabr.), the later was found for the first time in Catalonia. The third one, *M. aculeatus* (Swederus), is phytophaga, and is cited for the first time in the Iberian Peninsula. At the same time information is given about their biology and new discriminatory characteristics in order to differentiate associated cynipo species mentioned in this study.

Key words: *Hymenoptera*; *Torymidae*; *Megastigmus*; *M. dorsalis*; *M. stigmatizans*; *M. aculeatus*; Catalonia.

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

INTRODUCCIÓ

El gènere *Megastigmus* es caracteritza i es diferencia de tots els gèneres de tòrnids per presentar la vena radial molt eixamplada, formant un estigma oval o circular molt aparent.

La distribució del gènere *Megastigmus* correspon a la regió holàrtica, Austràlia i les illes Filipines. Actualment reuneix unes 80 espècies (MILLIRON, 1949), de les quals menys de 20 es troben a Europa (NIKOL'SKAYA, 1952). La majoria de les espècies són fitòfagues; viuen en llavors de coníferes i, menys freqüentment, de rosàcies. Però una mínima part, concretament sis espècies en la regió paleàrtica (ASKEW, 1966 i BOUCEK, 1982) són paràsits de cecidis de cinípidos sempre recol·lectats en el gènere

Quercus, de les quals només quatre es troben a Europa. A la península Ibèrica s'ha trobat un total de tres espècies, totes elles cinipo-associades (NIEVES, 1984 i NIEVES & MARTIN, 1986), i a Catalunya tan sols es coneix una d'aquestes (PUJADE, 1985), concretament *M. dorsalis*. D'aquestes espècies lligades a *Quercus*, no han estat detectades a Catalunya *M. synophri* Mayr i *M. dunicola* Boucek. La primera presenta la part posterior de l'escutell.le llisa (segons indica NIKOL'SKAYA, 1952), a diferència de *M. dorsalis* i *M. stigmatizans*, en les quals tot l'escutell.le és rugós; *M. dunicola* se separa molt fàcilment de tots els altres *Megastigmus* cinipo-associats per ser l'única espècie que presenta l'abdomen peciolat (BOUCEK, 1982). Malgrat no haver-les detectat, probablement properes prospeccions confirmaran la seva presència, ja que *M. synophri* es troba en gal·les de *Synophrus politus*, i *M. dunicola*, en gal·les de *Plagiotrochus kiefferianus*, espècies cecidògenes que han estat citades a Catalunya.

Totes les espècies recol·lectades paràsits de cinípsid se separen morfològicament de les espècies fitòfagues atenent els caràcters següents (KAMIJO, 1962): per presentar reflexos metàl·lics en diferents àrees del cos, perquè la inserció de les antenes és molt propera al nivell ventral dels ulls compostos, per tenir àmplies àrees de micropilositat en la clava antenal, per tenir una àmplia dent en l'àpex de l'ovopositor i per tenir els espiracles del propodeu tan separats del metanot com la seva pròpia grandària.

Megastigmus dorsalis (Fabricius, 1798)

Espècie de distribució europea. Ha estat citada en diverses ocasions a la península Ibèrica.

Material estudiat (58♂ i 72♀♀). Ex *Andricus coriarius* ♂, sobre *Q. humilis* (= *pubescens*), Carretera Santa Fe del Montseny, (18.IX.1988) 18 al 20.IX.1988: 1♂; Matadepera, (16.XI.1981) 25.II.1982: 6♀♀; Santa Fe del Montseny, (11.III.1987) 18.III.1987: 4♂ i 4♀♀; 15.V.1987: 1♂; (18.III.1987) 30.IV.1987: 2♂; 12.VI.1987: 1♀; Sant Celoni, (17.IV.1987) VI.1987: 4♂; Sant Feliu de Buixalleu, (13.V.1984) VI.1984: 1♀; les mateixes gal·les sobre *Q. cerrioides*, Bellaterra, (XII.1978) 5 al 7.VI.1979: 4♀♀ (Col. UAB); Matadepera, (IV.1984) 11.V.1980: 1♀; La Roca del Vallès, (15.III.1981) 20.III.1981: 2♂ i 1♀; les mateixes gal·les sobre *Q. petraea*, Carretera de Santa Fe del Montseny, (30.V.1988) 1 al 15.VI.1988: 4♀♀; 11 al 30.VII.1988: 1♀; 1 al 15.VIII.1988: 5♂ i 3♀♀; 20 al 30.VIII.1988: 3♂; 1 al 15.IX.1988: 1♂; Santa Fe del Montseny, (11.III.1987) 30.IV.1987: 1♂; 1 al 15.VII.1987: 4♂ i 4♀♀; 1 al 10.VIII.1987: 3♂ i 14♀♀; (1.III.1987) 9.VI.1987: 2♂; 16.VI.1987: 1♀; les mateixes gal·les sobre *Q. faginea*, Riells, (13.V.1984) 2.VI.1984: 1♂ i 1♀; les mateixes gal·les sobre *Quercus* sp., Serrateix, (15.III.1985) VI.1985: 5♂ i 7♀♀. Ex *Andricus mayri* ♂, sobre *Q. humilis*, ctra. de Santa Fe del Montseny, (7.XI.1987) 16 al 31.V.1988: 1♂; 16 al 20.VI.1988: 1♂; les mateixes gal·les sobre *Q. robur*, Sant Feliu de Buixalleu, (16.IV.1984) 22.IV.1984: 1♂; les mateixes gal·les sobre *Quercus* sp., Santa Fe del Montseny, (7.XI.1987) 1 al 7.V.1988: 2♂. Ex *Andricus kollari* ♂, sobre *Q. humilis*, Matadepera, (7.III.1984) 27.V.1984: 2♂ i 4♀♀; les mateixes gal·les sobre *Quercus* sp., Beget, (21.IV.1985) VII.1985: 2♂ i 2♀♀ (A. Masó leg.). Ex *Andricus pseudoinflator* ♂, sobre *Q. humilis*, Matadepera, (9.VII.1984) I.VIII.1984: 1♂. Ex *Andricus villarubiae* ♂, sobre *Q. humilis*, Matadepera, (18.IX.1988) IX.1988: 1♂ i 1♀. Ex *Biorhiza pallida* ♂, sobre *Q. humilis*, Balenyà, (27.V.1937) 2.VI.1937: 2♂ (Col. Vilarrúbia); (25.V.1937) 25.V.1937: 1♂ (Col. Vilarrúbia). Ex *Callirhytis rufescens* ♂, sobre *Q. humilis*, Matadepera, (VI.1984) VII.1984: 1♂ i 2♀♀; (10.VIII.1984) 21 al 25.VIII.1984: 1♂ i 2♀♀. Ex *Plagiotrochus kiefferianus* ♂, sobre *Q. coccifera*, Alforja, (1.VI.1988) 1 al 15.IX.1988: 2♂ i 2♀♀; 15 al 30.IX.1988: 3♀♀. Ex de branques *Q. petraea* (cecidí desconegut), Santa Fe del Montseny, (17.III.1987) 31.V.1987: 1♀. Ex branca prima de *Q. ilex* (cecidí desconegut), Sant Celoni, (17.IV.1987) 25.V.1987: 1♀. Al vol, Matadepera 20.VIII.1984: 1♀; Santa Fe del Montseny, 30.V.1987: 1♀.

El nombre d'hostes coneguts de *Megastigmus dorsalis* és realment ampli, unes 50 espècies, de les quals 45 ja van ser mencionades per FULMEK (1968). En aquest

estudi citem un nou hoste per a aquesta espècie paràsita: *Callirhytis rufescens* ♂♀. A diferència de la majoria d'espècies del gènere, *Megastigmus dorsalis* presenta dues generacions anuals (ASKEW, 1966). La generació hivernal, en la nostra àrea d'estudi, es troba fonamentalment a *Andricus coriarius* ♂ i, més escassament, a *A. kollari* ♂ i a *A. mayri* ♂ mentre que la generació estival (menys nombrosa, segons les nostres dades) apareix de gal·les de *Callirhytis rufescens* ♂♀, *A. pseudoinflator* ♂♀, *Biorhiza pallida* ♂♀ i *Plagiotrochus panteli* ♂♀.

La morfologia de *M. dorsalis* és força variable, fins i tot en alguns caràcters considerats com a discriminatoris. Pel que fa a la coloració, l'extensió de les zones verd-metàl·liques no és constant, i destaquem que hem obtingut exemplars totalment grocs o rogencs absents totalment de zones metàl·liques, la qual cosa contradiu el que va esmentar (KAMIJO, 1962) per diferenciar les espècies de *Megastigmus* paràsites de les fitòfagues; aquestes han estat obtingudes únicament en cecidis de les tiges sobre *Callirhytis rufescens* ♂♀ i *Plagiotrochus kiefferianus* ♂; a més, també cal esmentar que per a aquestes formes l'estigma no és circular, sinó clarament oval, i les sedes antenals formen, normalment, una única filera de sensilles en el flagel (fig. 1b). Malgrat totes aquestes diferències, els exemplars de *Callirhytis rufescens* van ser determinats pel Dr. Askew com a *Megastigmus dorsalis*, determinació que nosaltres mantenim. També hem observat certa variació morfològica en l'esculturació del primer terç de l'escut; així, en algunes femelles aquest és delicadament reticulat, mentre que en altres és carenat. Finalment, també cal destacar que no hem observat un model típic de carenació en el propodeu.

Segons les nostres observacions, *M. dorsalis* es diferencia de *M. stigmatizans* pels següents caràcters (vegeu la figura 1): antenes amb el primer artell del funicle de longitud semblant a la de l'escap i de l'artell amb anell junts, amb el funicle proveït de sedes llargues i escasses; primer parell d'ales amb la longitud de la vena marginal

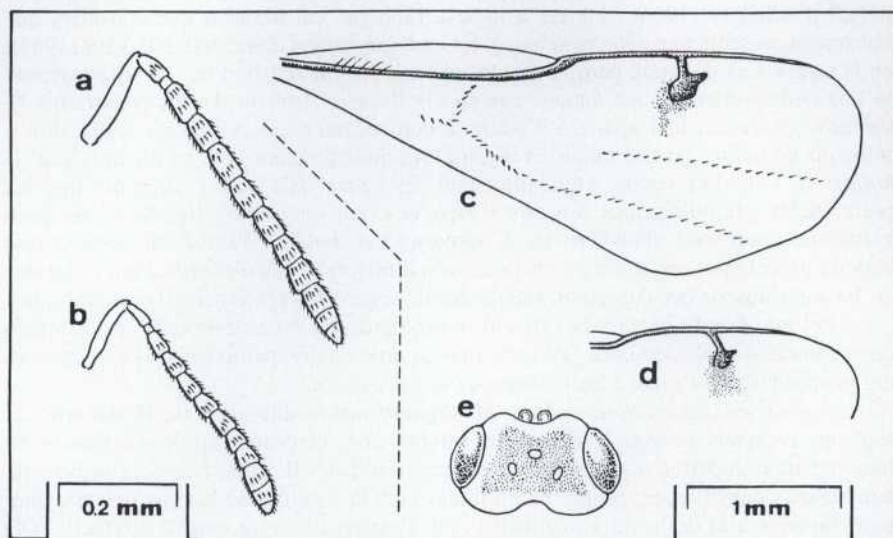


Fig. 1. *Megastigmus dorsalis* (F.): antenes (a i b), primer parell d'ales (c i d) i cap en visió dorsal (e).

igual o feblement menor que la longitud de la vena postmarginal i amb l'estigma arrodonit o feblement oval; distància POL clarament superior a la distància OOL, i femelles amb l'oviscapte curt, semblant a la longitud del cap i el tòrax junts.

Megastigmus stigmatizans (Fabricius, 1798)

Espècie de distribució europea. Se cita per primera vegada a Catalunya i per segona a la península Ibèrica, havent estat trobada per NIEVES (1984) a Salamanca (i a la Sierra de Guadarrama, segons ens informà en comunicació personal).

Material estudiat (34♂♂ i 33♀♀). Ex *Andricus viscosus* ♂, sobre *Q. humilis* (= *pubescens*), Santa Fe del Montseny, (16.III.1981) 25.VI.1982 : 1♀; 3.VII.1982: 3♀♀; (10.II.1984) 15.III.1984: 1♂ i 2♀♀; (27.II.1987) 1.VII.1987: 1♂; (16.XI.1987) VII.1988: 1♂; les mateixes gal.les sobre *Q. petraea*, Santa Fe del Montseny, (15.XI.1980) 1 al 15.III.1981: 11♂♂; (11.IV.1987) VI.1988: 1♂; 1 al 7.VIII.1987: 1♂; (17.IV.1987) 25 al 30.V.1987: 5♂♂ i 1♀; IV.1988: 1♀; les mateixes gal.les sobre *Quercus* sp., Santa Fe del Montseny, (I.1986) 3.IV.1986: 2♀♀; (III.1986) 3.VI.1986: 1♂. Ex *A. quercustozae* ♂, sobre *Q. humilis*, carretera de Santa Fe del Montseny, (II.1984) VII.1984: 1♀; (IV.1987) VII.1987: 1♀. Ex *A. coriarius* ♂, sobre *Q. humilis*, Sant Feliu de Buixalleu, (13.V.1984) VI.1984: 1♀. Sobre *Q. petraea*, carretera de Santa Fe del Montseny, (30.V.1988) 1 al 15.IX.1988: 1♂. Ex *A. kollari* ♂, sobre *Q. humilis*, Balenyà, (19 i 20.IX.1937) 1 al 20.X.1937: 2♂♂ i 8♀♀ (Col. Vilarrúbia). Matadepera, (II.1980) 15 al 20.VI.1980: 1♂ i 1♀; (V.1981) 18.V.1981: 1♂; (V.1982) 15.VI.1982: 1♂; (4.IX.1988) 16 al 30.IV.1989: 1♀. Montseny, (VIII.1981) 3.VI.1982: 3♀♀; (III.1984) VI.1984: 1♂; Orrius, (11.III.1989) 16 al 31.VI.1989: 1♀; La Roca del Vallès, (IV.1980) 1.VI.1980: 1♂ i 3♀♀; les mateixes gal.les sobre *Q. petraea*, Santa Fe del Montseny, (12.X.1987) 1 al 10.VII.1988: 2♂♂ i 3♀♀.

El nombre d'hostes coneguts de *Megastigmus stigmatizans* és molt menor que el de l'espècie anterior, aproximadament unes 20 espècies (FULMEK, 1968). Segons el treball d'ASKEW (1966), referent a la seva biologia, cal destacar que considera que únicament presenta una generació anual, fet amb què també coincideix NIEVES (1984); en la nostra àrea d'estudi, però, les dades obtingudes ens mostren que *M. stigmatizans* té una o dues generacions anuals, car en els llocs on trobem *Andricus viscosus* ♂, sobretot, observem una aparició d'adults a començament de primavera i una altra a principis de tardor, fet que també es mostra tot i que en menor grau en els cecidis d'*A. kollari* ♂. Per altra banda, coincidim amb les dades dels autors anteriors que les preferències cecidològiques d'aquesta espècie estan en cecidis lignificats de gran grandària, i són molt abundants en *A. viscosus* i *A. kollari*. També cal destacar que aquesta espècie pot romandre en el cecidi més d'un any abans d'obtenir l'adult, fet que no ha estat descrit per cap autor anteriorment, segons les referències bibliogràfiques.

Pel que fa referència a la variació morfològica, ha estat observada en l'extensió de la coloració verd-metàl·lica (tot i que mai no arriba a desaparèixer), en l'esculturació del primer terç de l'escut i en les carenes del propodeu.

Segons les nostres observacions, *M. stigmatizans* es diferencia de *M. dorsalis* els següents caràcters (vegeu la figura 2): antenes amb el primer artell del funicle de longitud molt superior a la de l'escap i l'artell amb anell junts, i funicle proveït de nombroses i curtes sedes; primer parell d'ales amb la longitud de la vena postmarginal molt superior a la de la vena marginal i amb l'estigma sempre ovalat; distància POL normalment igual o feblement superior a la distància OOL; femelles amb l'oviscapte llarg, semblant a dues vegades la longitud del cap i el tòrax junts.

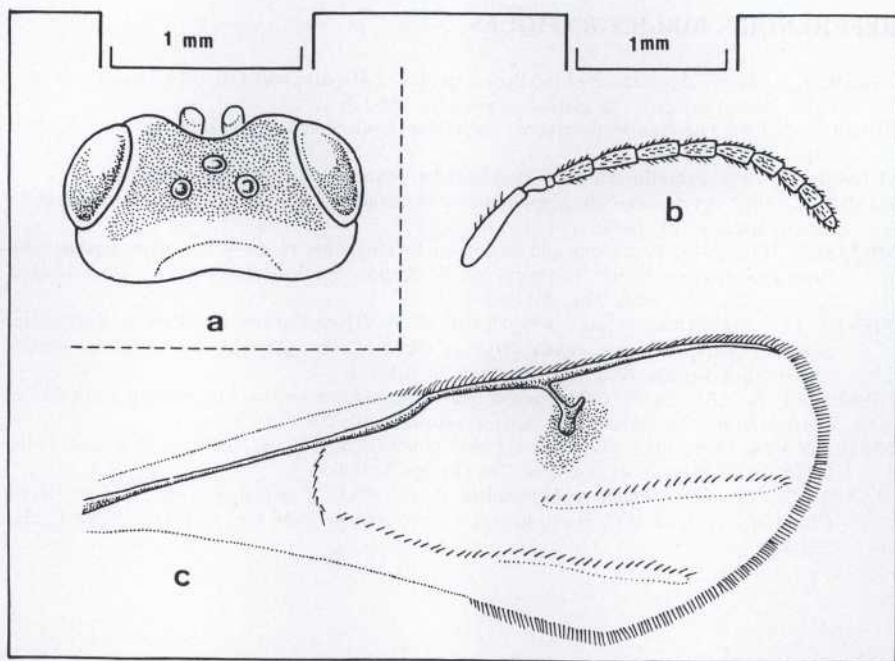


Fig. 2. *Megastigmus stigmatizans* (F.): cap en visió dorsal (a), antena (b) i primer parell d'ales (c).

Megastigmus aculeatus (Swederus, 1795)

Èspècie de distribució holàrtica, tot i que a la zona neàrtica ha estat introduïda. És la primera vegada que se cita a la península Ibèrica.

Material estudiat (7♀♀). Fruit de *Rosa* sp., ctra. de Santa Fe del Montseny, (III.87) VI.87: 3♀♀ (Escola de Natura de Can Pons *leg.*); Sant Llorenç del Munt (28.III.88) 16 al 31.V.88: 4♀♀.

És una espècie fitòfaga que ha estat obtinguda a partir de gal·les de *Diplolepis rosae* que envoltaven el fruit del roser. Les larves s'alimenten de les llavors. La morfologia d'aquesta espècie és prou característica (NIKOL'SKAYA, 1952) i el nombre d'exemplars és baix per a poder fer referència a la variabilitat intraspecífica, per la qual cosa no la considerem en aquest estudi.

AGRAÏMENTS

Hem d'agrair al Dr. Askew la determinació d'alguns exemplars dubtosos i a A. Blasco la realització de les figures d'aquest estudi. També, a O. Escolà i al Dr. Espadaler el fet d'haver-nos deixat revisar les col·leccions dipositades al Museu de Zoologia de Barcelona (MZB) i a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), respectivament.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- ASKEW, R.R., 1966. Observations of the British species of *Megastigmus* Dalman (Hym., Torymidae) which inhabit cynipids oak galls. *Entomologist*, 124-128.
- BOUCEK, Z., 1982. Four new Mediterranean Torymidae (Hymenoptera). *Entomologist's Gaz.*, 33: 183-194.
- FULMEK, L., 1968. Parasitinsekten der Insektengallen Europas. *Beitr. Ent.*, 18: 719-952.
- KAMIJO, K., 1962. A revision of the Megastigminae occurring in Japan (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Insecta matsum.*, 25: 18-40.
- MILLIRON, H.E., 1949. Taxonomic and Biological Investigations in the genus *Megastigmus*, with Particular reference to the Taxonomy of the Nearctic Species (Hymenoptera: Chalcidoidea, Callimonidae). *Am. Midl. Nat.*, 41(2): 257-420.
- NIEVES, J.L., 1984. Observaciones sobre los torímidos (Hymenoptera, Calcidoidea, Torymidae) asociados con agallas de Cinípidos (Hym., Cynipidae) sobre *Quercus* spp. en la zona centro-occidental de España. *Boln Asoc. esp. Ent.*, 8: 121-134.
- NIEVES, J.L. & MARTÍN, I., 1986. Nuevas citas de calcídidos parásitos de insectos gallícolas en España (Hym., Chalcidoidea). *Boln Asoc. esp. Ent.*, 10: 209-213.
- NIKOL'SKAYA, M.N., 1952. *The Chalcid Fauna of the USSR*. 593 pp. Academy of Science of the USSR. Israel Program of Scientific. Translations. Jerusalem.
- PUJADE, J., 1985. Sobre *Plagiotrochus panteli* Pujade (Hym., Cynipidae) y sus parásitos (Hym., Chalcidoidea). Actas II Congreso Ibérico de Entomología. *Boln Soc. port. Ent.*, suppl. 1: 531-539.