

Cephalonomia Westwood 1833 (Hymenoptera: Chryridoidea: Bethylidae): primer registre d'aquest gènere de vespes d'interès sanitari a Balears

Joan DÍAZ-CALAFAT i Lluc GARCIA

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Díaz-Calafat, J. i Garcia, L. 2022. *Cephalonomia* Westwood 1833 (Hymenoptera: Chryridoidea: Bethylidae): primer registre d'aquest gènere de vespes d'interès sanitari a Balears. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 65: 91-95. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma.

Es notifica per primera vegada la presència del gènere *Cephalonomia* Westwood 1833 a Balears. Es tracta de petites vespes paràsites de larves de coleòpter que poden comportar un risc potencial per a la salut humana. Les picades d'aquestes vespes són doloroses i poden produir reaccions al·lèrgiques severes a algunes persones. Es presenta també un llistat de totes les espècies de la família Bethylidae enregistrades a Balears fins ara.

Paraules clau: *Bethylidae*, primera cita, Mallorca, risc sanitari.

CEPHALONOMIA WESTWOOD 1833 (HYMENOPTERA: CHRYSIDOIDEA: BETHYLIDAE): FIRST RECORD OF THIS GENUS OF WASPS OF HEALTH INTEREST IN THE BALEARIC ISLANDS. The genus *Cephalonomia* Westwood 1833 is reported for the first time in the Balearic Islands. This genus comprises small wasp species that parasitize coleoptera larvae and that hold a potential risk for human health. Stings from these wasps can produce severe allergic reactions to some people. A checklist with all Bethylidae species recorded until now in the Balearic Islands is provided.

Key words: *Bethylidae*, first record, Mallorca, health risk.

JOAN DÍAZ-CALAFAT. Cristòfol Llompart, 8-1. Sa Cabaneta (Marratxí) 07141 – Mallorca, Illes Balears / Southern Swedish Forest Research Centre, Swedish University of Agricultural Sciences, 230 53 Alnarp, Sweden. LLUC GARCIA. Museu Balear de Ciències Naturals. Apartat de Correus n° 55. 07100 Sóller (Mallorca). Illes Balears. Autor de correspondència: Joan Díaz-Calafat (joandiazcalafat@gmail.com).

Recepció del manuscrit: 13-04-2022; revisió acceptada: 10-05-2022; publicació online: 11-05-2022.

Introducció

Els himenòpters són un dels ordres d'insectes més destacables pel que fa al seu interès sanitari. Concretament, els més importants se situen dins el clade Aculeata, i es caracteritzen perquè l'oviscapte de les femelles s'ha transformat en un òrgan de

defensa capaç d'injectar verí: el fibló. Dins el clade dels aculeats trobem les superfamílies Apoidea Latreille 1802 (abelles i esfècids), Chryridoidea Latreille 1802 (inclou algunes vespes paràsites i cleptoparàsites), Vespoidea Latreille 1802 (vespes socials i solitàries, algunes paràsites o cleptoparàsites) i Formicoidea Latreille 1802 (formigues, a vegades

també considerades com a família Formicidae Latreille 1809 dins Vespoidea).

Les picades d'himenòpters aculeats solen produir inflamació i dolor de diferent intensitat en funció de la zona on s'ha produït la picada, l'espècie d'himenòpter, i la sensibilitat de cada persona. En alguns casos, alguns components del verí d'aquestes picades poden arribar a produir reaccions al·lèrgiques greus amb possibles complicacions mèdiques, així com anafilaxi (Fitzgerald i Flood, 2006). Això no obstant, complicacions d'aquest tipus no són gaire comunes. A Balears hi ha present com a mínim 516 espècies i formes d'abelles i vespes aculeades (Baldock *et al.*, 2020), i una seixantena d'espècies de formigues (Díaz-Calafat, en preparació). Dins aquests grups, no totes les espècies representen una amenaça potencial per a la salut humana: algunes no tenen força suficient per poder travessar la pell humana amb el seu fibló, i s'estima que un terç de totes les espècies de formigues conegudes a escala mundial han perdut el seu fibló (Touchard *et al.*, 2016) fent servir en el seu lloc altres estratègies defensives, com per exemple l'àcid fòrmic.

En aquesta nota informem d'una espècie pertanyent al gènere *Cephalonomia* Westwood 1833, fins ara mai detectat a Balears, la picada de la qual pot ocasionar problemes per a la salut humana. Es tracta de vespes de petites dimensions (1-2 mm) de la família Bethyridae que parasiten larves de coleòpter. Dins aquest gènere, s'ha enregistrat parasitisme cap a coleòpters de les famílies Anobiidae, Bostrychidae, Buprestidae, Ciidae, Cucujidae, Tenebrionidae, Curculionidae i Silvanidae (Azevedo *et al.*, 2018). La picada d'insectes d'aquesta família pot produir una irritació dolorosa, amb possibles

complicacions relacionades amb respostes al·lèrgiques (Lee *et al.*, 2014).

Material i mètodes

Els exemplars de *Cephalonomia* sp. estudiats es van fer arribar al Museu Balear de Ciències Naturals de Sóller (Mallorca) per a la seva identificació. Uns 40 exemplars, tots ells femelles àpteres, van ser capturats a l'interior d'un domicili particular del mateix municipi a finals del mes de desembre de 2021, després de produir nombroses picades a un dels seus habitants. Les mostres van ser remeses al primer autor per a la seva identificació. Els exemplars s'identificaren com *Cephalonomia* sp. amb Azevedo *et al.* (2018). Una mostra de 12 exemplars va quedar dipositada al Museu Balear de Ciències Naturals en un vial en alcohol al 75% per a futures comprovacions, baix el codi de registre MBCN 24694. A més, 20 exemplars quedaren dipositats en la col·lecció del primer autor. La fotografia d'un exemplar sencer es va fer mitjançant una càmera Nikon D5300 amb una muntura M42 acoblada a uns anells d'extensió (11 cm en total) connectats a un objectiu de microscopi Amscope x4 per mitjà d'un adaptador RMS. Es seguí la tècnica fotogràfica d'apilament, mitjançant una plataforma de desplaçament manual micromètric sobre la què es posà la càmera. Es feu una foto en plànols separats per 10 µm fins haver cobert tot l'insecte (17 fotos en total). Més tard, les fotografies s'alinearen i apilaren amb el programa Zerene Stacker. Les mandíbules, l'antena i l'abdomen es van tractar durant unes hores amb lactofenol d'Amann i posteriorment es van muntar en el mateix medi. Les fotografies d'aquestes parts anatòmiques es van fer mitjançant un

ocular digital acoblat a un microscopi biològic Olympus CH30, apilant diverses imatges mitjançant el software Helicon Focus.

Resultats i discussió

D'acord amb Azevedo *et al.* (2018), els Bethylidae trobats a Sóller pertanyen al gènere *Cephalonomia* (Fig. 1A) ja que són àpters (tot i que hi ha espècies dins aquest gènere que tenen ales), tenen les antenes amb 10 flagel·lòmers (Fig. 1B), les mandíbules tridentades (Fig. 1D) i són de color groc-marronós. A més, la seva mida petita (no superior als 2 mm) fa que a simple vista aquestes vespes es puguin confondre amb formigues, com per exemple *Solenopsis* spp., també present a Balears i capaç de produir picades semblants.

La picada d'un fibló (Fig. 1C) de Bethylidae sol produir pàpules eritematoses (Hatsushika *et al.*, 1990; Fuentes *et al.*, 2009; Lee *et al.*, 2014), amb irritació dolorosa, generant mal i molèsties que poden durar des d'uns dies a una setmana (Fuentes *et al.*, 2009; Lee *et al.*, 2014). Els efectes d'una picada d'aquest estil poden variar en funció de la zona del cos i la reacció que cada persona pugui arribar a tenir als components del verí d'aquestes vespes. Les picades de Bethylidae a humans no són cap novetat. Se n'han reportat de tots els continents excepte de l'Antàrtida (Bequaert, 1924; Hatsushika *et al.*, 1990; Harris, 1996; Papini, 2014; Jirón *et al.*, 2016). No obstant, sembla que la detecció a Ibèria del gènere *Cephalonomia* és força recent: Espadaler i Montalbetti (2020) el citen per primer cop a partir d'exemplars recol·lectats del nord-est peninsular a setembre del 2020. És probable que els exemplars

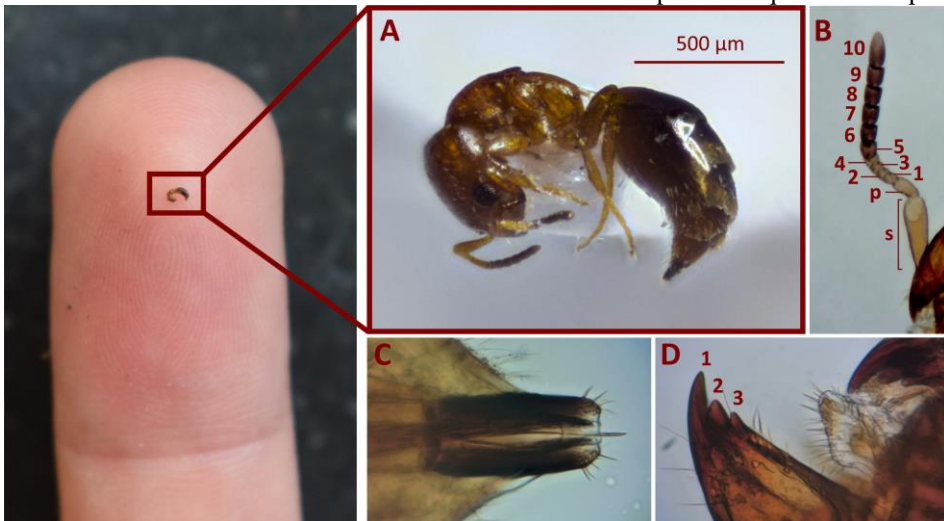


Fig. 1. A. Vista general d'un dels exemplars de *Cephalonomia* sp. capturats. **B.** Detall taxonòmic de l'antenna, amb 12 segments: 10 flagel·lòmers, el pedicel (p) i l'escapus (s). **C.** Detall de les mandíbules. **D.** Detall de les mandíbules, amb tres dents.

Fig. 1. A. Overview of one of the *Cephalonomia* sp. specimens caught. **B.** Taxonomical detail of the antennae, with 12 segments: 10 flagellomera, the pedicellus (p) and the scapus (s). **C.** Detail of the stinger. **D.** Detail of the mandibles, showing three teeth.

trobats a Mallorca arribessin d'allà, o que, en cas de ser autòctons, siguin de la mateixa espècie. De fet, de la descripció feta per Espadaler i Montalbetti (2020), coincideixen els sis flagel·lomers antenals distals de color fosc (Fig. 1B), entre altres detalls. Com a possible espècie, Espadaler i Montalbetti (2020) proposen *Cephalonomia gallicola* (Ashmead 1887), sense certesa. Segons Marhic (2022), aquesta espècie té una distribució general a Europa, essent també present a Algèria, Tunísia i probablement també a la zona del Pirineu Oriental. Gordh i Móczár (1990) també la citen als Estats Units, i recentment, García-Martínez *et al.* (2022) descriuen un cas de picades a humans d'aquesta espècie a Mèxic. Nosaltres tampoc hem pogut confirmar si els exemplars trobats a Mallorca pertanyen a *C. gallicola* o a una altra espècie. El gènere *Cephalonomia* està actualment format per una quarantena d'espècies (Azevedo *et al.*, 2018). Ara bé, aquest gènere necessita d'una revisió a nivell global, i actualment no existeixen claus de determinació completes. Esperem que un cop aquesta tasca taxonòmica es dugui a terme, els exemplars dipositats al Museu de Ciències Naturals de Sóller puguin identificar -se a nivell d'espècie.

És possible que aquesta espècie (o altres) de *Cephalonomia* també es trobi a altres zones de Balears, i fins i tot a altres illes. Tanmateix, però, la biodiversitat autòctona de Bethyilidae a Balears no ha estat mai gaire explorada. Actualment, només hi ha enregistrats tres gèneres: *Epyris* Westwood 1832, *Mesitius* Spinola 1851 i *Bradepyrus* Kieffer 1905; amb un total de quatre espècies: *Epyris insulanus* Kieffer 1906 (amb una sola cita, de principis del segle passat, i sense especificar a quina/es illes de Balears es trobà [Kieffer, 1914]), *Epyris niger*

Westwood 1832 (amb un sol registre d'un mascle el 24.IX.2012 a s'Albufera [Baldock *et al.*, 2020]), *Mesitius concii* Nagy 1972 (suposadament endèmica de Balears, però de la què no s'ha tornat a saber res des de la seva descripció als anys setanta a partir d'un mascle de Mallorca [Nagy, 1972]) i *Bradepyrus baleariensis* Barbosa & Azevedo, 2015 (espècie també endèmica, sense més registres que el del mascle emprat en la seva descripció, del qual no s'especifica l'illa on es va capturar [Barbosa i Azevedo, 2015]). És segur que hi ha més espècies d'aquesta família a Balears. La mida petita d'aquests insectes, així com la reduïda quantitat de taxònoms treballant en aquest grup probablement dificulta el seu estudi.

Una de les recomanacions principals de cara a eliminar la presència de Bethyilidae dins domicilis particulars o privats és fer desaparèixer els possibles hostes on les femelles ovipositen i dels que més tard emergeixen més vespes adultes. La majoria d'hostes emprats per aquesta família de vespes són corcs de la fusta i altres escarabats plagues de productes emmagatzemats. És a dir, en cas de trobar vespes d'aquesta família i voler eliminar-les, cal investigar quin pot ser el seu origen: examinant mobles on pugui haver-hi corcs, sofàs, productes d'alimentació emmagatzemats, així com qualsevol element que s'hagi incorporat recentment a casa i que pugui haver introduït les vespes o els seus hostes.

Agraïments

Els autors agraeixen a Antoni Sacarés Mas, col·laborador del Museu Balear de Ciències Naturals, per haver recollit els exemplars recol·lectats en un domicili particular i haver-los fet arribar al museu.

Referències citades

- Azevedo, C. O., Alencar, I. D., Ramos, M. S., Barbosa, D. N., Colombo, W. D., Vargas, J. M. i Lim, J. 2018. Global guide of the flat wasps (Hymenoptera, Bethyridae). *Zootaxa*, 4489(1): 1-294.
- Baldock, D. W., Livory, A. i Owens, N. W. 2020. The bees and wasps of the Balearic Islands (Hymenoptera: Chrysidoidea, Vespoidea, Apoidea) with a discussion of aculeate diversity and endemism in Mediterranean and Atlantic archipelagos. *Entomofauna* (Supplement) 25: 1-202.
- Barbosa, D. N. i Azevedo, C. O. 2015. Synopsis of *Bradepyrus* Kieffer, 1905 (Hymenoptera, Bethyridae, Mesitiinae). *European Journal of Taxonomy*, 151: 1-16.
- Bequaert, J. 1924. Un Hyménoptère Béthylide qui pique l'homme au Congo. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 4: 163-165.
- Espadaler, X. i Montalbetti, G. 2020. Nota breu: *Cephalonomia* Westwood, 1833 (Hymenoptera: Bethyridae) a la Península Ibèrica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 84: 259-260.
- Fitzgerald, K. T. i Flood, A. A. 2006. Hymenoptera stings. *Clinical techniques in small animal practice*, 21(4): 194-204.
- Fuentes, M. V., Sainz-Elipse, S., Sáez-Durán, S. i Galán-Puchades, M. T. 2009. *Scleroderma domestica* (Hymenoptera, Bethyridae), woodworm parasitoid and accidental human pathogen. Report of three cases in the city of Valencia (Spain) and its surroundings. *Rev Ibero-Latinoam Parasitol*, 68(2): 185-187.
- García-Martínez, M. Á., Reyes-Zepeda, F. i Rosas-Mejía, M. 2022. First report of *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) (Hymenoptera, Bethyridae) in Mexico: A case of stings in humans. *Revista Colombiana de Entomología*, 48(1), e11505.
- Gordh, G. i Móczár, L. 1990. A catalog of the world Bethyridae (Hymenoptera: Aculeata). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 46: 1-364.
- Harris, A. C. 1996. The effects on a human of the sting of *Goniozus antipodum* (Hymenoptera: Bethyridae). *New Zealand Entomologist*, 19(1): 49-49.
- Hatsushika, R., Miyoshi, K. i Okino, T. 1990. Case studies on sting dermatitis by bethylid wasp, *Cephalonomia gallicola* (Ashmead, 1887) (Hymenoptera: Bethyridae) found in Okayama, Japan. *Kawasaki medical journal*, 16(2): 133-140.
- Jirón, L. F., Hanson, P. i Zeledón, R. 2016. Un brote de dermatitis producido por picaduras de *Sclerodermus* sp. (Hymenoptera, Bethyridae) en Costa Rica, América Central. *Acta Médica Costarricense*, 58(3), 122-125.
- Kieffer 1914. Bethyridae. Das Tierreich. Berlin p.321.
- Lee, I. Y., Shin, C. S., Sim, S., Park, J. W. i Yong, T.S. 2014. Human sting of *Cephalonomia gallicola* (Hymenoptera: Bethyridae) in Korea. *The Korean Journal of Parasitology*, 52(6): 681.
- Marhic, E. 2022. Liste préliminaire des Bethyridae de France (Hymenoptera: Chrysidoidea). *Osmia*, 10: 13-24.
- Nagy, 1972. Taxonomic remarks on Mesitinae (Hymenoptera, Bethyridae). *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 51, 5-18.
- Papini, R. A. 2014. A case of stings in humans caused by *Sclerodermus* sp. in Italy. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 20: 1-5.
- Touchard, A., Aili, S. R., Fox, E. G. P., Escoubas, P., Orivel, J., Nicholson, G. M. i Dejean, A. 2016. The biochemical toxin arsenal from ant venoms. *Toxins*, 8(1): 30.

