

# **Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural**

**80**

**Barcelona 2016**



**Institut  
d'Estudis  
Catalans**



# **Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural**

**80**

**Barcelona 2016**



## **INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL**

### **Editor en Cap**

Juli Pujade-Villar, Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona.

### **Coeditors**

Joan Pino, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.  
Eulàlia Comas, Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

Llorenç Sáez, Unitat de Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

Òscar Alomar, Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Cabrils.

Roser Campeny. Minuartia, Sant Celoni.

Ignasi Soriano, Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Delfí Sanuy, Universitat de Lleida, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, Lleida.

Amador Viñolas, Corsorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Laboratori de Natura, Collecció d'artròpodes, Barcelona.

L'edició d'aquest Butlletí ha estat possible gràcies al suport de l'Institut d'Estudis Catalans

Figura de la portada: Edeagus del Staphylinidae, Pselaphinae *Brachygluta dentiventris* (Saulcy, 1876). Foto A. Viñolas.

Data de publicació: desembre de 2016

© Els autors dels articles

Aquesta edició és propietat de la Institució Catalana d'Història Natural (filial de l'Institut d'Estudis Catalans)  
Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Compost per Amador Viñolas

Impressió: Limpergraf, SL

Dipòsit Legal: B-36.100-74

ISSN: 1133-6889 (print edition)

ISSN: 2013-3987 (online edition)

# Noves aportacions al catàleg de flora de Montserrat

Josep Batlle i Costa\*

\* C/ Puig 20. 08691 Monistrol de Montserrat, Barcelona. A/e: [josep.batlle@gencat.cat](mailto:josep.batlle@gencat.cat)

Rebut: 18.10.2015; Acceptat: 19.01.2016; Publicat: 01.04.2016

## Resum

Es presenten en el aquest treball dotze espècies de plantes noves per la flora de Montserrat, i circumscrites sempre dins l'àrea de treball del catàleg de flora de Montserrat de J. Nuet i Badia i Josep M. Panareda i Clopés. De les dotze espècies citades, cinc són allòctones.

**Paraules clau:** chorologia, flora vascular, Montserrat, nord-est península Ibèrica.

## Abstract

### New contributions to the Montserrat's flora catalogue

We report in this article new data concerning 12 new plants added to the flora catalogue of the massif of Montserrat natural Park (updated 2009) in Catalonia (Spain). All of them were found within the same area studied by J. Nuet i Badia i Josep M. Panareda i Clopés. Five of these 12 plants are non-native species.

**Key words:** chorology, vascular flora, Montserrat, northeastern Iberian Peninsula.

## Introducció

En aquest treball s'aporten diverses espècies de plantes vasculars trobades al massís de Montserrat entre els anys 2013 i 2015, les quals suposen novetats corològiques per l'àmbit en el que s'emmarca la síntesi florística de Nuet & Panareda (1991-1993).

## Material i mètodes

L'àrea de treball ha estat la delimitada a la Flora de Montserrat de Nuet & Panareda (1991-1993). Per als comentaris relativs a la distribució i la nomenclatura la font utilitzada ha estat El Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (Font, 2015). Per cada tàxon s'indica topònim, data, terme municipal, alçada, coordenades de la quadrícula UTM amb «datum» ETRS 89 (s'omet el fus, 31N, per coincidir sempre) i plec d'herbari si se'n disposa, que correspon al nostre herbari personal. Els taxons han estat ordenats alfabèticament.

## Resultats: Relació de tàxons

### *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter

Sobre el camí de les aigües, Monistrol de Montserrat, UTM 403257- 4606673, 284 m, antic bancal de conreu, 11-IV-2015, J. Batlle (herb. pers.) (Fig. 1a).

Primera cita d'aquesta orquídia per la muntanya de Montserrat. Només s'ha trobat un únic peu florit. Hi ha citacions

més o menys properes d'aquesta espècie que corresponen a Can Sedó al terme d'Espirreguera i dues localitzacions més al terme del Bruc, però en cap cas dins la nostra àrea d'estudi (Font, 2015).

### *Cotoneaster horizontalis* Decne.

Camí que puja del revolt de la Paella al coll de la Muleia, Marganell UTM 403072-4607758, 471 m, 15-V-2013, J. Batlle (herb. pers.).

Primera cita a Montserrat d'aquesta espècie ornamental trobada com a subespontània. Hi ha un únic peu reproductiu de fa anys però no genera nous individus. Hi ha altres casos documentats d'aquesta espècie allòctona a Catalunya tot i que aïllats (Aymerich, 2013; Pérez-Haase *et al.*, 2013) Cal destacar, en aquest cas, la situació d'aquest exemplar, lluny de qualsevol zona enjardinada, trobant-se en un indret on no s'ha dut a terme mai cap mena d'actuació urbanística.

### *Erigeron karvinskianus* DC.

Dos únics peus localitzats, un al Torrent de Sta. Maria, terme de Monistrol de Montserrat, UTM 403566-4605066, 406 m, 29-VI-2013, J. Batlle (herb. pers.); i un altre al torrent de les Covetes de Santa Cecilia, terme de Marganell, UTM 401272-4607583, 497 m, 15-IX-2015, J. Batlle (herb. pers.).

Primera cita a Montserrat d'aquesta planta allòctona. És destacable, en les dues localitats aportades, que aquests núclics poblacionals es troben lluny de llocs habitats i al bell mig d'un torrent. Aquesta espècie la trobem citada també a Castellolí (Font, 2015).

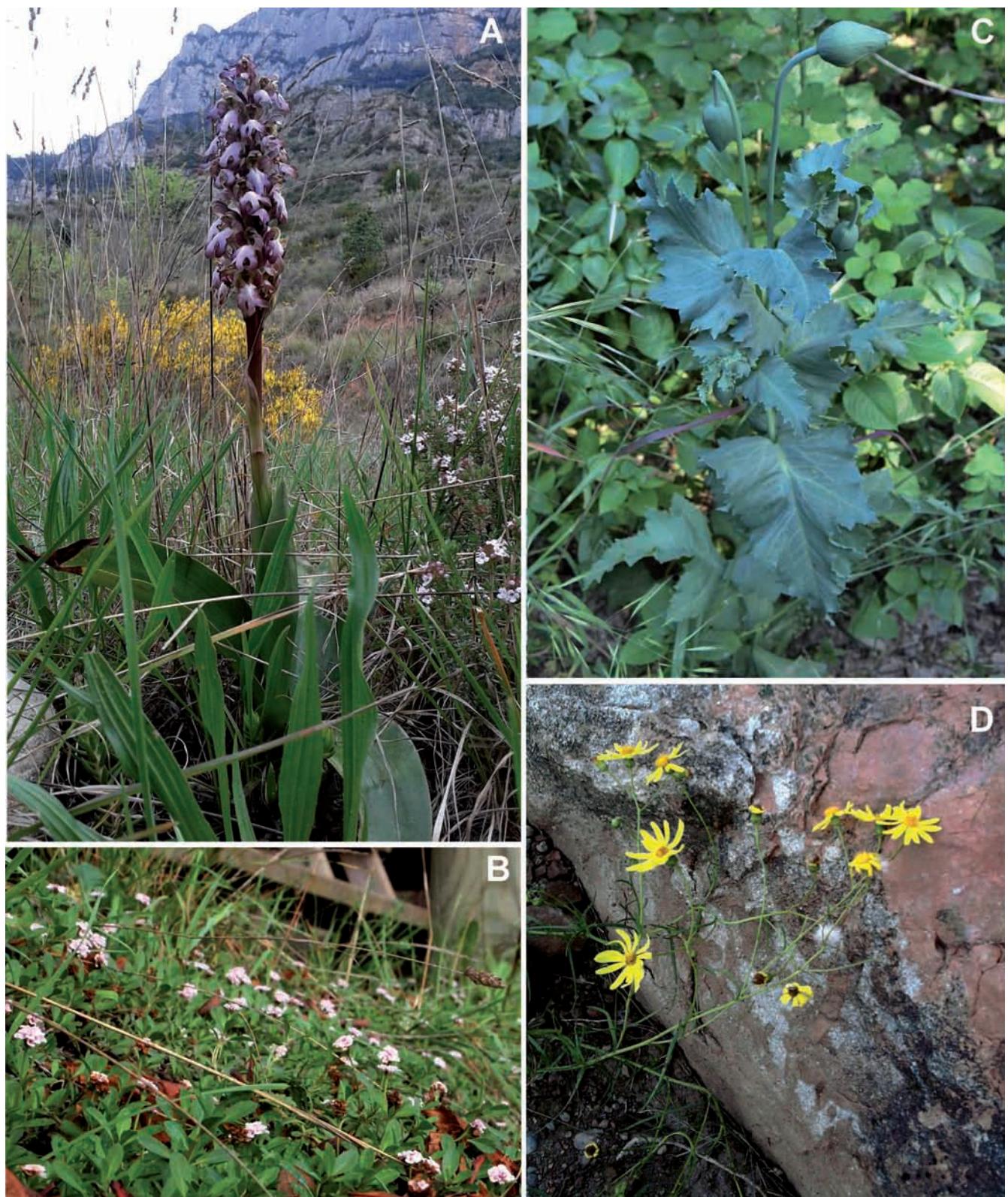


Figura 1. A: *Barlia robertiana* al camí de les Aigües al terme de Monistrol de Montserrat; B: Catifa de *Lippia nodiflora* davant del refugi de Sta. Cecília dins el terme de Marganell; C: Peu isolat de *Papaver somniferum* subsp. *somniferum* a Can Serrat. al Bruc; D: Exemplar de *Senecio inaequidens* a l'inici del camí de l'Àngel a Monistrol de Montserrat.

***Impatiens balfourii* Hook. fil.**

Localitzada al Torrent de l'Illa al terme del Bruc, UTM 398782-4603343, 431 m, 6-VII-2013, J. Batlle(herb. pers.).

Primera cita d'aquesta espècie allòctona a Montserrat. La localitat més propera correspon a Vacarisses (Font, 2015). Es troba localitzada només a la localitat abans indicada, prop de

Can Serrat, on pot ser localment abundant. Val a dir que en aquest torrent també hem trobat, abundant, una espècie de l'herbari de Marçet i que Nuet & Panareda (1992) no retroben: *Oenothera rosea* Aiton.

#### *Iris pseudacorus* L.

Riba del Llobregat, UTM 404414-4605746 terme municipal de Monistrol, 109 m, 8-V-2015 (en floració), J. Batlle (herb. pers.).

Aquesta espècie va ser indicada per Boutelou i Vayreda, segons Nuet & Panareda (1993). Vayreda dona com a localització :«a les aigües de la part baixa». Cadevall dubta que Boutelou la trobés en estat natural a Montserrat i creu que potser la va veure cultivada. Nuet & Panareda (1993) apunten que Vayreda no aporta cap plec d'aquesta espècie al seu herbari i tot i que diu que si es fes naturalment ho faria a les ribes del Llobregat. Per tant, la nostra és la primera cita d'aquest tàxon a la muntanya de Montserrat, ja que els consignats al monestir són de cultiu (Rotonda davant Escolania).

#### *Lippia nodiflora* (L.) L:C.M. Richard

Al camí de can Martorell davant del refugi de Sta. Cecília, Terme municipal de Marganell. UTM 401514-4607250, 678 m, 1-VI-2015, J. Batlle (herb. pers.) (Fig. 1b).

Convé esmentar que en aquesta zona s'han fet diferents actuacions els darrers anys que podrien haver provocat l'aparició d'aquesta espècie al·lòctona. Aquest tàxon s'esmenta en dues flores antigues de la muntanya: al llistat d'en Muntades (Muntades, 1867), i al recull de Colmeiro (1846). Tanmateix, Nuet & Panareda (1992) dubten de la seva existència.

#### *Nepeta cataria* L.

L'hem trobada al torrent de l'Illa al terme del Bruc, UTM 398765-4603363, 431 m, 6-VII-2013 (peu florit), J. Batlle (herb. pers.).

Nuet & Panareda (1992) atribueixen totes les antigues cites d'aquesta espècie al fet de que possiblement fos cultivada a l'hort botànic del monestir per les seves virtuts medicinals i conclouen que cap botànic modern l'ha citat a Montserrat.

#### *Ornitogalum umbellatum* L.

Uns peus agrupats trobats a la riba del Llobregat en un únic indret entre la depuradora de Monistrol i l'aeri de Montserrat, UTM 404504-4605692, 110 m, 12-IV-2015 (peus florits), J. Batlle (herb. pers.).

Espècie ja indicada per Vayreda (1897) tot i que no hi ha cap plec a l'herbari que permeti confirmar la seva presència a Montserrat, segons Nuet & Panareda (1993). Aquests autors argumenten que l'exemplar de l'herbari d'en Marçet provindria de l'hort del Monestir on s'hi devia cultivar i, a més, indiquen que es podria fer als prats humits tot i que seria molt rara.

#### *Papaver somniferum* L. subsp. *somniferum*

Un únic peu al Torrent de l'Illa a l'alçada de Can Serrat al Bruc, UTM 398871-4609941, 430 m, 29-V-2015 (peu poncellat) J. Batlle (herb. pers.) (Fig. 1c).

Primera cita a Montserrat d'aquesta espècie amb poques localitzacions com a subespontània a Catalunya (Font, 2015).

#### *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss.

Uns quants peus situats al llarg del camí parallel a la via del cremallera entre la Mineta i el Pas Nivell al terme municipal de Monistrol, UTM 403063-4607353, 270 m. J. Batlle (herb. pers.).

Tàxon amb poques localitzacions fora de les comarques del Segrià, Terra Alta, Garrigues, Ribera d'Ebre i Priorat (Font, 2015). En aquest tram s'hi van fer obres amb el nou cremallera, és probable que alguna aportació de terres en fos responsable de l'aparició d'aquesta espècie.

#### *Senecio inaequidens* DC.

Camí de l'Àngel sortint de Monistrol, UTM 403352-4607330, 224 m, X-2014, J. Batlle (Fig. 1d).

Tot i que hi ha cites a l'Anoia (Font, 2015) encara no s'ha via esmentat de Montserrat. S'han localitzat dos peus, un l'any 2013 al clot del Tambor al terme del Bruc i un altre l'any 2014 al camí de l'Àngel prop de Monistrol, al juny i setembre respectivament. En cap dels dos indrets ha tornat a aparèixer cap altre exemplar.

#### *Vitex agnus-castus* L.

Diversos peus al inici del Torrent de l'Illa al Bruc on fa almenys una vintena d'anys es va cobrir el torrent amb runes provinents de la construcció, UTM 398383-4604077, 486 m, 28-VI-2015 (peu poncellat), J. Batlle (herb. pers.).

Primera cita d'aquesta espècie per a Montserrat i també per la comarca del Bages (Font, 2015). Nuet & Panareda (1992) creuen que aquest tàxon va ser indicat per error per Muntades i Boutelou, i que en tot cas es cultivava a l'hort botànic del monestir per les seves virtuts medicinals.

## Agraïments

A Llorenç Sáez pel seu incondicional suport i per compartir els seus inestimables coneixements.

## Bibliografia

- AYMERICH, P. 2013. Plantas alóctonas de origen ornamental en la cuenca alta del río Llobregat. *Bouteloua* 16: 52-79.
- COLMEIRO, M. 1846. *Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluña, particularmente en las inmediaciones de Barcelona*. Madrid. 132 p.
- FONT, X. 2015. *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona*. Disponible a: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [data de consulta març 2015].
- MUNTADES, M. 1867. *Montserrat. Su pasado, su presente y su porvenir. Historia compuesta en vista de los documentos existentes en el arxivo del Monasterio*, Manresa, imprenta de Roca Calle San Miguel 13. 463 p.

## GEA, FLORA ET FAUNA

- NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1991. *Flora de Montserrat*. Volum 1. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 339 p.
- NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1992. *Flora de Montserrat* Volum 2. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 311 p.
- NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1993. *Flora de Montserrat*. Volum 3.. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 205 p.
- PEREZ-HAASE, A., MERCADE, A., BEATRIU, E & BLANCO- MORENO, J.M. 2013. *Aportació al coneixement florístic de l'espai natural Guilleries-Savassona*. Disponible a <http://parcs.diba.cat/documents/185992/403111/AportacioConeixementFloristicENG2013.pdf> (data consulta 6 abril 2015).
- VAYREDA, E. 1897. *Flòrula Montserratina*. Abadia de Montserrat. Còpia del manuscrit original. 24+57 folis.

## NOTA BREU

**Primera localización de *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, en la Península Ibérica (Coleoptera: Cryptophagidae: Atomariinae)**

**First record of *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, for the Iberian Peninsula (Coleoptera: Cryptophagidae: Atomariinae)**

Amador Viñolas\* & Josep Muñoz-Batet\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Collecció d'artròpodes. Passeig Picasso, s/n. 08003 Barcelona

Autor para la correspondencia: Amador Viñolas. A/e: [av.rodama@gmail.com](mailto:av.rodama@gmail.com)

Rebut: 04.02.2016. Acceptat: 22.02.2016. Publicat: 01.04.2016

Durante los años 2013 a 2015 se ha realizado en el «Jardí Botànic» de Montjuic, Barcelona, un estudio con el objetivo de conocer la comunidad de insectos polinizadores, efectuando un seguimiento de la dinámica estacional y anual de sus poblaciones. Este proyecto representa una colaboración entre el Jardí Botànic, el Museu de Ciències Naturals de Barcelona y el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF).

El seguimiento se ha efectuado en 20 puntos de muestreo, mediante platos de colores, distribuidos por toda la superficie del Jardí Botànic, con el fin de testar la abundancia y diversidad de las poblaciones naturales de polinizadores. Se inicio la recolección de muestras el abril de 2013 y se ha continuado hasta el presente con una toma mensual de muestras. Los Apidae se determinarán a nivel de morfoespecie, mientras que el resto de grupos sólo a nivel de familia.

En la revisión parcial de los coleópteros capturados en el año 2013, destacó un Cryptophagidae de la subfamilia Atomariinae, que tras el estudio de la espermateca, ya que era un ejemplar hembra, se determinó como *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, especie cosmopolita de amplia distribución europea pero no citada hasta el presente del área peninsular.

En el catálogo paleártico, Johnson *et al.* (2007) dividen las especies del género *Atomaria* Stephens, 1829 en dos subgéneros *Atomaria* y *Anchicera* Gozis, 1866 situando a *Agathengis* C. G. Thomson, 1863, como sinónimo de *Atomaria*. Posteriormente Otero (2011a) difiere de esta separación subgenérica y sitúa a *Anchicera* como sinónimo de *Atomaria* y da validez como subgénero a *Agathengis*, con el siguiente comentario:

«Johnson no tiene en cuenta que el nombre de una especie no varía si se modifica el subgénero al que pertenece, puesto que la combinación se efectúa con el género y no con el subgénero, y la presencia del subgénero como nombre intercalado es opcional y no forma parte del nombre de la especie en sí. Puesto que el mantener

dichos nombres no se ajusta a las normas del CINZ y dado que no nos consta que la solicitud haya sido interpuesta, rechazamos la designación del tipo de Johnson por ser contraria a la estabilidad nomenclatural (han transcurrido 169 años desde la designación original). Por lo expuesto, es necesario modificar los usos que Johnson (2007) hace de los subgéneros de *Atomaria*, que serán:

*Atomaria* Stephens, 1829 por *Agathengis* Gozis, 1866  
*Anchicera* C. G. Thomson, 1863 por *Atomaria* s. str.»

Este criterio es mantenido por el autor en el volumen de Fauna Ibérica dedicado a la familia Cryptophagidae (Otero, 2011b).

Los caracteres que indica Otero (2011a, b) para separar los dos subgéneros, en la revisión de las *Atomaria* s. str. peninsulares, son el contorno del cuerpo y del protórax, la inserción antenal y la conformación de los dos primeros artejos de las antenas, caracteres que son fácilmente diferenciables excepto el de los dos primeros artejos de las antenas, ya que hemos podido observar pasos de transición de un subgénero a otro, dependiendo de la especie, en la conformación de los dos primeros artejos. En la presente nota seguimos la clasificación subgenérica de Otero (2011a, b).

*Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877 (Fig. 1)

*Atomaria (Anchicera) lewisi* Reitter, 1877: 112

*Atomaria herbigrada* Reitter, 1896: 69

*Atomaria psallioticola* Hinton, 1941: 133

#### Material estudiado

1 ♀, etiquetada: «Jardí Bot. Barcelona, Catalunya. | 11-IV-2013. Platos de colores | Estación de muestreo N° 2 | Ana Escudero leg.» «*Atomaria* | *lewisi* | Reitter, 1877 | A. Viñolas det. 2015» Depositado en la colección A. Viñolas.

Longitud de 1,4 a 2,0 mm. Cuerpo convexo de contorno oval, de color testáceo más o menos rojizo, con los apéndices

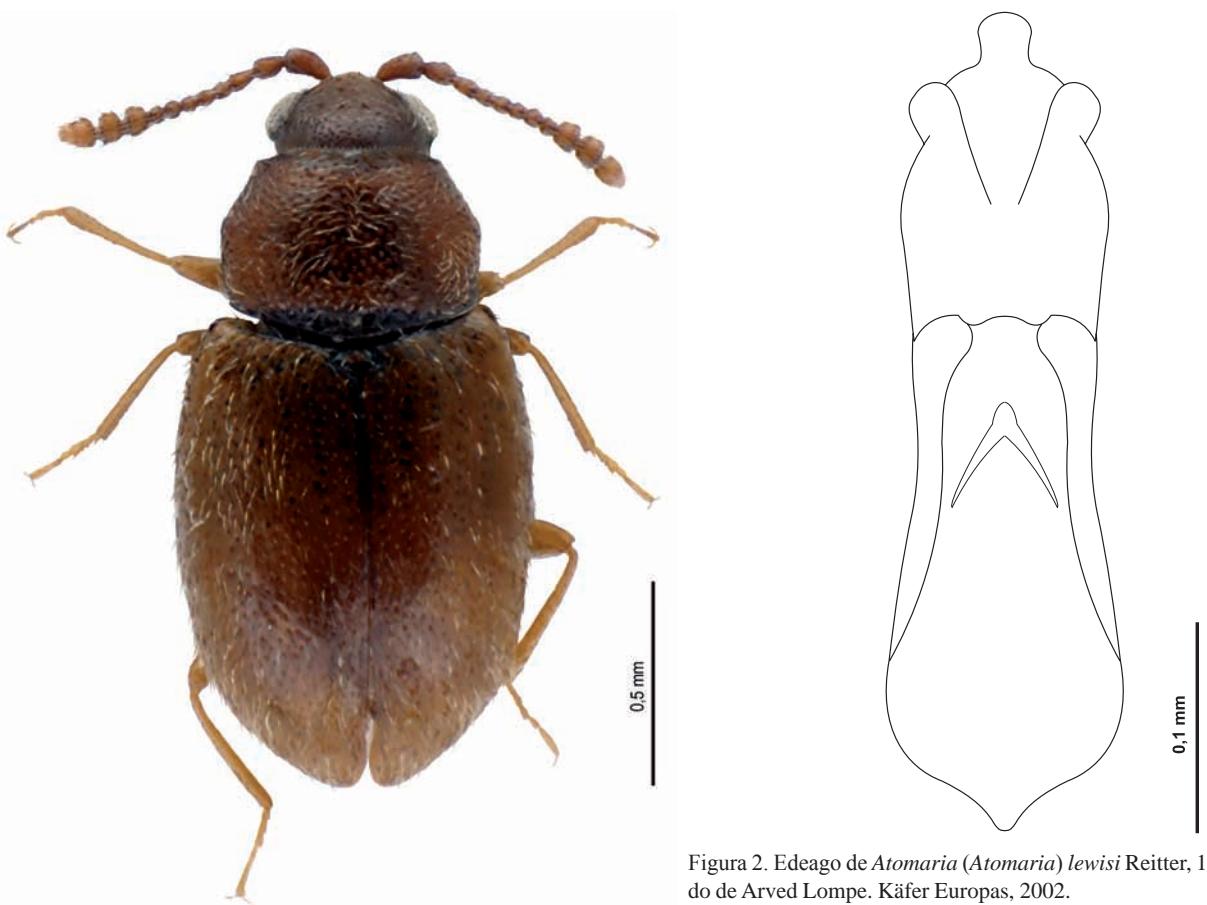


Figura 1. Habitus de la ♀ de *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, recolectada en el «Jardí Botànic» de Montjuic, Barcelona.

normalmente más claros, en algunos machos el pronoto está más oscurecido, la pubescencia es amarillenta.

Cabeza con los ojos salientes, con la superficie fina y no muy densamente punteada, la pubescencia escasa. La distancia entre las inserciones antenales menor que la longitud del primer artejo antenal. Antenas de once artejos con maza de tres; el primer artejo curvado y fuertemente ensanchado en el ápice, el segundo mucho más estrecho y corto, el tercero igual al segundo pero más estrecho, del cuarto al octavo prácticamente iguales, el noveno y décimo muy transversos, el undécimo tan ancho como los dos anteriores.

Protórax convexo y transverso, con la mayor anchura en el medio; ángulos anteriores y posteriores más o menos obtusos; los márgenes laterales y basal finamente bordeados; la depresión basal aplanada, alcanzando en algunos ejemplares los márgenes laterales; superficie con el punteado muy marcado y la pubescencia larga.

Élitros anchos de contorno oval y con su máxima anchura en el medio; superficie con el punteado menos indicado que el del protórax, pubescencia larga.

Edeago según figura 2, espermateca según figura 3.

Las hembras se diferencian de los machos por una mayor anchura y convexidad del cuerpo.



Figura 3. Espermateca de la ♀ de *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, recolectada en el «Jardí Botànic» de Montjuic, Barcelona.

## Biología

Especie que se localiza en la vegetación en descomposición en la gran mayoría de hábitats. Se captura mediante el batido de vegetación, con Berlese de la hojarasca y restos vegetales, y con trampas de luz UV.

## Distribución

Descripción por Reitter (1877) con ejemplares de China y Japón, redescrita por Reitter (1896) con el nombre de *A. herbigrada* de Uzbekistán, Hinton (1941) describió la *A. psallioticola* de Sudáfrica. De distribución cosmopolita, se ha citado de casi todo el continente Europeo, excepto de España, Francia, Grecia y Portugal (Johnson *et al.*, 2007). La cita de Montjuic, Jardí Botànic (Barcelona) es la primera para la Península Ibérica.

## Agradecimientos

A David Bertran del Jardí Botànic de Barcelona, a Jordi Bosch del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) de Bellaterra y a Berta Caballero del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, el habernos permitido estudiar los coleópteros recolectados en el marco del proyecto «Els pol·linitzadors del Jardí Botànic».

## Bibliografía

- HINTON, H. E. 1941. A new *Atomaria* from mushroom-beds in South Africa (Col., Cryptophagidae). *Bulletin of Entomological Research*, 32: 133-134.
- JOHNSON, C., OTERO, J. C. & LESCHEN, R. A. B. 2007. *Cryptophagidae*. P. 513-531. In: Löbl, I. & Smetana, A. (ed.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 4. Apollo Books. Stenstrup. 935 p.
- LOMPE, A. 2002. Käfers Europas Coleoptera en: <http://www.coleo-net.de/coleo/texte/coleoptera.htm> [Fecha de consulta: 14 desembre 2015]
- MONCOUTIER, B. 2014. *Cryptophagidae*. P. 492-497. In: Catalogue des Coléoptères de France. Trnquet, M. (Coord.). Supplément au Tome XXII. Association Roussillonnaise d'Entomologie. Perpignan. 1052 p.
- OTERO, J. C. 2011a. El subgénero *Atomaria* Stephens, 1829 en la Península Ibérica e islas Baleares (Coleoptera: Cryptophagidae). *Elytron*, 24 (2010): 107-136.
- OTERO, J. C. 2011b. *Coleoptera, Monotomidae, Cryptophagidae*. In: *Fauna Ibérica*, vol. 35. Ramos, M. A. *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 365 p.
- REITTER, E. 1896. Dreizehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. *Wiener Entomologische Zeitung*, 15: 64-77.
- REITTER, E. 1877. [new taxa] In: Putzeys, J. A. A. H., Weise, J., Kraatz, G., Reitter, E. & Eichhoff, W.: Beiträge zur Käferfauna von Japan, meist auf R. Hiller's Sammlungen basirt (Erstes Stück). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 21: 81-128.



# Designació de lectotipus de Lepidoptera (Lycaenidae: Polyommatinae), de la col·lecció d'Ignasi de Sagarra dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Ramon Macià\*, Berta Caballero-López\* & Glòria Masó\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso, s/n. 08003 Barcelona.

Autor per a la correspondència: Ramon Macià: A/e: [rmaciavila@gmail.com](mailto:rmaciavila@gmail.com)

Rebut: 05.02.2016; Acceptat: 03.03.2016; Publicat: 01.04.2016

## Resum

Es designen els lectotipus i paralectotipus de *Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931), *Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925), *Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis* (Sagarra, 1924) i *Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931, de la col·lecció d'Ignasi de Sagarra dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

**Paraules clau:** Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatinae, lectotipus designació.

## Abstract

**Lectotypes and paralectotypes designation of Lepidoptera (Lycaenidae: Polyommatinae), of the collection of Ignasi de Sagarra deposited in the Natural Sciences Museum of Barcelona**

The lectotypes and paralectotypes of *Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931), *Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925), *Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis* (Sagarra, 1924) and *Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931 are designed, of the collection of Ignasi de Sagarra deposited in the Natural Sciences Museum of Barcelona.

**Key words:** Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatinae, lectotypes is designed.

## Introducció

En la revisió i documentació dels exemplars tipus de la col·lecció d'Ignasi de Sagarra dipositada en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona, s'ha observat que en el bon nombre de noves formes o races, les quals no estaven designats el holotipus i paratipus ja que no era habitual fer-ho. El que es feia era nombrar i etiquetar tots els exemplars com a tipus o sèrie típica, tal com es pot veure en les descripcions originals d'aquests taxons.

En obres recents, (Garcia-Barros *et. al.*, 2013), o en el catàleg taxonòmic i sinonímic de Vives-Moreno (2014), s'han mantingut alguns d'aquest taxons específics o subespecífics com a vàlids, per aquest motiu i al no estar designats, s'ha cregut oportú fer d'acord amb la normativa de l'ICNZ (2003), la designació dels lectotipus i paralectotipus de l'especie i subespècies relacionades.

## Designació de lectotipus

*Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931)

*Jolana iolas farriolsi* Sagarra, 1931: 118

*Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931): Dumont, 2004: 342

La descripció original de Sagarra (1931) és la següent:

«*Jolana iolas* Ochs. raça *farriolsi*, nova raça.

Revers de les ales, més bru que la forma típica i li manca també les llunes antemarginals. Les femelles mostren la sufusió blava de l'anvers de les ales, més extesa i pròxima al marge. Això fa que no hi hagi tant contrast entre els dos sexes, com és el cas de la raça típica. *J. farriolsi* vola a les serres de Vallvidrera, prop de Barcelona.

Tipus: Un ♂ de la Rierada (Vallvidrera), 19-V-1917; O. C. Rosset leg.; i una ♀ de Vallvidrera, 18-V-1922; Sagarra leg. [En la col. del Museu de Catalunya-Barcelona].»

Localitat típica del lectotipus

La Rierada, Vallvidrera, Barcelona, Catalunya (Península Ibèrica).

Lectotipus

1 ♂

1a. etiqueta blanca de 15 × 8 mm: «*L. iolas* | Rierada | 19-V-1917»

2a. etiqueta vermella de 26 × 8 mm: «Tipus»

3a. etiqueta blanca de 13 × 5 mm: «73-3105 | MZB»

4a. etiqueta vermella de 35 × 10 mm: «LECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, designed 2016»



L. iolas  
Ricordi 18/5/11      Tipus      73-3105  
MZA  
**LECTOTYPE**  
*Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931)  
R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó  
designed, 2016

Figura 1. Lectotype ♂ (73-3105 MZB), *Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931).



N.182 CATALONIA  
Vallvidrera  
16-V-22  
SAGARRA leg.  
Tipus      73-3106  
MZA  
**PARALECTOTYPE**  
*Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931)  
R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016

Figura 2. Paralectotype ♀ (73-3106 MZB), *Iolana debilitata farriolsi* (Sagarra, 1931).

#### Paralectotipus

1 ♀

- 1a. etiqueta blanca de  $16 \times 9$  mm: «Catalonia | Vallvidrera | 18-V-1922 | Sagarra leg.»
- 2a. etiqueta vermella de  $15 \times 10$  mm: «Tipus»
- 3a. etiqueta blanca de  $13 \times 5$  mm: «73-3106 | MZB»
- 4a. etiqueta vermella de  $37 \times 8$  mm: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

*Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925)

*Hirsutina dolus fulgens* Sagarra, 1925: 271

*Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925): Garcia-Barros et al., 2013: 423

La descripció original de Sagarra (1925) és la següent:

«*Hirsutina dolus* Hb. rassa *fulgens*, nova rassa.

El mascle difereix de la rassa típica per l'esclat de sa color blava celestina, no de tonalitat verdosa. Revers de les ales amb la color fonamental més fosca i agrisada, per quina causa contrasten de manera manifesta, els rengles de taques ooculars ben desenrotllades en aquesta rassa. La femella és de tonalitat més fosca, al anvers i al revers, on mostra perfecta analogia amb els caràcters esmentats, en descriure el mascle.

Tipus de Santa Coloma de Queralt (S. Novellas leg. 9-VII-1920). I en la col. del Mus. de Cièn. Nat. de Barcelona.»

#### Localitat típica del lectotipus

Santa Coloma de Queralt, Conca de Barberà, Tarragona, Catalunya (Península Ibèrica).

#### Lectotipus

1 ♂

- 1a. etiqueta blanca de  $19 \times 10$  mm: «Catalonia | Santa Coloma de Queralt | 9-VII-20 | Novellas | 1051»
- 2a. etiqueta vermella de  $17 \times 8$  mm: «TIPUS»
- 3a. etiqueta blanca de  $13 \times 5$  mm: «73-3109 | MZB»
- 4a. etiqueta vermella de  $35 \times 12$  mm : «LECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, designed 2016»

#### Paralectotipus

1 ♀

- 1a. etiqueta blanca de  $19 \times 10$  mm: «Catalonia | Santa Coloma de Queralt | 9-VII-20 | Novellas | 1051»
- 2a. etiqueta blanca de  $13 \times 5$  mm: «73-3110 | MZB»
- 3a. etiqueta vermella de  $38 \times 10$  mm: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

2 ♂

- 1a. etiqueta blanca: «Catalonia | Santa Coloma de Queralt | 9-VII-20 | Novellas»
- 2a. etiqueta blanca: «73-3111 // 73-3112 | MZB»
- 3a. etiqueta vermella: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

3 ♀

- 1a. etiqueta blanca: «Catalonia | Santa Coloma de Queralt | 9-VII-20 | Novellas»
- 2a. etiqueta blanca: «73-3113 // 73-3114 // 73-3115 | MZB»



Figura 3. Lectotype ♂ (73-3109 MZB), *Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925).



Figura 4. Paralectotype ♀ (73-3110 MZB), *Polyommatus (Agrodiaetus) fulgens fulgens* (Sagarra, 1925).

3a. etiqueta vermella: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

1 ♀

1a. etiqueta blanca: «Catalonia | Santa Coloma de Queralt | 30-VII-22 | Novellas | Hirsutina dolus fulgens Seg. (sèrie típica)»

2a. etiqueta blanca: «73-4162 | MZB»

3a. etiqueta vermella: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

1 ♀

1a. etiqueta blanca: «Catalonia | de S. Coloma a Agulló | 3-VII-22 | Novellas | Hirsutina dolus fulgens Seg. (sèrie típica)»

2a. etiqueta blanca: «73-4163 | MZB»

3a. etiqueta vermella: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

***Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis*** (Sagarra, 1924)

*Agriades corydonius asturiensis* Sagarra, 1924: 202

*Agriades corydonius asturiensis* ab. *syngraphoides* Sagarra, 1924: 202

*Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis* (Sagarra, 1924): Garcia-Barros et. al., 2013: 446

La descripció original de Sagarra (1924) és la següent:

«*Agriades corydonius*, H. S. rassa *asturiensis*, nova rassa.

Representa el tranzit entre les dugues rasses occidentals, descriptes: *celestissima* Vrty. d'Aragó i la rassa italiana *sybillina*, Vrty., de la Marca. Té l'esclat més intens que *sybillina*; la tonalitat diversa de *celestissima* verdosa. Al revers de les ales veiem més contrast que *celestissima* i el dibuix més apparent que *sybillina*, també, les taques ooculars de les posteriors són bastant petites.

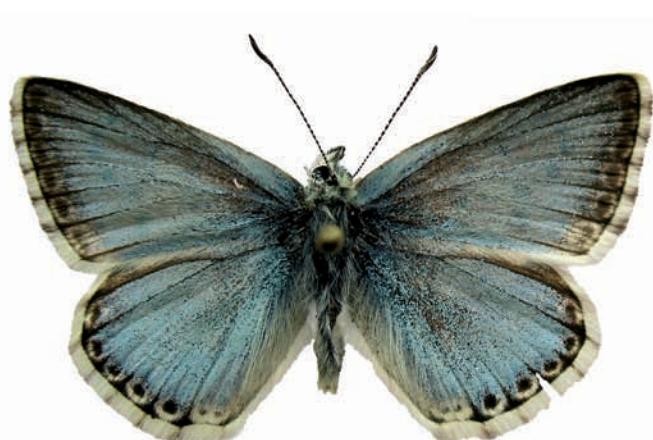
Tipus de Pajares, 1300 mts., 16-VIII-24. (en Col. Mus. Cièn. Nat. de Barcelona) Romei leg.»

«*Agriades corydonius*, H.S. rassa *asturiensis* Sag. ab. *syngraphoides*, nova ab. ♀

Anvers de les ales de color blava més cerulea i de major esclat que la ab. *syngrapha*, Kef. de *coridon*. El marge fosc és més reduït, en la majoria d'exemplars, i en els més característics, el dit marge es redueix a un rengle de taques fosques sobre la color blava que arriba fins al marge extern. En les posteriors arriba igualment fins al marge i les llínules marginals que són d'un roig encès, es destaquen sobre la color cerulea, oferint un conjunt d'esclat que no assoleix mai *syngrapha*.

Pel revers: anteriors de color bruna pàlida amb claps blanquinosos, contrastant amb el tò canyella, més pujat, de les posteriors; per comparació amb *syngrapha* hom advertirà la manca d'uniformitat amb el tò de les quatre ales, la color no tant bruna de les inferiors i particularment també, la reducció de mida en els rengles de taques ooculars i llínules marginals de les ales posteriors.

Tipus de Pajares (Asturias) 1.300 mts., 16-VIII-24, [en Col. Mus. Cièn. Nat. de Barcelona]. Romei leg.»



**ASTURIAS**  
Pajares m. 1300  
16. VIII. 24 Romei

**70** 73-4347 MZB

*Ariades corydonius*  
rassa asturiensis, Sag.  
u Pajares (tipus)

**LECTOTYPE**

*Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis*  
(Sagarra, 1924)

R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó  
designed, 2016

Figura 5. Lectotype ♂ (73-4347 MZB), *Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis* (Sagarra, 1924).



**ASTURIAS**  
Pajares : m. 1300  
16. VIII. 24 Romei

*A. corydonius*  
rassa asturiensis  
ab. syngraphoides  
Sagarra (tipus)

**PARALECTOTYPE**

*Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis*  
(Sagarra, 1924)

R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016

Figura 6. Paralectotype ♀ (73-3128 MZB), *Polyommatus (Lysandra) coridon asturiensis* (Sagarra, 1924).

#### Localitat típica del lectotípus

Puerto de Pajares, Astúries (Península Ibèrica)

#### Lectotípus

1 ♂

- 1a. etiqueta blanca de 7 × 7 mm: «70»
- 2a. etiqueta blanca de 22 × 8 mm: «Asturias | Pajares m. 1300 | 16-VIII-24 | Romei»
- 3a. etiqueta blanca de 43 × 12 mm: «*Ariades corydonius rassa asturiensis*, Sag.| de Pajares typus»
- 4a. etiqueta blanca de 13 × 5 mm: «73-4347 | MZB»
- 5a. etiqueta vermella de 35 × 12 mm: «LECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, designed 2016»

#### Paralectotípus

1 ♀

- 1a. etiqueta blanca de 22 × 8 mm: «Asturias | Pajares m. 1300 | 16-VIII-24 | Romei»
- 2a. etiqueta vermella de 17 × 10 mm: «*A. corydonius rassa asturiensis ab. syngraphoides*, Sagarra| (typus)»
- 3a. etiqueta blanca de 13 × 5 mm: «73-3128 | MZB»
- 4a. etiqueta vermella de 38 × 10 mm: «PARALECTOTYPE | Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»
- 3 ♀
- 1a. etiqueta blanca: «559 // 560 // 561»
- 2a. etiqueta blanca: «Pajares m. 1300 | 16-VIII-24 | Romei»
- 3a. etiqueta vermella: «*A. corydonius rassa asturiensis ab. syngraphoides*| Sagarra | typus (més caracteritzat)»
- 4a. etiqueta blanca: «73-3125 // 73-3126 // 73-3127 | MZB»
- 5a. etiqueta vermella: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

#### *Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931

*Aricia idas ordesae* Sagarra, 1931: 117

*Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931: Garcia-Barros et al., 2013: 465

La descripció original de Sagarra (1931) és la següent:

«*Aricia idas* Rambur raça *ordesae*, nova raça.

Dimensions menors que la raça típica d'Andalusia: coloració més morena, quasi negra en l'anvers de les ales; punt negre discoïdal ben visible per ésser circumdat d'una au-riola blanca. Revers de les ales de color agrisat i divers del tipus que és més bru amb reflexos rogenys. Tant els punts negres com les taques taronjades són molt reduïts. Per aquests darrers caràcters la nostra forma es ben semblant a l'aberració que figura Rambur a la làm. 10 fig. 7.

Vola al Pirineu aragonès (Vall d'Ordesa).

Tipus: Un ♂ i una ♀ de la Vall d'Ordesa (Osca), VIII 1928; A. Weiss leg. [En la col del Museu de Catalunya-Barcelona].»

#### Localitat típica del lectotípus

Vall d'Ordesa, Osca. (Península Ibèrica)

#### Lectotípus

1 ♂

- 1a. etiqueta blanca de 19 × 11 mm: «Valle de Ordesa (Huesca) | VIII-28 | A. Weiss leg.»

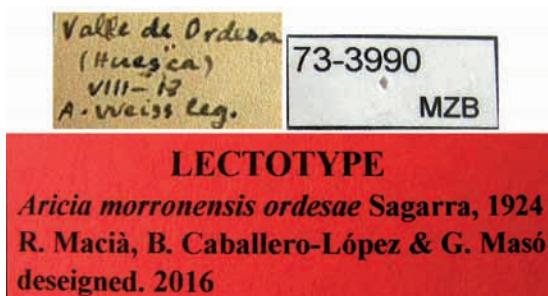


Figura 7. Lectotype ♂ (73-3990 MZB), *Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931.

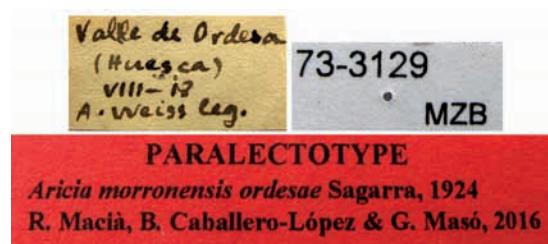


Figura 8. Paralectotype ♀ (73-3129 MZB), *Aricia morronensis ordesae* Sagarra, 1931.

2a. etiqueta blanca de  $13 \times 5$  mm: «73-3990 | MZB»  
3a. etiqueta vermelha de  $35 \times 10$  mm: «LECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó designed 2016»

#### Paralectotipus

1♀

1a. etiqueta blanca de  $19 \times 11$  mm: «Valle de Ordesa (Huesca) | VIII-28 | A. Weiss leg.»  
2a. etiqueta blanca de  $13 \times 5$  mm: «73-3129 | MZB»  
3a. etiqueta vermelha de  $38 \times 8$  mm: «PARALECTOTYPE | R. Macià, B. Caballero-López & G. Masó, 2016»

#### Bibliografia

- DUMONT, D., 2004. Révision du gener *Iolana* Bethune-Baker 1914 (Lepidoptera: Lycaenidae). *Linneana Belgica*, 19 (8): 332-358
- GARCIA-BARROS, E., MUNGUITA, M.L., STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A., 2013. *Lepidoptera Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica*, Vol. 37, RAMOS, M. A. et.al. (Eds) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 1.212 p.
- ICNZ., 2003. *Codi internacional de nomenclatura zoològica*. 4a ed. Institut d'Estudis Catalans. The International Commission on Zoological Nomenclature. Barcelona. 166 p.
- SAGARRA, I., 1924. Noves formes de Lepidòpters Ibèrics. *Extrait del Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 2ª Sèrie, 24 (9): 202-203
- SAGARRA, I., 1925. Anotacions a la lepidopterologia Ibèrica, III. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 3ª Sèrie, 25 (9): 271-272
- SAGARRA, I., 1931. Anotacions a la lepidopterologia Ibèrica, V. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 5na. Sèrie 30: 117-118
- VIVES MORENO, A., 2014. Catálogo sistemático y sinonímico de los Lepidoptera de la Península Ibérica, de Ceuta, de Melilla y de las Islas Azores, Baleares, Canarias, Madeira y Salvajes (Insecta: Lepidoptera). *Suplemento de SHILAP Revista de Lepidopterología*, Madrid. 1.184 p.



# *Andricus mukaigawae* and *A. kashiwaphilus* from China with remarks of morphological differences and inquilines (Hymenoptera: Cynipidae)

Juli Pujade-Villar\*, Yiping Wang\*\*, Guanzhong Tang\*\*\*, Jie Shen\*\* & Mar Ferrer-Suay\*\*\*\*

\* Department of Animal Biology. Barcelona University. Barcelona 08028. Catalunya. A/e: [jpujade@ub.edu](mailto:jpujade@ub.edu)

\*\* College of Forest and Biotechnology. Zhejiang Agricultural and Forestry University. Lin'an 311300. China. A/e: [wyp@zafu.edu.cn](mailto:wyp@zafu.edu.cn)

\*\*\*Forest Pest and Disease Prevention and Quarantine Station of Chengde Municipality. Chengde, 067000. China. A/e: [627516398@qq.com](mailto:627516398@qq.com)

\*\*\*\* American Museum of Natural History. Central Park West at 79th Street. New York, NY 10024. USA. A/e: [mar.ferrer.suay@gmail.com](mailto:mar.ferrer.suay@gmail.com)

Corresponding author: Juli Pujade-Villar A/e: [jpujade@ub.edu](mailto:jpujade@ub.edu)

Rebut: 04.02.2016; Acceptat: 05.03.2016; Publicat: 01.04.2016

## Abstract

*Andricus mukaigawae* (Mukaigawa, 1913) and *A. kashiwaphilus* Abe, 1998 are reported for the second time from China on plant hosts *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. and *Q. dentata* Thunb., respectively. The morphological characters useful to differentiate these agamic forms are firstly provided. Three inquilines species were obtained and identified from their plant host galls: *Saphonecrus laleyi* Melika & Schwéger, 2015, *Synergus khazani* Melika & Schwéger, 2015 and *Ceroptres masudai* Abe, 1997, and all of them are new records for China. *Andricus mukaigawae* is the first host known for *S. laleyi*, and *A. kashiwaphilus* is a new host for *C. masudai*.

**Key words:** Cynipidae, gallwasp, *Andricus*, taxonomy, biology, inquilines, China.

## Resum

*Andricus mukaigawae* i *A. kashiwaphilus* a Xina amb observacions de les diferències morfològiques i dels inquilins (Hymenoptera: Cynipidae)

Es citen per segon cop a Xina les espècies *Andricus mukaigawae* (Mukaigawa, 1913) i *A. kashiwaphilus* Abe, 1998, sobre *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. i *Q. dentata* Thunb., respectivament. Es donen per primer cop caràcters morfològics per diferenciar les formes agàmiques d'aquestes espècies. Tres espècies inquilines han estat obtingudes de les gales d'aquestes espècies: *Saphonecrus laleyi* Melika & Schwéger, 2015, *Synergus khazani* Melika & Schwéger, 2015 and *Ceroptres masudai* Abe, 1997, totes elles noves per a la fauna de Xina. *Andricus mukaigawae* es el primer hoste coneugut per *S. laleyi*, i *A. kashiwaphilus* es un nou hoste per *C. masudai*.

**Paraules clau:** Cynipidae, gales, *Andricus*, taxonomia, biologia, inquilins, Xina.

## Introduction

Gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae) are endophytophagous herbivores whose larvae develop in galls induced on host plants, either as gall-inducers, or as inquiline inhabitants of galls induced by others (Liljeblad & Ronquist, 1998; Csóka *et al.*, 2005; Liljeblad *et al.* 2009; Pénzes *et al.*, 2009; Ronquist *et al.*, 2015); few unusual species appear to be seed feeders as well (Buffington & Morita, 2009). Of the approximately 1400 known gall wasp species, the Cynipini is a monophyletic tribe with around 1000 species included in 34 genera, which induce galls on oaks (*Quercus* L.) and related Fagaceae (Ronquist *et al.*, 2015).

The Chinese gall wasps and inquilines fauna are poorly known. Only 10 gall forming species are known whereas 51 species were mentioned in Eastern of Palaearctic and Oriental areas. Regarding inquiline species, only 14 are known

when 57 species were reported in Eastern of Palaearctic and Oriental areas. Several species are being studied to be described in other manuscripts, after the revisions of Schwéger *et al.* (2015a, b) revisions.

The aims of this study are: first, correct the previous and recent studies which mention that the species *Andricus mukaigawae* (Mukaigawa, 1913) and *A. kashiwaphilus* Abe, 1998 have not been previously cited from China, being cited for the second time in this study; second, indicate for the first time the morphological differences of the agamic forms of these species until now unknown; and third, to mention the inquilines obtained from the examined galls: *Saphonecrus laleyi* Melika & Schwéger, 2015 (only known from Far East of Russia), *Synergus khazani* Melika & Schwéger, 2015 (previously known from Far East of Russia and Japan), and *Ceroptres masudai* Abe, 1997 (only known from Japan).

## Material and methods

The current terminology of the cynipid gall-wasp morphology follows Liljeblad & Ronquist (1998) and Melika (2006). Abbreviations for the forewing venation are taken from Ronquist & Nordlander (1989) and the cuticular surface terminology from Harris (1979). Measurements and abbreviations used here include: F1–F12, first and subsequent flagellomeres; post-ocellar distance (POL) is the distance between the inner margins of the posterior ocelli; ocellar–ocular distance (OOL) is the distance from the outer edge of the posterior ocellus to the inner margin of the compound eye; LOL, the distance between lateral and frontal ocelli. The width of the forewing radial cell was measured from the margin of the wing to the Rs vein.

Scanning electron microscope (SEM) images of some described species were taken in the «Serveis de Microscopia Electrònica» at University of Barcelona (UB), with the Leica Stereoscan-360 at high voltage (10 kV) without gold coating to preserve the specimens,

The Chinese specimens collected in Lu'anping (north-eastern Hebei province, China) are deposited in the Hymenoptera Collection of the Zhejiang Agricultural and Forestry University (ZAFU, China) and the University of Barcelona (UB, Catalonia), first author col. Few other specimens of Professor Yoshihisa Abe from Japan were also examined.

## Results

### *Andricus mukaigawae* (Mukaigawa, 1913)

#### Studied material (asexual form)

Luanping (China), 41°N 117°E, (Hebei province, China) on *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb. 1850 (Tang Guanzhong leg.), (19.x.2015) 26.x.2015: 5 ♂. Katsunuma (Yamanashi Prefecture, Japan), *Q. serrata*, (x.1983) xii.1983: 2 ♂ (UB).

#### Short description (asexual form)

##### Color

Body ferruginous with black areas. Head testaceous; clypeus and its adjacent areas, margin of mandibles and occiput black; maxillary and labial palpus yellowish-brown, apical segments brown. Mesosoma testaceous, pubescent; propleura, margins of pronotum, anterior parallel lines of metanotum, mesopleura ventrally, scutellar foveae and area between carinae of propodeum black. Metasoma reddish brown, dorsal surface dark.

##### Head (Figs 1a-c)

With coriaceous sculpture, pubescent, transverse (1.2–1.3 times as broad as high), slightly narrower than mesosoma in dorsal view (2.2 times as broad as long). Transfacial line 1.3 times as long as eye length. Clypeus projecting over mandibles, ventral margin slightly incised; striate radiating from clypeus short. Genae broadened behind eye. Vertex coriaceous with piliferous points. POL 1.3 times as long as OOL and OCO slightly longer than the diameter of lateral ocellus.

##### Antenna (Fig. 1e)

15-segmented, dark, scape, pedicel, F1 and apical portions of F2 and F3 brown. Pedicel globular, F1 around 1.3 times as long as F2, the following gradually shortened, sometimes F12 and F13 partially fused; placodeal sensilla on F3–F13.

##### Mesosoma (Figs 2a, 2c)

Pronotum punctured. Mesoscutum coriaceous, punctured; anterior parallel lines and lateral lines present; notaui complete; posterior medial line absent or very short indicated basally. Scutellum as long as broad, with reticulate-rugose sculpture; scutellar foveae well defined, oval, deep, separated by a carina, bottom smooth. Propodeal carinae weakly bowed outwards in the middle delimiting an smooth and bare quadrangular area.

##### Wings

Hyaline, ciliated in margin, veins brown; radial cell around 3.8 times as long as broad.

##### Legs

Bases of coxae and tarsae dark; tarsal claws toothed (Fig. 3b).

##### Metasoma

Tergites smooth, shiny and bare except metasomal tergite II with dense white setae anterolaterally (Fig. 3a). Ventral spine of hypopygium 2.5 times as long as broad with lateral long setae, which extending behind apex of spine not forming a really tuft (Fig. 3d).

##### Asexual gall

Unilocular gall (sometimes a few galls clustered). Bud gall (25 mm of diameter maximum), urn-shaped in outline, surrounding by numerous lanceolate spines, developed from axillary bud (Fig. 4a). Larval chamber oval (4×6 mm), embedded in acorn-like cup.

##### Hosts

*Quercus* of the section *Quercus*: *Q. aliena* Blume, *Q. denata* Thunb., *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb., *Q. mongolica* subspecies *crispula* (Blume) Menitsky (=*Q. mongolica* var. *grosseserrata* Rehid. et Wils.) and *Q. serrata* Thunb.

##### Distribution (Fig. 4c)

China: species previously mentioned by Weih (1965) from Shenyang (Liaoning province in China) on *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb. 1850 (=*Q. liaotungensis* Koidzumi 1912), here in Hebei province (new record); Japan (Abe 1986, 1988, 1991, 1998, 2007; Schwéger *et al.*, 2015b); Far East of Russia (several localities of Primorskij Kraj: Kovalev, 1965 and Schwéger *et al.*, 2015b). According Kovalev, (1965) and Abe *et al.* (2007), this species may be present at North Korea and South Korea respectively.

##### Biology

Alternating asexual and sexual generations are known (Abe, 1986). This species was studied in detail by Abe (1986, 1988, 1991, 1998, 2007).

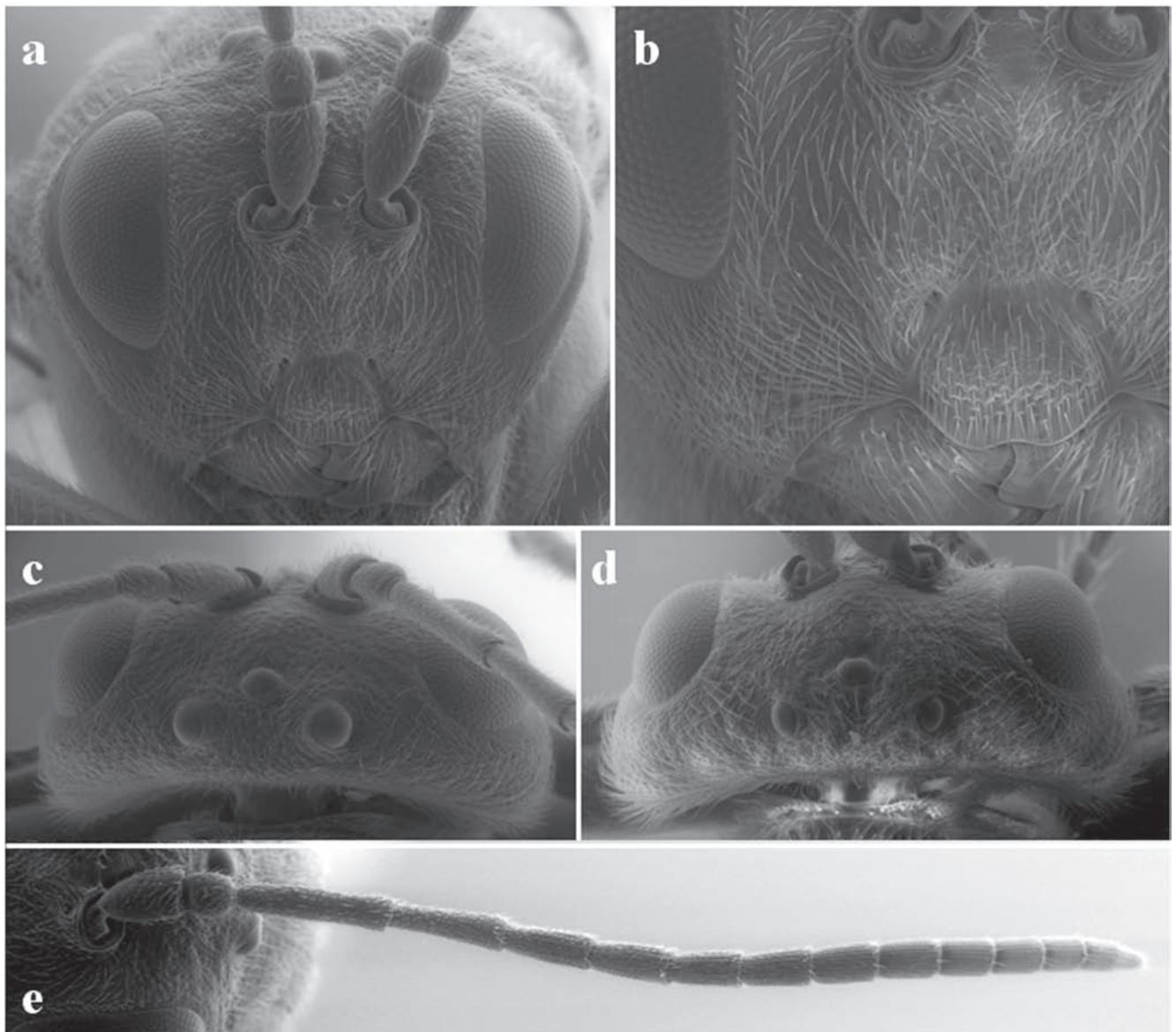


Figura 1. SEM pictures of *A. mukaigawae* (a-c, e) and *A. kashiwaphilus* (d). Head in frontal view (a), detail of lower face (b), head in dorsal view (c-d), antenna (e).

#### Comments

Two inquiline species have been obtained from these asexual galls: *Saphonecrus laleyi* Melika & Schwéger, 2015 in 3.xi.2015 (2♀) and *Synergus khazani* Melika & Schwéger, 2015 in 8.xi.2015 (1♀); both are recorded for the first time from China. *Andricus mukaigawae* represent the first host known for *S. laleyi*.

#### *Andricus kashiwaphilus* Abe, 1998

##### Studied material (asexual form)

Luanping, 41° N 117° E, (Hebei province, China) on *Q. dentata* Thunb. (Tang Guanzhong leg.), (19.x.2015) 13.x.2015: 18 ♂ (2 ♂ UB). Kuju, (Kyushu, Oira Prefecture, Japan) on *Q. dentata*, (9.xii. 1982) 17.xii.1982: 1 ♂; idem (4.xii.1983 i.1984: 1 ♂.

#### Diagnosis (asexual form)

Similar to the aforementioned species except in: POL 1.5 times as long as OOL and OCO 1.4 times the diameter of lateral ocellus (Fig. 1d); mesoscutum more densely pubescent (Fig. 2b), the presence or absence of short posterior medial line is not possible to check due the presence of basal pubescence; scutellar foveae slightly more transversal (Fig. 2b); radial cell slightly shorter (3.3 times as long as broad); lateral carina of propodeum delimiting a rectangular transversal area (Fig. 2d); ventral spine of hypopygium with shorter setae not or very shortly extending behind apex (Fig. 3e), around 3.0 times as long as broad; tarsal claws more obtuse (Fig. 3c).

##### Asexual gall

Presents an unilocular gall (sometimes a few galls clustered). Bud gall, flower-shaped (Fig. 4b), surrounded by a



Figura 2. SEM pictures of *A. mukaigawae* (a, c) and *A. kashiwaphilus* (b, d). Mesosoma in dorsal view (a-b) and propodeum (c-d).

compact leaf clusters, developed from axillary bud. Larval chamber oval ( $4 \times 6$  mm), situated inside basis of leaf clusters.

#### Hosts

*Quercus* of the section *Quercus*: *Q. dentata* Thunb.

#### Distribution (Fig. 4c)

China: species previously mentioned by Weih (1965) from Shenyang (Liaoning province) on *Q. dentata* Thunb., here in Hebei province (new record); Japan (Abe 1986, 1988, 1991, 1998); Far East of Russia (Khazan Lake, Primorskij Kraj: Schwéger et al., 2015b).

#### Biology

Alternating asexual and sexual generations were reported (Abe et al., 2007) on *Q. dentata*.

#### Comments

An inquiline species have been obtained from these galls: *Ceroptres masudai* Abe, 1997, in 3.xi.2015: 3♂. This species were previously mentioned from Japan and Korea (Abe, 1997). *Andricus kashiwaphilus* represent a new host of *C. masudai* because the Wang et al. (2012) mentions is uncertain according to the characters mentioned (third metasomal tergite without punctures dorso-posteriorly and mesopleuron with faint striae dorso-anteriorly).

#### Discussion

Cynipid gallwasps fauna of the Eastern Palaearctic and Oriental region is poorly known (Abe et al., 2007). Only

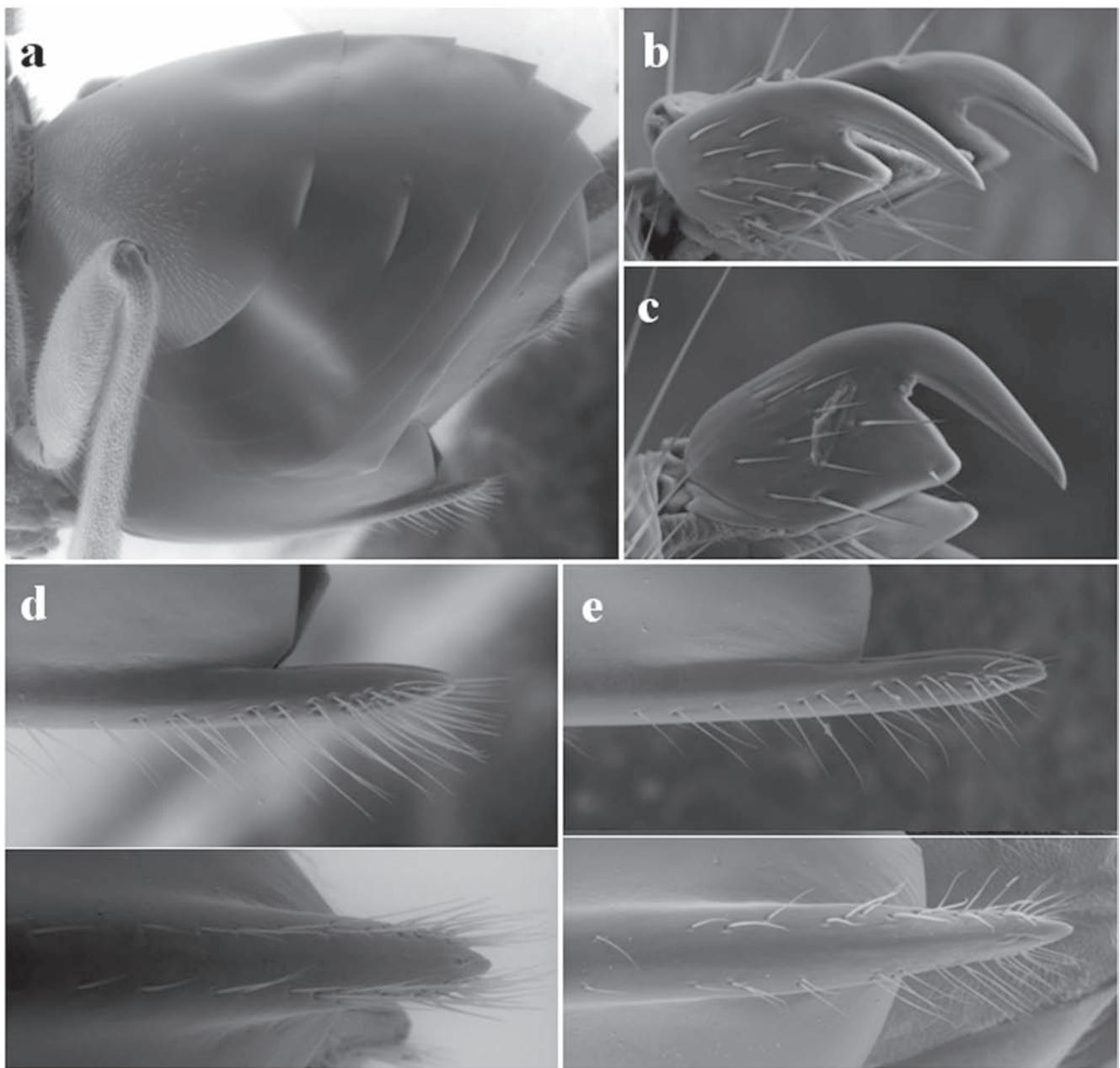


Figura 3. SEM pictures of *A. mukaigawae* (a, b, d) and *A. kashiwaphilus* (c, e). Metasoma in lateral view (a), tarsal claws (b-c), ventral spine of hypopygium (d-e) in lateral view (superior picture) and in ventral view (inferior).

51 valid species are recognized from the Eastern Palaearctic and Oriental areas, mostly from Taiwan, Japan and the Russian Far East (Abe *et al.*, 2007; Melika & Tang, 2011; Melika *et al.*, 2009, 2010, 2013; Pujade-Villar *et al.*, 2014; Tang *et al.*, 2009, 2011a, 2011b, 2012a, 2012b; Wang *et al.*, *in press*). Currently, 8 species of cynipid gallwasps from the tribe Cynipini (Cynipidae), associated with Fagaceae, are known from the mainland China; 7 of them are known from Japan and/or the Far East of Russia and the North-Eastern part of China, which belongs to the Eastern Palaearctic region (Tang *et al.*, 2012): *Andricus mukaigawae* (Mukaigawa, 1913), *A. kashiwaphilus* Abe, 1998, *A. pseudoflos* (Monzen, 1954), *A. targionii* Kieffer, 1903, *Biorhiza nawai* (Ashmead,

1904), *Trichagalma serratae* (Ashmead, 1904) and according to Wang *et al.* (2016) *T. acutissimae* (Monzen, 1953); 3 are known from Oriental region only: *Andricus mairei* (Kieffer, 1906), *A. xishuangbannaus* Melika & Tang, 2012 and *A. flavus* Pujade-Villar, Wang, Guo & Chen, 2014. A single species, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951, occurs in *Castanea* spp. in the North-Eastern of Palaearctic region; it has been accidentally introduced in Northern Hemisphere (Japan, Korea and Nepal), North America and Europe.

The species here studied belong to *Andricus mukaigawae* complex. It is represented by four species (Abe, 2007) distributed in Eastern of Palaearctic region: *A. mukaigawae* and *A. kashiwaphilus* (with parthenogenetic cycle) and, *A.*

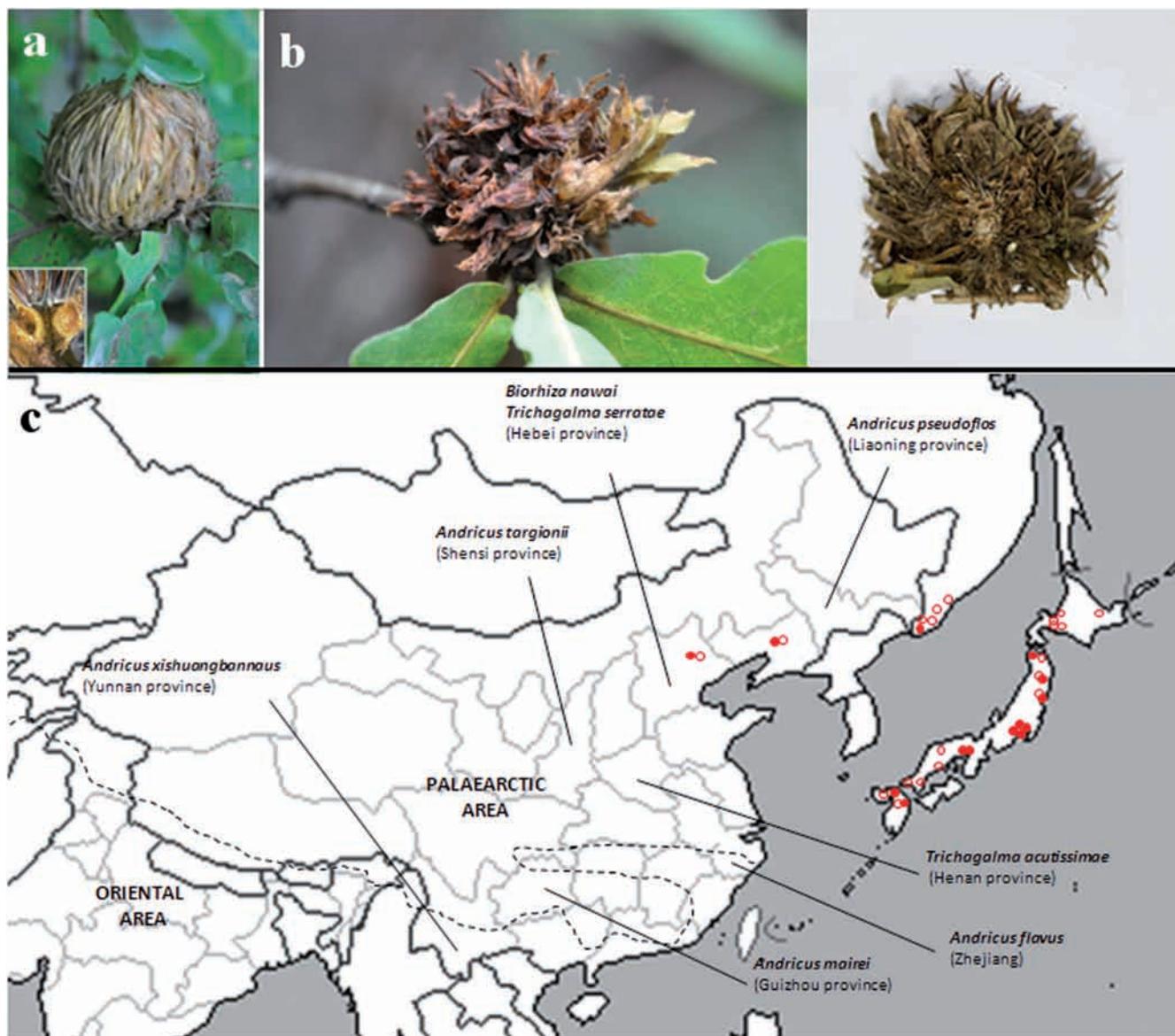


Figura 4. Distribution of *A. mukaigawae* (a, ●) and *A. kashiwaphilus* (b, ○) according to Kovalev (1965), Weih (1965); Abe (1986, 1988, 1991, 1998, 2007) and Schwéger et al. (2015b), including the areas (provinces) where the other species of galls on *Quercus* are mentioned in China.

*targionii* and *A. pseudoflos* (with univoltine cycle). The taxonomical position of these species was largely studied by Abe (1986, 1988, 1991, 1998, 2007).

Two different bud galls (bud-shaped or flower-shaped) with identical obtained adults were considered as two different races of *A. mukaigawae* species (Abe, 1986). These two races were regarded as distinct species in Abe (1998), who described a new species *A. kashiwaphilus*. These species with Eastern Palaearctic distribution (Fig. 4c) are the second record from China and they represent the most Western distribution of these species.

On the basis of the original description and figures the name *Andricus mukaigawae* (s. str.) was applied to the race that produces bud-shaped unisexual galls on *Q. aliena*, *Q. mongolica* and *Q. serrata* (Fig. 4a), in front of *A. kashiwaphilus* which produces flower-shaped unisexual galls on

*Q. dentata* (Fig. 4b). Nevertheless, *A. mukaigawae* (s. str.) can produce galls also on *Q. dentata* and the bud-shaped galls co-existed with the flower-shaped galls on the branches of *Q. dentata* (Abe, 1988; 2007). The close relationship between *A. mukaigawae* and *A. kashiwaphilus* was confirmed by Rokas et al. (2003).

Morphologically these species are very similar and indistinguishable on the basis of their morphology (Abe, 1986). The only character mentioned by Abe (1998) useful to distinguish between the adults is the different karyotype: *A. mukaigawae* ( $2n = 12$ ) and *A. kashiwaphilus* ( $2n = 10$ ). According to Abe (1998), the karyotype was uniform within each race, and no structural heterozygosity of chromosomes occurred in individuals from localities where the two species coexist (Abe, 2007).

Based on SEM pictures of these species and comparing pair a pair the images of both species two principal differ-

ences have been obtained to recognise these species: (i) the shape and length of ventral spine pubescence (Figs. 3d-e) and (ii) the shape of the internal area of propodeal carinae (Figs. 2c-d). These characters invariably present in all specimens studied belonging to China and Japan. Also, the relative characters as: relation between POL: OOL: OCO distances (Figs. 1c-d), density of mesoscutum pubescence (Figs 2a-b), morphology of scutellar foveae (Figs 2a-b) and the relative length of radial cell can be also used to discriminate between these two species. Finally, a new character is here mentioned for the first time to differentiate between these gall wasps species: the shape of tarsal claws (Figs. 3b-c); in this case, these species have a big tarsal claws and its morphology is easily recognisable with 40x magnification. Although all the characters mentioned are present, as it is mentioned, in all the studied specimens, we must remember that the studied sample is not large (23 specimens from China and 4 from Japan). However the data here provided can be tested from now on with more specimens, which will allow knowing, in the future, whether they are valid or if some of them correspond to intraspecific variability or population variability.

Chinese inquilines gall wasps fauna are also poorly known. Only 14 species are known from 57 mentioned in Eastern of Palaearctic and Oriental areas (Bozsó *et al.*, 2015, online 2013; Melika *et al.*, 2012; Nieves-Aldrey & Butterill, 2014; and Pénzes *et al.*, 2009; Schwéger *et al.*, 2015a, b) belonging to *Saphonecrus*, *Synergus*, *Ceroptres*, *Ufo* and *Lithosaphonecrus*. Several species of *Synergus* and *Saphonecrus* genera collected in China by Chinese coauthors are pending to be described in the future, although the recent papers published by Schwéger *et al.* (2015a, b) describe numerous new species in Easter Palaearctic.

The inquilines species also obtained from both *Andricus* galls studied, *Ceroptres masudai*, *Synergus khazani* and *Saphonecrus laleyi* are mentioned for the first time in China. Also, *Andricus mukaigawae* is the first host known for *S. laleyi*, and *A. kashiwaphilus* is a new host for *C. masudai*. *Ceroptres* genus is cited for the first time in China because the previous referenced species (*C. distinctus* Wang, Liu & Chen, 2012 and *C. setosus* Wang, Liu & Chen, 2012) did not belong to *Ceroptres* genus (Pujade-Villar, *unpublished data*).

## Acknowledgements

We would like to thank to our colleague Y. Abe (Kyushu University, Fukuoka, Japan) for sending some specimens of these species long time ago. The project was supported by Zhejiang Provincial Natural Science Foundation for Distinguished Young Scholars (LR14C040002) and the National Natural Science Foundation of China (31472032, 31071970). The work of MF-S is funded by a post-doctoral contract of The Kalbfleisch Fellowship, Richard Gilder Graduate School, American Museum of Natural History.

## References

- ABE, Y. 1986. Taxonomic status of the *Andricus mukaigawae* complex and its speciation with geographic parthenogenesis (Hymenoptera: Cynipidae). *Applied Entomology and Zoology*, 21: 436-447.
- ABE, Y. 1988. Two host races in *Andricus mukaigawae* (Mukaigawa) (Hymenoptera: Cynipidae). *Applied Entomology and Zoology*, 23: 381-387.
- ABE, Y. 1991. Host race formation in the gall wasp *Andricus mukaigawae*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 58: 15-20.
- ABE, Y. 1997. Discovery of the genus *Ceroptres* (Hymenoptera: Cynipidae) in Japan and Korea. *Applied Entomology and Zoology*, 32 (1): 253-255.
- ABE, Y. 1998. Karyotype differences and speciation in the gall wasp *Andricus mukaigawae* (s. lat.) (Hymenoptera: Cynipidae), with description of the new species *A. kashiwaphilus*. *Entomologica Scandinavica*, 29: 131-135.
- ABE, Y. 2007. Parallelism in secondary loss of sex from a heterogonic life cycle on different host plants in the *Andricus mukaigawae* complex (Hymenoptera: Cynipidae), with taxonomic notes. *Journal of Natural History*, 41 (5-8): 473-480.
- ABE, Y., MELIKA, G. & STONE, G. N. 2007. The diversity and phylogeography of cynipid gallwasps (Hymenoptera: Cynipidae) of the Oriental and Eastern Palaearctic Regions, and their associated communities. *Oriental Insects*, 41: 169-212.
- BOZSÓ, M., TANG, C. T., PÉNZES, Z., YANG, M. M., BIHARI, P., PUJADE-VILLAR, J., SCHWÉGER, S. & MELIKA, G. 2015. A new genus of cynipid inquiline, *Lithosaphonecrus* Tang, Melika & Bozsó (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini), with description of four new species from Taiwan and China. *Insect Systematics and Evolution*, 46 (1), 79-114. [published online: 45 (2013), 1-36]
- BUFFINGTON, M. & MORITA, S. I. 2009. Not all oak gallwasps gall oaks: the description of *Dryocosmus rileypokei*, a new, apostate species of Cynipini from California. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 111 (1): 244-253.
- CSÓKA, G., STONE, G. N. & MELIKA, G. 2005. *Biology, Ecology and Evolution of gall-inducing Cynipidae*. In: Raman, A., Schaefer, C.W. & Withers, T.M. (eds.) *Biology, ecology and evolution of gall-inducing arthropods*. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire, USA. P. 569-636.
- HARRIS, R. 1979. A glossary of surface sculpturing. State of California, Department of Food and Agriculture, *Occasional Papers in Entomology*, 28: 1-31.
- LILJEBLAD, J., RONQUIST, F. 1998. A phylogenetic analysis of higher-level gall wasp relationships (Hymenoptera: Cynipidae). *Systematic Entomology*, 23: 229-252.
- LILJEBLAD, J., RONQUIST, F., NIEVES-ALDREY, J.L., FONTAL-CAZALLA, F., ROS-FARRÉ, P., GAITROS, D. & PUJADE-VILLAR, J. 2008. A fully web-illustrated morphological phylogenetic study of relationships among oak gall wasps and their closest relatives (Hymenoptera: Cynipidae). *Zootaxa*, 1796: 1-73.
- MELIKA, G. 2006. Gall Wasps of Ukraine. Cynipidae. *Vestnik zoologii*, supplement 21 (1-2), 1-300, 301-644.
- MELIKA, G., PUJADE-VILLAR, J., STONE, G.N., FÜLÖP, D. & PÉNZES, Z. 2009. New species of cynipid gallwasps of the genus *Plagiotrochus* Mayr, 1881 from Nepal and Jordan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 55 (3): 263-274.
- MELIKA, G., PUJADE-VILLAR, J., ABE, Y., TANG, C. T., NICHOLLS, J., WACHI, N., IDE T., YANG, M. M., PÉNZES, Z., CSÓKA, G. & STONE, G. N. 2010. Palaearctic oak gallwasps galling oaks (*Quercus*) in the section *Cerris*: re-appraisal of generic limits, with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 2470: 1-79.

- MELIKA, G., TANG, C. T., NICHOLLS, J., YANG, M. M. & STONE, G. N. 2011. Four new species of *Dryocosmus* gallwasps from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipini). *ISRN Zoology*, 2011 (Article ID 725180), 1-17.
- MELIKA, G., TANG, C. T., SINCLAIR, F., YANG, M. M., LOHSE, K., HEARN, J., NICHOLLS, J. A. & STONE, G. N. 2013. A new genus of oak gallwasp, *Cyclocynips* Melika, Tang & Sinclair (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini), with descriptions of two new species from Taiwan. *Zootaxa*, 3630: 534-548.
- MELIKA, G., TANG, C. T., YANG, M. M., BIHARI, P., BOZSÓ, M. & PÉNZES, Z. 2012. New species of cynipid inquilines of the genus *Ufo* Melika & Pujade-Villar, 2005 (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini). *Zootaxa*, 3478: 143-163.
- MUKAIGAWA, Y. 1913. Nara-Ringofushibachi. (In Japanese). Mukaigawa- Fushibachi to Nara-Ringotamabachi. *Insect World*, 17: 261-264.
- NIEVES-ALDREY, J. L. & BUTTERILL, P. T. 2014. First evidence of cynipids from the Oceanian Region: the description of *Lithonecrus papuanus* a new genus and species of cynipid inquiline from Papua New Guinea (Hymenoptera: Cynipidae, Synergini). *Zootaxa*, 3846 (2): 221-234.
- PÉNZES, Z. S., MELIKA, G., BOZSOKI, Z., BIHARI, P., MIKÓ, I., TAVAKOLI, M., PUJADE-VILLAR, J., FEHÉR, B., FÜLÖP, D., SZABÓ, K., SIPOS, B., SOMOGYI, K. & STONE, G. N. 2009. Systematic re-appraisal of the gall-usurping wasp genus *Synophrus* Hartig, 1873 (Hymenoptera: Cynipidae:Synergini). *Systematic Entomology*, 34: 1-25.
- PUJADE-VILLAR, J. & WANG, J. 2012. A new species of the genus *Trichagalma* Mayr from China (Hym.: Cynipidae). *Orsis*, 26: 91-101.
- PUJADE-VILLAR, J., WANG, Y., GUO, R. & CHEN, X. X. 2014. New species of gallwasps inducing in *Quercus fabri* and its inquiline (Hymenoptera: Cynipidae) in China. *Zoological Systematics*, 39 (3): 417-423.
- ROKAS, A., MELIKA, G., ABE, Y., NIEVES-ALDREY, J. L., COOK, J.M. & STONE, G.N. 2003. Lifecycle closure, lineage sorting, and hybridization revealed in a phylogenetic analysis of European oak gallwasps (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) using mitochondrial sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 26: 36-45.
- RONQUIST, F. & NORDLANDER, G. 1989. Skeletal morphology of an archaic cynipoid, *Ibalia rufipes* (Hymenoptera: Ibalidae). *Entomologica Scandinavica*, supplement, 33: 1-60.
- RONQUIST, F., NIEVES-ALDREY, J. L., BUFFINGTON, M.L., LIU, Z., LILJEBBLAD, J. & NYLANDER, J. A. A. 2015. Phylogeny, Evolution and Classification of Gall Wasps. *The Plot Thickens*. *PLOS ONE*, 10 (5), e0123301.
- SCHWÉGER, S., MELIKA, G., TANG, C. T., YANG, M. M., STONE, G. S., NICHOLLS, J. A., SINCLAIR, F., HEARN, J., BOZSÓ, M. & PÉNZES, Z. 2015a. New species of cynipid inquilines of the genus *Saphonecrus* (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) from the Eastern Palaearctic, with a re-appraisal of known species world-wide. *Zootaxa*, 4054 (1): 1-84.
- SCHWÉGER, S., MELIKA, G., TANG, C. T., BIHARI, P., BOZSÓ, M., STONE, G. S., NICHOLLS, J. A., & PÉNZES, Z. 2015b. New species of cynipid inquilines of the genus *Synergus* (Hymenoptera: Cynipidae: Synergini) from the Eastern Palaearctic. *Zootaxa*, 3999 (4): 451-497.
- TANG, C. T., MELIKA, G., YANG, M. M., NICHOLLS, J. A., CSÓKA, G. Y. & STONE, G. N. 2009. First record of an *Andricus* oak gallwasp from the Oriental Region: a new species from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 2175: 57-65.
- TANG, C. T., MELIKA, G., NICHOLLS, J., YANG, M. M. & STONE, G. N. 2011a. A new genus of oak gallwasps, *Cycloneuroterus* Melika & Tang, with the description of five new species from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 3008: 33-62.
- TANG, C. T., MELIKA, G., YANG, M. M., NICHOLLS, J. & STONE, G. N. 2011b. New species of oak gallwasps from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Zootaxa*, 2865: 37-52.
- TANG, C. T., SINCLAIR, F. & MELIKA, G. 2012a. A new *Latuspina* Monzen oak gallwasp species from Taiwan (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15: 573-577.
- TANG, C. T., SINCLAIR, F., YANG, M. M. & MELIKA, G. 2012b. A new *Andricus* Hartig oak gallwasp species from China (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15: 601-605.
- WANG, J., CUI, J., WU, S. A. & PUJADE-VILLAR, J. 2016. Description of the sexual generation of *Trichagalma acutissimae* (Hymenoptera: Cynipidae) and notes on its heterogonic life cycle. *Asia-Pacific Entomology*: (in press).
- WANG Y. P., LIU Z. W., CHEN X. X. 2012. Eastern Palaearctic Cynipid Inquilines—the Genus *Ceroptris* Hartig, 1840 with descriptions of two new species (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipinae). *Annals of American of the Entomological Society*, 105 (3): 377-385.
- WEIH, C. 1965. Preliminary studies on *Cynips mukaigawae*. *Kunchong-zhishi*, 9: 160-162.

## NOTA BREU

**Presencia de *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) en Cataluña (Península Ibérica)**

**Presence of *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) in Catalonia (Iberian Peninsula)**

Leopoldo Castro\* & Rafael Carbonell Font\*\*

\* Avda. Sanz Gadea 9. 44002 Teruel. A/e: [discoelius@discoelius.jazztel.es](mailto:discoelius@discoelius.jazztel.es)

\*\* Can Grau. 17850 Beuda. Girona. A/e: [rafael\\_carbonell@hotmail.com](mailto:rafael_carbonell@hotmail.com)

Autor per a la correspondència: Leopoldo Castro A/e: [discoelius@discoelius.jazztel.es](mailto:discoelius@discoelius.jazztel.es)

Rebut: 06.03.2016. Acceptat: 07.03.2016. Publicat: 01.04.2016

La lista de las especies del género *Polistes* Latreille, 1802 nativas del continente europeo ha permanecido muchos años sin cambios, desde que en la década de los 30 se describieron *P. atrimandibularis* Zimmermann, 1930, *P. bischoffi* Weyrauch, 1937 y *P. sulcifer* Zimmermann, 1937. Sin embargo, recientemente se ha producido un pequeño aluvión de novedades, tanto taxonómicas como nomenclaturales, concretamente en los miembros europeos del grupo *gallicus*. Primero vino la descripción de *Polistes hellenicus* Arens, 2011, y poco después (Neumeyer *et al.*, 2014) la escisión del taxón que Weyrauch había descrito como *Polistes bischoffi*, que era dividido en dos especies, *P. bischoffi* Weyrauch s.s.y otra, inicialmente descrita como *Polistes helveticus* Neumeyer, 2014, que ha resultado ser (Neumeyer *et al.*, 2015) sinónima del antes poco conocido taxón *Polistes foederatus albellus* Giordani Soika, 1976 y que finalmente se denomina, por tanto, *Polistes albellus* Giordani Soika, 1976.

La redefinición de *Polistes bischoffi* realizada por Neumeyer *et al.* (2014) va a hacer necesaria una completa verificación de todo el material ibérico citado en trabajos anteriores como *P. gallicus* (Linnaeus, 1767), dado que algunos de los ejemplares de maculación reducida atribuidos a esa especie pueden muy bien pertenecer a *P. bischoffi* Weyrauch *sensu novo*. Por otra parte, las menciones ibéricas de *P. bischoffi* previas a 2014 resultan a priori dudosas, y las primeras citas peninsulares fiables de la especie son las de Neumeyer *et al.* (2015), basadas en material de Castilla y León, Aragón, Andalucía y Gibraltar. En el presente trabajo se aportan nuevos registros ibéricos, que constituyen las primeras citas de esta especie para Cataluña.

Para la elaboración de este trabajo se han tenido en cuenta los datos de material de colección y de diversas fotografías publicadas en Internet (Carbonell, 2014; Quijada, 2015a, 2015b, 2015c; Sesma, 2010a, 2010b, 2012). A propósito de estas últimas, hay que aclarar que con un buen nivel de experiencia en este género de avispas, y partiendo de fotos de calidad, la especie es inconfundible en el contexto ibérico.

#### Abreviaturas empleadas

CLC: material depositado en la colección del primer autor

phot. (latín photographavit) indica el autor de una foto

LC: Leopoldo Castro (primer autor), RCF: Rafael Carbonell Font (segundo autor)

Durante un muestreo de ortópteros en el Parque Natural Aiguamolls de l'Empordà, y acompañado por el también naturalista Joan Ventura, uno de nosotros (RCF) tropezó con un nido de *Polistes* (Fig. 1). Nos llamó la atención la ubicación del nido, situado en una planta acuática en una zona inundable. Así que se tomaron algunas fotografías, de las que una se subió al portal *Biodiversidad Virtual* (<http://www.biodiversidadvirtual.org>) y fue identificada simplemente como «*Polistes* sp.» por LC. Unos días después, y aprovechando que Joan Ventura disponía de permisos de captura, éste recogió una obrera, que envió a LC para así poder confirmar su identificación.

Junto a esa foto, procedente, como decimos, de Girona, el citado portal de Internet alberga algunas otras imágenes de ejemplares catalanes de *P. bischoffi*, que también se han incluido en el presente trabajo porque extienden a Barcelona y Tarragona el área conocida de la especie.

#### Material de colección examinado

ESPAÑA, CATALUÑA, GIRONA, Castelló d'Empúries: Aiguamolls, Prats de Can Túries (Parc Natural Aiguamolls de l'Empordà; MGRS: 31T-EG0875), 1 m. alt., 2014-07-21, J. Ventura leg., 1 obrera (ejemplar CLC-RC51); el nido allí fotografiado (Fig. 1) tenía unos 10 cm de diámetro y estaba a unos 50 cm del suelo, sobre una planta acuática.

#### Registros fotográficos

ESPAÑA, CATALUÑA, BARCELONA, El Prat (MGRS: 31T-DF2169), 5 m. alt., 2012-10-28, J. M. Sesma phot., 1



Figura 1. Nido de *Polistes bischoffi* de Castelló d'Empúries, 2014-07-14 (foto de R. Carbonell, previamente publicada en Carbonell, 2014).

hembra en su nido (Sesma, 2012); Viladecans: Can Dimoni (MGRS: 31T-DF2073), 1 m. alt., 2010-10-24, J. M. Sesma phot., varias hembras en su nido (Sesma, 2010a, 2010b); TARRAGONA, Torredembarra: Els Muntanyans (MGRS: 31T-CF6857), 1 m. alt., 2015-08-12, E. Quijada phot., 1 hembra (Quijada, 2015a, 2015b, 2015c).

*Polistes bischoffi*, como su especie hermana *P.albellus*, está restringida a zonas que, al menos durante parte del año, cuenten con un alto nivel de humedad edáfica (Neumeyer *et al.*, 2014: 93-94; 2015: 215). Las localidades catalanas aquí citadas corresponden plenamente a esa caracterización:

- Castelló d'Empúries: suelo húmedo, con vegetación palustre en la que domina *Juncus* sp., dentro del ámbito de un humedal litoral.
- El Prat: dunas litorales, en el delta del Llobregat (Sesma, 2012).
- Torredembarra: humedal litoral (Quijada, 2015a).
- Viladecans: alrededores de una pequeña laguna, rodeada de cultivos pero en el marco del delta del Llobregat.

Los trabajos más recientes que se han ocupado del conjunto de la fauna ibérica de *Polistes* (Madero Montero, 1988; Castro, 2001), contemplaban un total de 7 especies peninsulares (el trabajo de Madero enumeraba a *P. gallicus* y *P. foederatus* Kohl, 1898 como taxones independientes, pero actu-

Tabla 1. Las especies ibéricas del género *Polistes* Latreille, 1802.

Subgénero *Aphanilopterus* Meunier, 1888

*Polistes major* Palisot de Beauvois, 1818

(introducida recientemente, quizás establecida en Asturias:  
Castro *et al.*, 2013)

Subgénero *Polistes* Latreille, 1802

*Polistes atrimandibularis* Zimmermann, 1930

*Polistes biglumis* (Linnaeus, 1758)

*Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937

*Polistes dominula* (Christ, 1791)

*Polistes gallicus* (Linnaeus 1767)

(= *Polistes foederatus* Kohl, 1898 = *Polistula omissa*

Weyrauch 1938)

*Polistes nimpha* (Christ, 1791)

*Polistes semenowi* Morawitz, 1889

*Polistes sulcifer* Zimmermann, 1930

(su presencia en la Península no está plenamente confirmada)

almente se consideran sinónimos). Con posterioridad Castro *et al.* (2013) daban a conocer la introducción en el norte de la Península de la especie americana *Polistes major* Palisot de Beauvois, 1818. Recogiendo las últimas novedades producidas, el catálogo ibérico del género *Polistes* está integrado en estos momentos por nueve especies, que se detallan en la Tabla 1.

## Agradecimientos

A Encarna Quijada y José Manuel Sesma por la disponibilidad de sus valiosos registros fotográficos, a los responsables del portal *Biodiversidad Virtual* por hacer posible la consulta de esas fotos, y muy especialmente a Joan Ventura por acompañar a RCF en su recorrido por Aiguamolls y la posterior captura del ejemplar citado. Agradecemos a Javier Ortiz sus comentarios, que han contribuido a mejorar el manuscrito original.

## Bibliografía

- CARBONELL, R. 2014. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=612873](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=612873) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- CASTRO, L. 2001. Familia Vespidae: subfamilias Masarinae, Polistinae, Vespinae. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, 25: 11-14.
- CASTRO, L., ARIAS, A. & TORRALBA-BURRIAL, A. 2013. First European records of an alien paper wasp: *Polistes (Aphanilopterus) major* (Hymenoptera: Vespidae) in northern Spain. *Zootaxa*, 3681 (1): 089-092.
- MADERO MONTERO, A. 1988. Conocimiento actual de la distribución de los véspidos en España (Hym. Vespidae). *Actas del III Congreso Ibérico de Entomología*: 405-416.
- NEUMEYER, R., BAUR, H., GUEX, G.D. & PRAZ, C. 2014. A new species of the paper wasp genus *Polistes* (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) in Europe revealed by morphometrics and molecular analyses. *ZooKeys*, 400: 67–118.
- NEUMEYER, R., GEREYS, B. & CASTRO, L. 2015. New data on the distribution of *Polistes bischoffi* and *Polistes helveticus*, a synonym of *Polistes albellus* n. stat. (Hymenoptera: Vespidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 57: 205-216.
- QUIJADA, E. 2015a. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=731970](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=731970) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- QUIJADA, E. 2015b. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=731971](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=731971) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- QUIJADA, E. 2015c. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=731972](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=731972) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- SESMA, J.M. 2010a. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=169475](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=169475) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- SESMA, J.M. 2010b. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=169478](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=169478) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]
- SESMA, J.M., 2012. Foto de *Polistes*. Disponible en: [http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image\\_id=420414](http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/details.php?image_id=420414) [Fecha de consulta: 2 febrero 2016]



# Revision of the Barbotin's Charipinae collection with description of a new *Alloxysta* species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae)

Mar Ferrer-Suay\*, Jesús Selfa\*\*, François Barbotin (†) & Juli Pujade-Villar\*\*\*

\* American Museum of Natural History. Central Park West at 79th Street. New York, NY 10024, USA. A/e: mar.ferrer.suay@gmail.com

\*\* Universitat de València. Facultat de Ciències Biològiques. Departament de Zoologia. Campus de Burjassot-Paterna. Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot (València). Spain. A/e: jesus.selfa@uv.es

\*\*\* Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Animal. Avda. Diagonal 645. 08028 Barcelona. Spain. A/e: jpujade@ub.edu

Corresponding author: Mar Ferrer-Suay, A/e: mar.ferrer.suay@gmail.com

Rebut: 07.01.2016; Acceptat: 14.03.2016; Publicat: 01.04.2016

## Abstract

The Barbotin's Charipinae collection has been revised and all the specimens have been identified to species level. A total of 1011 specimens have been studied and grouped in 24 species: *Alloxysta arcuata*, *A. basimacula*, *A. brachycera*, *A. brachyptera*, *A. brevis*, *A. castanea*, *A. citripes*, *A. consobrina*, *A. crassa*, *A. fuscipes*, *A. fracticornis*, *A. glebaria*, *A. halterata*, *A. kovilovic*, *A. macrophadna*, *A. mullensis*, *A. pilipennis*, *A. pleuralis*, *A. pusilla*, *A. ramulifera*, *A. sawoniewiczi*, *A. semiaperta*, *A. victrix* and *Phaenoglyphis villosa*. The information present on the labels of each specimen is given. Additionally, one new species has been found in this collection, which is described in this paper: *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay & Pujade-Villar n. sp. A complete description and illustrative plate are given for this new species.

**Key words:** Barbotin collection, Figitidae, Charipinae, *Alloxysta*.

## Resum

### Revisió de la col·lecció Charipinae de Barbotin amb la descripció d'una nova espècie d'*Alloxysta* (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae)

La col·lecció Charipinae de Barbotin ha estat revisada i tots els exemplars han estat identificats a nivell d'espècie. Un total de 1011 exemplars s'han estudiat i agrupats en 24 espècies: *Alloxysta arcuata*, *A. basimacula*, *A. brachycera*, *A. brachyptera*, *A. brevis*, *A. castanea*, *A. citripes*, *A. consobrina*, *A. crassa*, *A. fuscipes*, *A. fracticornis*, *A. glebaria*, *A. halterata*, *A. kovilovic*, *A. macrophadna*, *A. mullensis*, *A. pilipennis*, *A. pleuralis*, *A. pusilla*, *A. ramulifera*, *A. sawoniewiczi*, *A. semiaperta*, *A. victrix* i *Phaenoglyphis villosa*. Aquí es dóna la informació present en les etiquetes de cada espècimen. Adicionalment, una nova espècie s'ha trobat en aquesta col·lecció i és aquí descrita: *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay i Pujade-Villar n. sp. La descripció completa i una llàmina il·lustrativa d'aquesta nova espècie son incloses.

**Paraules clau:** Col·lecció Barbotin, Figitidae, Charipinae, *Alloxysta*.

## Introduction

François Barbotin, an excellent French entomologist, was born in Saint-Malo (France) on 3<sup>rd</sup> march 1914. He graduated in Natural Sciences from the University of Rennes and then began his career as an assistant in the entomology station of the Faculty of Science, where he published his first work on Cynipidae. Very fond of the Bretagne, he was a patient observer and soon the entomological world began to fascinate him. Later, plant-host and parasite-pest relationships would be his subjects of study. After his death (19<sup>th</sup> august 1996 in Saint-Malo (France)), the Charipinae collection was kindly deposited in the University of Barcelona, with Dr. Juli Pujade-Villar as a curator (Pujade-Villar & Folliot, 2001).

One of his groups of study was the subfamily Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae), working together

with H.H. Evenhuis. They published several works based on the revision of some of the Charipinae species. In Evenhuis & Barbotin (1977), they review the hosts where the cosmopolitan species, *Phaenoglyphis villosa* (Hartig, 1841), had been found and also provide a description for *Alloxysta arcuata* (Kieffer, 1902). This host list was a reference of the trophic relations on which *P. villosa* appears and also it was the base for future trophic studies based on this subfamily. They consider in their work *P. villosa* to be a very widely specialized aphid hyperparasitoid. It was reared from quite a number of combinations of aphids and primary parasitoids (Aphidiinae and Aphelinidae). In Evenhuis & Barbotin (1987), they revise the type material of the *Alloxysta* species described by J.J. Kieffer deposited in the Carpenter collection, in this work they established many new synonymies and several *nomen novum*.

Apart from these studies, Barbotin also devoted much of his time to perform collections in the field. Thanks to them his collection is a reference, specially related with Cynipoidea. As for the Charipinae, his collection covers a total of 1011 specimens which have been organized in 24 species. In this work, the Barbotin's Charipinae collection has been revised. All the specimens have been identified to species level. One new species has been discovered: *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay & Pujade-Villar n. sp. The new species is completely described and illustrated in this work; a list of the material studied is compiled for the rest of Charipinae species.

## Material and Methods

Specimens were studied using a stereo microscope (NIKON SMZ-1) and an environmental scanning electron microscope (FEI Quanta 200 ESEM) belonging to the scientific technical services of the University of Barcelona. The field-emission gun environmental scanning electron microscope was used for high-resolution imaging without gold-coating of the specimens.

The material studied is deposited in the UB: University of Barcelona, Col. JP-V (Barcelona, Spain).

The information included on the labels of each specimen was copied, and then compiled in the "Material studied" section of each species as it appears. Most of the information on the labels is presented as abbreviations, as some authors of the twentieth century did. The original notes of F. Barbotin have been consulted and some abbreviations have been figured out, regrettably we have been unable to figure some of them. Below a list of these abbreviations is included to facilitate the reading of the «Material studied» section:

Fev. Cher	Fève Chevrier on <i>Aphis fabae</i>
rufur G.R.	unknown
E.N.A.	École National d' Administration, Rennes, France
VA	Sample code
L4	Sample code
Sa, SA	Sample code
Rn	Rennés
Ch. M.	Charente Maritime, Saint-Malo, France
SIP	Gardens SIP Partenaire, Saint-Malo, France
P.C. Verrines	Saint-Malo, somewhere in the street Tertre Verrine
ENSAR	campus of the École Nationale Supérieure Agronomique of Rennes
Guer	a city of French Brittany
RP	<i>Rhopalosiphum padi</i>
L3, L4	Sample code
N4	Sample code
MD, Md	<i>Metopolophium dirhodum</i>
HS-69	Sample code

## Results

### *Alloxysta arcuata* (Kieffer, 1902)

#### Material studied

(16 ♂ & 12 ♀). "Simalo, 35, Jard. Vatan, E.23-6-83"

(handwritten): 1 ♀; "Rennes Thabor été 52" (handwritten): 1 ♀; "Mont-Dol 35 / pannellies, 17-7-72" (handwritten): 1 ♀; "Poitiers de *Disaphis plantaginea*, 23-6-73" (handwritten): 1 ♀; "Fev. Cher., 14.7.71": 1 ♂; "*Clematis vitalba*, Saltes de Gordon (30), 13.VI.1976, ex. *Aphis vitalbae*, ecl. 26.VI.1971, 5259/Leglant": 1 ♀; "3 rufur": 1 ♂; "53 rufur G.R": 1 ♀; "31 rufur G.R": 1 ♂; "27 rufur 6350 G.R": 2 ♂ & 1 ♀; "7016 ecl. 3.IX.68", "ex. *Aphis fabae*, s./ *Chenopodium*, valenci (Marquet), 13.VIII.68": 1 ♀ & 5 ♂; "17 rufur 6142 G.R.": 1 ♂; "7066 ecl. 17.IX": 1 ♂; "ex. *Rhopalomyzus poae*, s./ *Lonicera alpisena*, 1500m, 5 Km N d' Allemont, 24.IX.1968, ecl. 21.X.68": 1 ♂; "7108 ex. *Hyadaphis*, s/ *Bupleurum*, N le sappey Isére, 19.IX.68, ecl. 10.X.68": 1 ♀; "ex. *Rhopalomyzus poae*, s./ *Lomicera alpisena*, 1500m, 5 Km N d' Allemont, 24.IX.1968, ecl. 7.XI.68": 1 ♂; "7016 ecl. 3.IX.68", "ex. *Aphis fabae*, s./ *Chenopodium*, valenci (Marquet), 13.VIII.68": 1 ♂; "*Eriferon acer* 3168, Villeneuve la Salle 05, 25.VI.1969, ex. *Acuritcanxa eriferus*, ex. 8.VII.69": 1 ♀; "46 rufur i3439 G.R.", "Rhonamahad (1200m) IRAN 30.X.1967, Remaund", "ex. *Hyadaphis* sp. (Aphididae), s./ *Asperulir*": 1 ♂; "*Salix purpurea*, 6 Km W la frave, 21.X.1969, ex *Ca-variella aquatica*, ecl. 14.IV.70": 1 ♀; "46 rufur i3439 G.R.", "Rhonamabad (1200m) IRAN, 30.X.1967, Remaund", "ex. *Hyadaphis* sp. (Aphididae), s./ *Aspenula*": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France and Iran.

#### Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 350); Australia (Ferrer-Suay *et al.*, 2014b: 92); Canada (British Columbia) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 51); Canary Islands (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 261); Colombia (Ferrer-Suay *et al.*, 2012a: 321); Corsica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013c: 5); France (Ferrer-Suay *et al.*, 2015: 120); Italy (Ferrer-Suay *et al.*, 2014c: 4); Kenya (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 261); Madeira (Ferrer-Suay *et al.*, 2012b: 9); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 30); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 261); Netherlands (Evenhuis, 1976: 143); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 32); Romania (Ionescu, 1969: 245, 268; Prelipcean *et al.*, 2004: 60); South Africa (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 261); Spain (Kieffer, 1902a: 12); Thailand and Taiwan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 3); USA (Arizona, California, Colorado, Georgia, Iowa, Kansas, Maryland, Nebraska, New Mexico, Texas, Utah) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 51) and Zimbabwe (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 261).

### *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay & Pujade-Villar n. sp. (Fig. 1)

#### Diagnosis

*Alloxysta barbotini* is similar to *Alloxysta australiae* (Ashmead, 1900) because both species have: closed radial cell, pronotal and propodeal carinae present and the propodeal carinae are independent. They can be differentiated by the antenna: rhinaria and club shaped begin in F2 (female) or F1 (male) in *A. barbotini* while in F4 in *A. australiae* (only female known); F2 slightly longer than F3 and F3 subequal to F4 in *A. barbotini* but F2-F4 subequal in length in *A. australiae*; propodeal carinae wide and not defined on bottom while

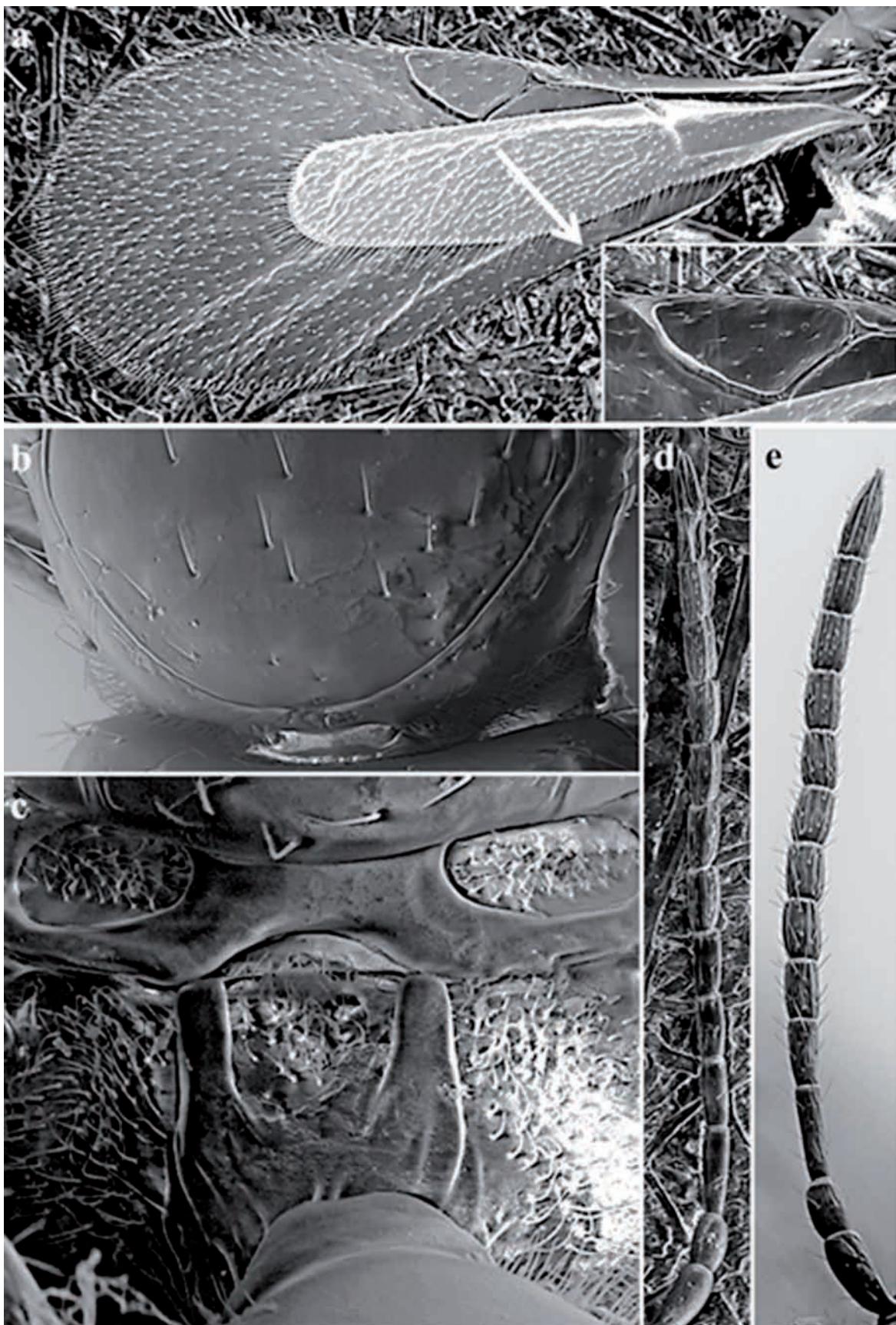


Figure 1. *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay & Pujade-Villar n. sp.: a) forewing and radial cell; b) pronotum; c) propodeum; d) antenna male; e) antenna female.

the propodeal carinae are thin and straight in *A. australiae*; size of radial cell 2.1 (female) and 2.0 (male) times as long as wide in *A. barbotini* but 2.4 times in *A. australiae*.

#### Type material

(20 ♂ & 34 ♀).

Holotype: (1 ♀) (UB) with the following labels: Ifrane, 27.5.77: 1 ♀.

Paratypes: (20 ♂ & 33 ♀) (UB) with the following labels: Ifrane, 27.5.77: 6 ♂ & 3 ♀; 20.6.77: 4 ♂ & 7 ♀; 4.6.81: 1 ♂; 10.6.81: 3 ♀; Itzèr, 2.6.77: 6 ♂ & 8 ♀; Col du Zad, 2.6.77: 1 ♂ & 2 ♀; 6.6.81: 2 ♀; 7.6.81: 4 ♀; 9.6.81: 1 ♂ & 2 ♀; Aïn Kellah, 5.6.81: 1 ♂ & 2 ♀.

#### Length

Female: 1.2-1.4 mm. Male: 1.1-1.2 mm.

#### Coloration

Head yellow, mesosoma and metasoma yellowish brown. Antennae yellow, darkening towards the end. Legs yellow and veins yellowish brown.

#### Head

Transversally ovate, smooth and shiny, slightly wider than high in front view. Setae below and between toruli, few scattered setae above toruli. Scattered setae on vertex and many setae on face. Transfacial line 1.5 times the height of compound eye. Malar space 1.9 times the height of compound eye.

#### Antenna

Female: 13-segmented, filiform. All antennomeres covered with sparse setae. F1 smooth and thinner than remaining flagellomeres, F2-F11 with placodeal sensilla and club shaped. Antennal formula: 2.2 (1.5); 4.0 (0.9); 2.7 (1.2); 2.4 (1.5); 2.4 (1.5); F4-F12 subequal in length, width and shape (Fig. 1e). Male: 14-segmented, filiform. All antennomeres covered with sparse setae. F1-F12 with placodeal sensilla and club shaped. Antennal formula: 2.0 (1.2); 3.2 (0.9); 2.5 (1.0); 2.4 (1.0); 2.4 (1.0); F4-F12 subequal in length, width and shape (Fig. 1d).

#### Mesosoma

Pronotum covered by sparse setae, being less in the distolateral corners, with two protruding carinae (Fig. 1b). Mesoscutum smooth and shiny, round in dorsal view with few scattered setae. Scutellum smooth and shiny with scattered setae, more abundant on apex of scutellum. Propodeum covered by abundant pubescence, with two wide carinae independent slightly fused on bottom (Fig. 1c).

#### Forewing

Longer than body, 1.2 times as long as mesosoma and metasoma together. Covered with dense pubescence; marginal setae present and very long (Fig. 1a). Closed radial cell, 2.1 times as long as wide in female and 2.0 times as long as wide in male. R1 short and curved; Rs long and slightly curved (Fig. 1a).

#### Metasoma

Anterior part with an incomplete ring of setae, glabrous at

centre, wider laterally. Metasoma smooth and shiny, T3 and T4 clearly distinguished.

#### Distribution

Morocco.

#### Etymology

This new species is dedicated to F. Barbotin who collected the material and previously detected the new species.

#### Host

*Cinara (Cedrobium) laportei* (Remaudière) is found in small dense colonies on twigs and on small shoots of lower branches of *Cedrus* spp. in Europe, North Africa (Algeria, Morocco) and South Africa. Its range currently seems to be expanding. Immatures probably of this species were also collected in Himachal Pradesh, India (BMNH collection, leg. A. Chowdhury). Remaudière (1954) erected the genus *Cedrobium* for this species which differs from other *Cinara* in its 5-segmented antennae, strongly sclerotized tergum and curious, mace-like dorsal hairs. However on phylogenetic grounds and taking into account recent biochemical evidences (Lampe & Burgener, 1987), *Cedrobium* should clearly be treated as a subgenus within *Cinara*.

### *Alloxysta basimacula* (Cameron, 1886)

#### Material studied

(1 ♀). “10 rufur 6059 G.R.”, “OS. Frijus 1900, France 10.VIII.86, Remoundière”, “Ex.: *Nasonovia* sp. (Aphididae) s./*Hierucium*”.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Scotland (Cameron, 1886: 87; 88; Cameron, 1889: 58).

### *Alloxysta brachycera* Hellén, 1963

#### Material studied

(1 ♀). “6967-68”, “ex. *Hyadaphis* ex *Cavariella*, s/ Myrrhis, Col. De Mottets (France), 7.VIII.68”.

#### Countries in Barbotin collection

France (new record).

#### Previously mentioned in:

Finland (Hellén, 1963: 14).

### *Alloxysta brachyptera* (Hartig, 1841)

#### Material studied

(4 ♂ & 1 ♀). “Au pied des bois de *Polygonum pourneuri*, ou bord de l’Allier” (handwritten), “Abrets (Riou guiche) 6-viii-74, Allier, J. Barbier” (handwritten), “A15”: 1 ♂; “73”: 1 ♂; “Portbail Manche, 12-XII-70, ex *Aphelinus*

*varipes* Forst in *Holcaphis holci* Hardy”, “73”: 1 ♂; “St. Malo jardin/Tomate, R. 1-8-77, E. 14-8-77”: 1 ♂; “20 rufur 6086 G.R.”, “05. Villeneurt, 13.VIII.1966, Remaundièrre”, “Ex.: ? Saltusaphini (Aphididae) s./ laux”: 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Austria (Giraud, 1860: 131); Belgium (Lameere, 1907); England (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 292; Fergusson, 1986: 18; Müller *et al.*, 1999: 352); Finland (Hellén, 1931: 5); France (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 292); Germany (Hartig, 1840: 200); Ireland (Fergusson, 1986: 18); Romania (Ionescu, 1969: 236); Scotland (Fergusson, 1986: 18); Sweden (Thomson, 1862: 410).

### *Alloxysta brevis* (Thomson, 1862)

#### Material studied

(6 ♂ & 22 ♀). “Portbaig, Manche, 12.xii.70”, “ex *Aphelinus varipes* Forst in holcahis, holci Hardy”, “73”: 1 ♀; “53”: 1 ♂ & 1 ♀; “Portrait Mancha 12-xii-70”, 273”: 1 ♀; “Fev. Cher., 18.7.71”: 1 ♀; “Fev. Cher., 18.7.71”: 1 ♀; “Fev. Cher., 8.7.71”: 1 ♀; “Enijeron acer, Villeneuve la Salle, 25.VI.69, Ex. Acurticauda, col. 6.VII.69, 3168”: 1 ♀; “Fev. Cher. 18.7.71”: 1 ♂; “Fev. Cher. 18.7.71”: 1 ♂; “Fev. Cher. 18.7.71”: 1 ♂; “Fev. Cher. 18.7.71”: 1 ♀; “39 rufur 02704 G.R”, “Aigona, Tessui, SUISSE, ,VIII.1962, Remandier”, “Ex.: *Semiaphis pimpinellae* KLTB. (Aph.), s./ *Pimpinella sarifrap*”: 1 ♀; “19 rufur 02704 G.R”, “Aragno, Tessin, SUISSE, VIII.1962, Remaundier”, “*Semiaphis pimpinellae* KLTB. (Aph.), s./ *Pimpinella sarifraga*”: 1 ♀; “31 rufur G.R.”: 1 ♀; “9 rufur 6030 G.R.”: 1 ♀; “53 rufur G.R.”: 1 ♀; “53 rufur G.R.”: 1 ♀; “24 rufur 3351 G.R”: 1 ♀; “52 rufur i2836 G.R.”: 1 ♀; “7016 ecl. 3.IX.68”, “ex. *Aphis fabae*, s./ *Chenopodium*, valenci (Marquet), 13.VIII.68”: 1 ♀; “51 rufur i3277 G.R.”: 1 ♀; “*Helianthonium*, *Aspes* s./ Buech (5), 25.V.70, ex. *Aphis*, ecl. 20.VI.70, n° 4565/ifu”: 1 ♀; “Fev. Cher, 18-7-71”: 1 ♀; “Erigeron a cu 3168, Villeneuve la Salle 05, 25.VI.69, W Acuticanoia eriferuntis, ecl. 10.VII.69”: 1 ♀; “ex. *Aphis craccivora*, ex. *Toxoptera aurantii*, *Citrus*, San Giuliano, Corse, 25-26.vii.70, LECLANT” (Tube 63): 1 ♀.

#### Additional material (without data in labels):

“53”: 1 ♂; “35”: 1 ♂.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 350); Canada (Andrews, 1978: 68); Canada (Vancouver) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 56); Corsica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013c: 5); England (Müller *et al.*, 1999: 346); Finland (Hellén, 1963: 22); France (Kieffer, 1904a: 602; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hübner *et al.*, 2002: 507); Hawaii (Beardsley, 1985: 50); Hungary (Fülöp *et al.*, 2010: 54); India (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a:

5); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 36); Ireland (O'Connor & Nash, 1997); Japan (Takada & Nakamura, 2010: 269); Madeira (Borges *et al.*, 2008: 351); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013g: 32); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 262); Poland (Barczak, 1991: 87); Romania (Ionescu, 1969: 245-246; Prelipcean *et al.*, 2004: 60); Spain (Ceballos, 1941: 226; Tizado & Nuñez-Perez, 1993: 97; Bertolaccini *et al.*, 2004: 42); Sweden (Thomson, 1862: 408); Thailand (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 5); USA (California) (Oatman *et al.*, 1983: 1714; Zuparko & Dahlsten, 1995: 730); USA (Florida) (Ashmead, 1887: 19; Evans & Stange, 1997: 1); USA (Idaho) (Weld, 1920: 15); Zimbabwe (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 262); USA (California, Colorado, Georgia, Iowa, Maryland, Utah) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 56).

### *Alloxysta castanea* (Hartig, 1841)

#### Material studied

(13 ♂ & 15 ♀). “Rennes E.N.A., 28-5-47”: 1 ♀; “Biard 86, de *M. cerasi*, Réc. 26-6-73, Ed. 12-16/04/74” (handwritten): 1 ♀; “80-03 cerisier”: 1 ♀; “ex. *Hyadaphis* ....”: 1 ♂; “...”: 1 ♂; “3415”, “*Chondrilla juncea*, Veynes (od) 13IX.69, ex *Dactynotus chondrillae*, col. 19.IX.1969”: 1 ♀; “3508”, “*Chondrilla juncea*, Annot (04) 16.IX.69, ex. *Dactynotus etondrillae*, col. 19.IX.1969”: 1 ♂; “en lactantwler T. Bojeaniae, Les Bossoms, 8.VIII.68”: 1 ♂; “ex. *Macrosiphum oredonensis* s/ *Lonicera nigra*, les Bossoms 1700m, Pyramides, 22.IX.68”: 1 ♀; “*Hera-deum sphondylium*, 17 Kg W Frenoble, 19.X.69, col. 3.V.70, 3576”: 1 ♂; “15 rufur 5836 G.R.”, “OS. Villeneuve, 9.VIII.65, Remaundièrre”, “Ex.: *Dactynotus* sp. (Aphid), s./ *Hieracium*”: 1 ♀; “3415”, “*Chondrilla juncea*, Vejnes (05) 13.IX.69, ex. *Dactynotus chondrillae*, ecl. 19.IX.69”: 1 ♀; “Aretostaphylos 4.n, Vars, Escreins (05), 23.VII.70, ex. Wahlgzeniella oss, ecl. 2-VIII.70, 4826/LEGLANT”: 1 ♂; “Licris n° 2686, Lantosqua (06), 24.X.1969, ex. *Nasonovia florisis*, ecl. 18.XI.1968”: 1 ♀; “*Inula viscosa*, Antisanti (20), 8.VII.1970, ex. *Dactynotus inulac*, ecl. 20.VII.1970, n° 4748/LEGLANT”: 1 ♂; “*Achillea millefolium*, Col. Sur Minier (30), 16.VII.1971”, “ex. *Uroleucon achilleae*, ecl. 23.VII.71”, “n° 5538/LECL”: 1 ♂ & 1 ♀; “*Centaurea nisra*, Col. Le Faubel (30), 16.VII.1971, ex. *Uroleucon jaceae*, ecl. 28.VII.1971, n° 5257/LECL. 5357”: 1 ♂; “*Inula viscosa*, Antisanti (20), 8.VII.70, ex. *Dactynotus inylae*, ecl. 20.VII.70, n° 4748/LEGLANT”: 1 ♀; “49 rufur i 34 72-75. G.R”, “Euche Rhonamaboor et Boudjvid (1900m), IRAN 31.X.67, Remaundier”, “Avec philascunde, s./ *Quercus pubescens*”: 1 ♀; “7 rufur i2592-96 G.R”: 1 ♂; “ex. *Hyadaphis lupuli*, 1/ *Bufilenum falcatum*”, “Col du Granier, 1100m, Isèn, 20.IX.68, ecl. 11.X.68”: 1 ♂.

#### Additional material (without data in labels):

“1074”: 1 ♀; “1062”: 1 ♂; “828”: 1 ♂ & 3 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France and Iran.

#### Previously mentioned in:

Austria (Kieffer, 1902b: 35); Canada (Quebec) (Andrews, 1978: 67); Colombia (Ferrer-Suay *et al.*, 2012a: 322); Cor-

sica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013c: 6); Denmark (Andrews, 1978: 82); England (Cameron, 1889: 54; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 256); Finland (Hellén, 1963: 14); France (Kieffer, 1902a: 10, 15; Kieffer, 1904a: 595; De Gaulle, 1908: 26; Cavarro, 1954: 12); Germany (Hartig, 1841: 352; Hedicke, 1928: 94; Hübner *et al.*, 2002: 507); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 36); Kuriles Island (Belizin, 1962: 128); Madeira (Ferrer-Suay *et al.*, 2012b: 10); Malaysia (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 7); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013g: 32); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 262); Nepal (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 7); Norway (Hofsvang & Hagvar, 1983: 60); Romania (Ionescu, 1969: 266; Prelipcean *et al.*, 2004: 60); Scotland (Cameron, 1883: 365); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2012c: 123); Taiwan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 7); The Netherlands (Andrews, 1978: 82); USA (Colorado) (Baker, 1896: 133; Andrews, 1978: 52); USA (Arizona, California, Colorado, Illinois, Kansas, New Mexico, Texas) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 58).

### *Alloxysta citripes* (Thomson, 1862)

#### Material studied

(1 ♂ & 6 ♀). “Au revers famille destillant plaine de pucerons”, “Dijon, 24-vii-74, 4-D’or- J. Barbier”, “11171”: 1 ♀; “*Quercus suber*, Banyuls (66), 10.11.70, ex. *Hoplocallis picta*, ex. 21.IV.70”: 1 ♀; “*Quercus suber*, Banyuls (66), 10.11.70, ex. *Hoplocallis picta*, ex. 22.IV.70”: 1 ♀; “Oromo (Me), U.S.A., 9.IX.76”, “*Drepanophis/ Acer saccharum* n° 979”: 1 ♀; “43 rufur 02124 28 G.R.”, 2Hozas Sulii (1300m), TURQUIE 15.X.1962, Remaundier”, “ex.: Thelarinar, s./ *Quercus robur*”: 1 ♀; “43 rufur 02124 28 G.R.”, 2Hozas Sulii (1300m), Turquie 15.X.1962, Remaundier”, “ex.: Thelarinar, s./ *Quercus robur*”: 1 ♀; “41 rufur G.R.”, “Salonique Grece, 16.VI.64, Remaundier”: 1 ♂.

#### Countries in Barbotin collection

France and Turkey (new record).

#### Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 355); Corsica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013c: 6); England (Kieffer, 1902a: 11; Ferguson, 1986: 18); France (Kieffer, 1904a: 600; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hübner *et al.*, 2002: 508); Hungary (Fülop *et al.*, 2010: 55); Iran (Rakhshani *et al.*, 2001: 42; Rakhshani *et al.*, 2004: 3); Jamaica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013h: 282); Moldova (Belizin, 1966: 6); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 262); Portugal (Ferrer-Suay *et al.*, 2012b: 10); Scotland (Cameron, 1886: 87); South Africa (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 262); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2012c: 124); Sweden (Thomson, 1862: 410); The Netherlands (Evenhuis, 1976: 140); USA (Iowa) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 58).

### *Alloxysta consobrina* (Thomson, 1862)

#### Material studied

(94 ♂ & 155 ♀). “Urteville, ou bord du l’Ouche, au Boix du Parc” (handwritten), “Dijon 3-viii.73, c. d’or-J. Barbier” (handwritten), “10038” (handwritten): 1 ♀; “78-15, E. fin-

nou 78” (handwritten): 1 ♀; “78-15, E. 30.xi.78” (handwritten): 1 ♂ & 1 ♀; “78-15, E. 11-11-78” (handwritten): 1 ♀; “78-15, E. 12-11-78” (handwritten): 1 ♂; “78-15, E. Fin nov 78 (handwritten): 2 ♀; “78-15, 12-11-78” (handwritten): 1 ♀; “20.10.76, 266, La Grignenais, VA Rm, 9”: 1 ♂; “20.10.76, 367, La Grignenais, VA Rm, 8”: 1 ♂; “Le Chenot, 8-6-77, T1 40, 8.6.77”, “L4 Sa 361”: 1 ♀; “20.10.76, 968, La Grignenacs, VA Rm, 7”: 1 ♂; “St. Malo jardin, chou en fleur, E. 25.06.1980”: 1 ♀; “80-01, E. 06.06.80” 1 ♂ & 1 ♀; “80-01, E. 06.06.80” 1 ♂ & 1 ♀; “80-01, E. 05.06.80” 1 ♂ & 1 ♀; “80-01, E. 05.06.80”: 1 ♂ & 1 ♀; “SIP2 7-10-70”, “Ront. Brevicoryne brassicae”, “St. Pd. SEI 7/10/70”: 1 ♂; “BIARD 86/ *Chenopodium*, 28.6.73”: 1 ♀; “BIARD 86/ *Chenopodium*, 28.6.73”: 1 ♀; “St. M, 6-10.70”: 4 ♂ & 19 ♀; “BIARD 86/ *Chenopodium*, 28.6.73”; “St. Pol 7-10-70”: 2 ♂ & 4 ♀; “St. Pol -10-80”: 1 ♂; “Kers, 7.10.70”: 2 ♀; “Ch. M 22.10.70”: 1 ♂ & 7 ♀; “Kers, 7.10.70”: 3 ♀; “# Poitiers/ Blé été 1975”: 1 ♀; “St. Benoit 86/ rosier, 2-6-1972”: 1 ♀; “St. Benoit 86/ rosier, 2-6-1972”: 1 ♂; “St. Benoit 86/ pois de senteus, 6-8-72”: 1 ♀; “Melrand de pucerons/blé, Juin 55”: 1 ♀; “Roscoff Ecl. 10-10-55”: 1 ♀; “Poitiers, a. 1973, 10-4-74”: 1 ♀; “Kers 7.10.70”: 1 ♀; “Kers 7.10.70”: 1 ♀; “Tus-silago farfara, Samoëns (74), 7.X.1970, ex. *Capitophorus similis*, ecl. 7.IV.1971, n° 4916/F.L”: 1 ♂; “Achillea millefolium, Jausiers (04) 14.IX.69, ex. *Pleotsichophorus dufouli*, ecl. 253.IX.69”: 1 ♀; “SIP 2, 7.10.70”: 1 ♂ & 14 ♀; “Achillea millefolium, Villeneura la Salla (05), ex. Mella tapuskae, ecl. 5.X.1969-3748”: 1 ♂; “SIP 2, 7.10.70”: 1 ♂; “La miceac, Le Montier (05) ex., ecl. 11.XI.66”: 1 ♀; “Saxifraga aigoon, La Roche sur Pirineos, 22.VI.1969, ex. Neokakimia, ecl. 10.VII.1969”: 1 ♀; “Lasnium 23.X.69, Le Mnetier (05), ex., ecl. 11.XLI.1969”: 1 ♀; “Laminur, Le Monetier (05), X.70, ex. *Aulacorthrum solani*, col. 7.V.70”: 1 ♀; “10-20 Juillet”, “P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “10-20 Juillet”, “P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “1-10 Juillet”, “P.C. Verrines Charipinae 1973 20-30 Mar a 1-10 Août”: 1 ♀; “Mont Tremblant Québec, 28.VIII.76”, “Ex. *Ropalosiphum nymphaeae/ Solidago*”: 1 ♀; “Les Verrines Charipinae 1972, 2° decade de Mars a 1ere decade d’Août”, “2° decade d’Août”: 1 ♀; “66 rufur”, “S.E.I., sud 21.V.68 Robut”, “ex. *Capitophorus hirur*, s./ Arlichaut”: 1 ♀; “67 rufur”, “S.E.I., sud 21.V.68 Robut”, “ex. *Capitophorus hirur*, s./ Arlichaut”: 1 ♂; “68 rufur”, “Ruuvel Rosool, 15.V.68 Robut”, “ex. *Capitophorus horni*, s./ Arlichunt”: 1 ♂; “69 rufur”: 1 ♂; “62 rufur i3638 G.R”: 1 ♀; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♀; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♂; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♂; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♀; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♂ & 1 ♀; “23 rufur 5334 G.R”: 1 ♂; “14 rufur”: 1 ♂ & 1 ♀; “14 rufur”: 1 ♂; “Berberis vulgaris, La frare 1300m, *Liosomaphis berberis*, ecl. 6.VII.69, 3064”: 1 ♀; “4 *Brachycaudus amygdalinus*, s./ *Bhygonum aviculare*”: 1 ♂; “ex *Dactynotus/Leontodon*, Col. Du branin, Isic 1100m, 20.IX.68”: 1 ♂; Maroc, Ena Mekne”, “s/ puceron, Ghoux parasite, 13.x, 25.x.74”: 2 ♂ & 1 ♀; “s/ Artichaut, E.N.A., N° 389, 13.10, 5.11.71”: 1 ♂; “Maroc, Bouderbaia”, “Puceron, s/ choux 23.xi.71”: 1 ♂; “Maroc, Vallee Heu-

rense”, “Morelle Noue, 23.10.71”: 1 ♂; “s/ chorux, n° 420, France, 30.10.1971”: 1 ♂; “Maroc, I France”, “Puceron s/ choux 25.xi.71”: 1 ♀; “Maroc N° 423/ Choux ENA 8-11-71”: 1 ♀; “Maroc, ENA Meknes”, “s/ puceron Choux parasite, 13.x, 25.x.71”: 1 ♂; “Maroc, ENA Meknes”, “s/ calendula arvensis, 16.XI.71”: 1 ♂; “Rep. blé Rhem., 26.11.80, 39, B9, VA, RP”: 1 ♀; “Rep. blé Rhem., 26.11.80, 36, M10 L4 RP”: 1 ♀; “Rep. blé Rhem 26.11.80, 40, B9 L4 RP”: 1 ♂; “Rep. Rhen mis en éléavage, 4-9.1.80, 10, RP, L4”: 1 ♂; “Avoine afres, P. Porzay, 85, 9-12.77”: 1 ♂; “N°1 8/9”: 3 ♂ & 2 ♀; “N° 18”: 2 ♂ & 2 ♀; “St. Pol de Léom, Finistère, mai-juin 1968 em 1969”, “Charips tscheki”: 1 ♂ & 2 ♀; “Ex. *Myzus orutus*, *Lampsana*, La Varenne (France), 7.vii.72” (Tube 102): 1 ♀; “ex Aphidiid in *Hyalopteroidea dactylidis*, *Dactylis glomerata*, *Marsalina*, Manche(France), 25.v.72” (Tube 94): 1 ♀; “Le Meriot, Aube (France), 15.vii.72” (Tube 116): 1 ♀; “ex. *Praon* in *Macrosiphum rosae*, *Rosa*, Arvieux (France), H.A. 1600m, 29.vi.72” (Tube 111): 1 ♀; “Le Manche (France), *A. fabae*, 20/6, Euonymus, A. Robert” (Tube 82): 1 ♀; “ex *Praon*, 0/ *Acyrthosiphon chelidori*, Chelidonium, LV, 1.vi.71” (Tube 80): 1 ♀; “ex. *Praon dorsale* in *Uroleucon sonchi* L., *Sonchus*, 14. Courseulles, 25.v.72” (Tube 93): 1 ♀; “ex. Dryyamo, *Acer pseudoplatanus*, Santafe (Spain), 17.viii.70” (Tube 66): 1 ♀; “ex *Liosomaphis berberidis*, *Berberis*, Rondak (E. Teheran) IRAN vi.1966” (Tube 13): 1 ♀; “ex. *Chaetosiphon*, *Rosa lamina*, W. col des limoneines, 19.vi.70” (Tube 57): 1 ♀; “6738a71, *Quercus lanuginosa*, Est Venasque (France), 6.v.68” (Tube 14): 1 ♂; “aux cham horticoles (a), 1968 (Tube 9)”: 1 ♂; “ex galle F (Tube 1)": 1 ♂; “ex. Chamaemyidi, *Cirsium eriophorum*, Vars (France), 29.vii.1970 (Tube 11)": 1 ♂.

#### Additional material (without data in labels)

“299”: 1 ♀; “103”: 1 ♀; “61”: 1 ♀; “90”: 1 ♀; “274”: 1 ♀; “207”: 1 ♀; “186”: 1 ♀; “229: 1 ♀; “100”: 1 ♀; “84”: 1 ♀; “264”: 1 ♀; “273”: 1 ♀; “276”: 1 ♀; “69”: 1 ♀; “73”: 1 ♀; “76”: 1 ♀; “285”: 1 ♀; “109”: 1 ♀; “266”: 1 ♀; “53”: 1 ♀; “60”: 1 ♀; “58”: 1 ♀; “105”: 1 ♀; “295”: 1 ♀; “301”: 1 ♀; “95”: 1 ♀; “11bis”: 1 ♀; “190”: 1 ♀; “59”: 1 ♀; “289”: 1 ♀; “292”: 1 ♀; “248”: 1 ♀; “180”: 1 ♀; “262”: 1 ♀; “106”: 1 ♀; “55”: 1 ♀; “291”: 1 ♀; “251”: 1 ♀; “279”: 1 ♀; “255”: 1 ♀; “67”: 1 ♀; “192”: 1 ♀; “110”: 1 ♀; “285”: 1 ♂; “263”: 1 ♂; “287”: 1 ♂; “233”: 1 ♂; “283”: 1 ♂; “249”: 1 ♂; “250”: 1 ♂; “235”: 1 ♂; “253”: 1 ♂; “202”: 1 ♂; “164”: 1 ♂; “183”: 1 ♂; “178”: 1 ♂; “279”: 1 ♂; “284”: 1 ♂; “281”: 1 ♂; “280”: 1 ♂; “96”: 1 ♂; “298”: 1 ♂; “259”: 1 ♂; “290”: 1 ♂; “244”: 1 ♂; “232”: 1 ♂; “297”: 1 ♂; “267”: 1 ♂; “303”: 1 ♀; “64”: 1 ♂; “269”: 1 ♂; “270”: 1 ♂; “72”: 1 ♂; “300”: 1 ♂; “197”: 1 ♂; “256”: 1 ♂; “252”: 1 ♂; “1026”: 1 ♂; “163 bis”: 1 ♂; “63”: 1 ♀; “1017”: 1 ♀; “1040”: 1 ♂.

#### Countries in Barbotin collection

France and Morocco.

#### Previously mentioned in:

Africa (Evenhuis, 1974: 167); Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 356); Argentina (de Santis, 1937: 1; Pujade-Villar *et al.*, 2002: 543; Berta *et al.*, 2002: 67); Australia (Froggatt,

1904: 603; Carver, 1992: 775); Brazil (Maria de Sousa & Paes Bueno, 1993/1994: 29; Betini, 1975: 54; Betini, 1976: 76; Lazzari, 1985: 9; Teixeira, 1991: 47; Cividanes, 2002: 251; Pujade-Villar *et al.*, 2002: 543; Vaz *et al.*, 2004: 225); Chile (Pujade-Villar *et al.*, 2002: 543); Colombia (Pujade-Villar *et al.*, 2010b); England (Müller *et al.*, 1999: 352; van Veen *et al.*, 2003: 450); France (Kieffer, 1902a: 16; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hartig, 1841: 352; van Veen *et al.*, 2003: 450; Hübner *et al.*, 2002: 508); Hawaii (Beardsley, 1985: 50); Hungary (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 285); India (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 7); Iran (Lotfalizadeh, 2002b: 1; Lotfalizadeh & van Veen, 2004: 119); Ireland (Chua, 1978: 436); Italy (Ferrer-Suay *et al.*, 2014c: 7); Lappland (Zetterstedt, 1838: 410); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013g: 35); New Zealand (Valentine, 1975: 59; Ferrer-Suay *et al.*, 2012d: 232); Peru (Pujade-Villar *et al.*, 2002: 543); Romania (Feraru *et al.*, 2005: 67); Scandinavia (Zetterstedt, 1838: 410); Scotland (Cameron, 1886: 85); Spain (Archimowitsch, 1952: 112; Ferrer-Suay *et al.*, 2012c: 126); Uruguay (Pujade-Villar *et al.*, 2002: 543); Canary Islands (Tenerife) (Kieffer, 1904b: 63); USA (California) (Horn, 1988: 354); USA (Florida) (Ashmead, 1887: 9; Spencer, 1926: 148); Wales (Weld, 1952: 252).

#### *Alloysta crassa* (Thomson, 1862)

##### Material studied

(1 ♂ & 6 ♀). France samples for obtained Charipinae material (probably from Sain Malo): “833”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “838”: 1 ♀; “1060”: 1 ♂.

##### Countries in Barbotin collection

France (new record).

##### Previously mentioned in:

Scotland (Cameron, 1889: 59).

#### *Alloysta fracticornis* (Thomson, 1862)

##### Material studied

(5 ♀). “4/9/73 T”, “1973 Parcella Charipinae”: 1 ♀; “8.8.73”, “Parcella \_0\_73 Charipinae”: 1 ♀; “10-20 Sept”, “Les Verrines, Charipinae 1972, 10-20 Août a 20-30 Octo”: 1 ♀; “Maroc, ENA Meknes”, “s/ puceron artichaud, 5.x-, 16.x.70”: 1 ♀; “Maroc, ENA Meknes”, “s/ puceron *Rumex pulcher*, 12.6.71, 29.6.71”: 1 ♀.

##### Countries in Barbotin collection

France and Morocco (new records).

##### Previously mentioned in:

Austria (Andrews, 1978: 83); Canada (Ontario) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 59); Ecuador (Ferrer-Suay *et al.*, 2013h: 285); Poland (Kierych, 1979b: 14); Romania (Ionescu, 1969: 251); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2013f: 324); Sweden (Thomson, 1862: 408); USA (California, Colorado) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 59).

***Alloxysta fuscipes* (Thomson, 1862)**

## Material studied

(1 ♂). “*Rosa spinosissima*, L2 Argantan, 29.V.1970, ex. *Metopolophium*, col. 12.VI.1970”, “4555/LEGLANT”: ♂.

## Countries in Barbotin collection

France (new record).

## Previously mentioned in:

Austria (Hellén: 1963: 13); England (Andrews, 1978: 83); Finland (Hellén, 1931: 4; Hellén, 1963: 13); Iceland (Hellén, 1931: 4); Lappland (Hellén, 1963: 13); Norway (Hellén, 1966: 393); Russia (Hellén, 1963: 13); Scotland (Cameron, 1886: 88); Sweden (Thomson, 1862: 410).

***Alloxysta glebaria* Hellén, 1963**

## Material studied

(1 ♂). “St. Benoit 86/persil au soil, 15.6.69”, “*Nephycata discreta* F.”: 1 ♂.

## Countries in Barbotin collection

France (new record).

## Previously mentioned in:

Finland (Hellén, 1963: 22).

***Alloxysta halterata* (Thomson, 1862)**

## Material studied

(10 ♂ & 1 ♀). “118 Rem”, “Quineville/Holcus mollis, 17-X-1972”, “Ex *Aphidius uzbekistanicus* cus Luzn/sit. Fragorive Wi”: 1 ♀; “S. Pol de Leon, Finistère, 1967m1968”: 1 ♂; “625”: 1 ♀; “823”: 1 ♂; “118 Rem”, “Quimeville 50/Holcus mollis, 17.X.1972”, “ex *Aphidius uzbekistanicus* Luzh”, “in *Sitobion fragariae* WLK”: 1 ♂; “Acigmé La Chaterie, 18.4.43”: 1 ♀; “Biard 86/ pucerons ceriniers? 5-7-72”: 1 ♀; “Rem 118”, “Quineville 50/Holcus mollis 17.X.1972”, “*Aphidius uzbekistanikus* Luzh/ *Sitobion fragariae*”: 1 ♂; “Rem 118”, “Quineville 50/Holcus mollis 17.X.1972”, “*Aphidius uzbekistanikus* Luzh/ *Sitobion fragariae*”: 1 ♂; “121 Rem”: 1 ♀; “St.Malo 35/ rosa ex. Pucerons, ex. 10-06-82”: 1 ♀; “838”: 1 ♂; “834”: 1 ♂; “844”: 1 ♂; “1063”: 1 ♂; “631”: 1 ♀; “119Rem”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “1063”: 1 ♀; “ENSAR, 23.6.71”: 1 ♂; “Luzerne serre, ENSAR, 71-028”: 1 ♀; “820”: 1 ♀; “60 rufur 6854 G.R.”, “Thorus HK Savoie, 15.VII.68 Remand”, “ex. *Aphis galii* saabii, s./ Gallium”: 1 ♀; “12 rufur 5842 G.R.”, “Ot Vi. Remeure, FRANCE-1900m, 9.VIII.65, Remand”, “ex.: Reyr *Macrosiphum malvar* Mosi (Aph.), s./ Geruenium”: 1 ♀; “12 rufur 5842 G.R.”, “OS. Villeneuve FRANCE 1900m, 9.VIII.65, Remand”, “Ex.: *Acirthosiphum malvat*. Moss. (Aph.) s./ Geranium”: 1 ♀.

## Countries in Barbotin collection

France (new record).

## Previously mentioned in:

England (Hellén, 1963: 20; Müller et al., 1999: 346); Finland (Hellén, 1963: 20); Germany (Hübner et al., 2002: 507); Madeira (Ferrer-Suay et al., 2012b: 11); Romania (Ionescu, 1969: 233); Scotland (Cameron, 1886: 88); Sweden (Thomson, 1862: 410); USA (Colorado) (Ferrer-Suay et al., 2014a: 59).

***Alloxysta kovilovica* Ferrer-Suay & Pujade-Villar, 2013**

## Material studied

(4 ♀). “P.C. Charpinae 2º decade Aourt, 1973 Novembre”, “3ere decade Oct 72”: 1 ♀; “P.C. Charpinae 2º decade Aout 1973”, “2º decade d’Août”: 1 ♀; “Parcella Les Verrines 1972 \_0 Charpinae”, 8.9.72\_0.: 1 ♀; “P.C. Charpinae 2º decade Aout, 1973 Novembre”, “3ere decade Oct 72”: 1 ♀.

## Countries in Barbotin collection

France (new record).

## Previously mentioned in:

Serbia (Ferrer-Suay et al., 2013e: 256).

***Alloxysta macrophadna* (Hartig, 1841)**

## Material studied

(12 ♂ & 99 ♀). “Versailles, print 1971, Bournoville”, “ex. *Aph. ervi/A. pisum*, Luzerne”, “*Alloxysta scutellata* K, Barbotin det.”: 1 ♀; “31.7.73-0”: 1 ♀; “1-10 Juillet”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “29-5-73.0.”, “Parcellle \_0\_73\_ Charpinae”: 1 ♀; “8/8/73”, “Parcellle \_0\_73\_ Charpinae”: 1 ♀; “8/8/73”, “Parcellle \_0\_73\_ Charpinae”: 14 ♀; “Parcellle, Les Verrines 1972\_0\_ Charpinae”, “22.3.72\_0”: 1 ♀; “T 31/7/73”, “1973 Parcella Charpinae”: 1 ♀; “9/5/73\_0”, “Parcellle \_0\_73\_ Charpinae”: 1 ♂; “8/8/73 T”, “1973 Parcella Charpinae”: 1 ♀; “8/8/73 T”, “1973 Parcella Charpinae”: 1 ♀; “10-20 Mai”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”, “8/8/73 T”, “1973 Parcella Charpinae”: 1 ♀; “1º decade de MARS”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Aout”: 1 ♀; “1-10 Juni”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♂; “1-10 Août”, “Les Verrines, Charpinae 1972, 10-20 Août a 20-30 Octo”: 1 ♀; “1-10 Juillet”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “2º decade MARS”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “10-20 Juillet”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “2 nd decade de juni”, “P.C. Verrines, Charpinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août”: 1 ♀; “10-20 Sept”, “Les Verrines, Charpinae 1972, 10-20 Août a 20-30 Octo”: 9 ♀; “ex *Macrosiphum oredonensis* n/ *Lonicera nigra*, Les Bossoms (Ht. Sav), Ryzomides 1700m, 22.IX.68, col. 11X68”: 1 ♀; “Parcellle\_C. Charpinae”, “26-6-73-C”: 1 ♀; “Parcellle\_C. Charpinae”, “8-8-73-C”: 2 ♀;

"Parcelle\_C. Charipinae", "19-6-73-C": 3 ♀ & 1 ♂; "Parcelle,\_C., Charipinae", "26-6-73-C": 1 ♀; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> Decade Aout, 1973 Novembre", "Novembre": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1973\_0\_, Charipinae", "28-9-74\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1973\_0\_, Charipinae", "28-9-74\_0\_": 2 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1973\_0\_, Charipinae", "15-9-72\_0\_": 1 ♀; "8/8/73 T", 21973 Parcille Charipinae": 1 ♀; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> Decade Aout, à 1973, Novembre", "2<sup>o</sup> decade d'Aout": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "28.9.74\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "15.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "30.6.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> decade aout, 1973, Novembre", "3ere decade, Oct. 72": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "5.5.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "4.8.72\_0\_": 1 ♂; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle, Les Verrines, 1972\_0\_, Charipinae", "28.9.74\_0\_": 1 ♀; "ex *Macrosiphum oredonensis*, *Lonicera nigra*, Les Bossens Pyr, 22.IX.1968": 1 ♂; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> decade Aout, 1973 Novembre", "2<sup>o</sup> decade d'Oct": 1 ♀; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> decade Aout, 1973 Novembre", "3<sup>o</sup> decade d'Oct": 1 ♀; "T 31/7/73", "1973 Parcella Charipinae": 1 ♀; "8/8/73 T", "1973 Parcella Charipinae": 1 ♂; "T 31/7/73", "1973 Parcella Charipinae": 1 ♀; "3/5/73/0", "Parcellle\_0\_73, Charipinae": 1 ♀; "P.C. Charipinae, 2<sup>o</sup> decade Aout, 1973 Novembre", "3<sup>o</sup> decade Spt": 1 ♀; "32 rufur", "Portlago 18.VII.67 Remoundiere", "Ex.: s./ *Vicia crassa*": 1 ♀; "ex. *Aulacorthum 7004*, s/ *Vaccinium*, Loguan (Hresan) 2200m, 11.VIII.68": 1 ♂; "Parcella, Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22-9-70\_0\_": 1 ♀; "8/8/73 T", "1973 Parcella Charipinae": 1 ♀; "Parcella, Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcella, Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.6.72\_0\_": 1 ♀; "1-10 Juillet", "P.C. Verrines Charipinae 1973 20-30 Mar a 1-10 Août": 1 ♀; "Parcelle\_C. Charipinae", "8.8.73.C": 1 ♀; "P.C. Charipinae 2<sup>o</sup> decade Aout 1973", "Novembre": 1 ♀; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "28.9.74\_0\_": 1 ♀; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "8.9.74\_0\_": 1 ♂; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♂; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcelle Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♀; "Les Verrines Charipinae 1972 2<sup>o</sup> decade de Mars a 1ere decade d'Aout", "2<sup>o</sup> decade Juin": 1 ♀; "Les Verrines Charipinae 1972 2<sup>o</sup> decade de Mars a 1ere decade d'Aout", "3<sup>o</sup> decade juin": 1 ♂; "Les Verrines Charipinae 1972 2<sup>o</sup> decade de Mars a 1ere decade d'Août", "3<sup>o</sup> decade Juillet": 1 ♀; "Les Verrines Charipinae 1972 2<sup>o</sup> decade de Mars a 1ere decade d'Août", "3<sup>o</sup> decade Juillet": 1 ♀; "8/8/73 T", "1973 Parcellle Charipinae": 1 ♀; "10-20 Sept", "Les Verrines, Charipinae 1972, 10-20 Août a 20-30 Octo": 1 ♀; "Parcellle, Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "28.9.74\_0\_": 1 ♀; "Versailles prim

1971, Bourueville", "ex. Aph. erwi?/ A. pisum/ Luzerne", "Alloxysta scutellata K, Barbotin det": 2 ♂ & 4 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 357); Austria (Giraud, 1860: 130; Hellén, 1963: 12); Belgium (Lameere, 1907; Crèvecœur & Maréchal, 1933); Bulgaria and Balkan peninsula (Vasileva-Sumnaliava, 1976: 23); Canada (Quebec) (Andrews, 1978: 53); Canada (Northwest Territories) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 60); England (Cameron, 1889: 53; Kieffer, 1902a: 10; Müller *et al.*, 1999: 346); Finland (Hellén, 1963: 12); France (Kieffer, 1902a: 10; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hartig, 1841: 352; Höller *et al.*, 1993: 13); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 38); Ireland (O'Connor & Nash, 1997); Italy (Hellén, 1963: 12); Lappland (Hellén, 1963: 12); Norway (Hellén, 1966: 393); Poland (Kierych, 1979b: 14; Krawczyk *et al.*, 2009: 161); Romania (Barnea *et al.*, 2005: 87); Russia (Hellén, 1963: 12); Scotland (Cameron, 1883: 368; Cameron, 1886: 53); Sweden (Thomson, 1862: 408); Switzerland (Hellén, 1963: 12); The Netherlands (Evenhuis, 1974: 165); USA (Alaska) (Ashmead, 1902: 143); USA (Tennessee) (Andrews, 1978: 59) and USA (California, Colorado, Orlando) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 60).

#### *Alloxysta melanogaster* (Hartig, 1840)

##### Material studied

(2 ♂ & 5 ♀). "Marquez 1968 (Tube 8)": 1 ♀; "Phragmites, Le Meriot, Aube (France), 15.vii.72 (Tube 123)": 1 ♀.

##### Additional material (without data in labels):

"74": 1 ♂; "75": 1 ♂; "225": 1 ♀; "20": 1 ♀; "99": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Austria (Giraud, 1860: 129); Belgium (Lameere, 1907); Chile (Ferrer-Suay *et al.*, 2013h: 288); Finland (Hellén, 1963: 21); France (De Gaulle, 1908: 26; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 279); Germany (Hartig, 1840: 200); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 38); Romania (Ionescu, 1969: 252); Scotland (Cameron, 1886: 86); Thailand and Taiwan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 9).

#### *Alloxysta mullensis* (Cameron, 1883)

##### Material studied

(1 ♂ & 5 ♀). "Fev. Cher., 8.7.71": 2 ♀ & 1 ♂; "Fev. Cher., 10.7.71": 1 ♀; "ex. *Aphis farietariae*, *Parietaria officinalis*, Antibes (France), 24.III.69, ecl. 23.VI": 1 ♀; "20-30 Juillet", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

Previously mentioned in:

Iran (Lotfalizadeh, 2002a: 36); Kenya (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263); Madagascar (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013g: 37); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263); Russia (Bokina, 1997: 435); Scotland (Cameron, 1883: 366; Cameron, 1886: 86); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2013f: 326); South Africa and Uganda (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263); USA (California, Colorado, Georgia, Iowa, Kansas, Nevada, New Mexico, Texas, Utah) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 61).

*Alloxysta pilipennis* (Hartig, 1840)

Material studied

(5 ♂ & 10 ♀). “Pois cher.”, 1-7-71”: 1 ♀; “St. Benoit 86/ rosier, 16-6-1972”: 1 ♀; “*Achillea millefolium*, Col sur minier (30), 16.VII.1971, ex. *Uroleucon chilleae*, ecl. 28.VII.1971- 5538/Lecl”: 1 ♀; “*Dysaphis plantaginea*, Le Malin, Rennes (France), 12.vi.70 (Tube 49)": 1 ♂; “*Galeaphis*, Les Bossons (74), 6.X.1970, ex. *Aphis*, ecl. 10.X.70, 4873/LECLANT": 1 ♂; “*Sanieula eurojaca*, Col. Sur Jorba (20) 1100, 9.VII.70, ex. *Macrosiphum*, ecl. 20.VII.1970, n° 4470/LECLANT": 1 ♂; “*Prunus malialeb.*, le Plan du Vaz (06), ex. *Myzus lythri*, ecl. 29.V.1969, 2920": 1 ♀; “20-30 Juillet”, “P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♂; “1ere dé- cade Sept”, “P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; “Parcelle \_C. Charipinae”, “4.9.73.C": 1 ♀; “1° decade d'Oct”, “P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 No- vembre": 1 ♀; “Parcelle \_C. Charipinae”, “7.9.73.C": 1 ♀; “27 rufur 6350 G.R.”: 1 ♀.

Additional material (without data in labels):

“1071”: 1 ♀; “1075”: 1 ♂.

Countries in Barbotin collection

France.

Previously mentioned in:

Austria (Giraud, 1860: 129; Hellén, 1963: 16); Canada (Vancouver) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 63); Colombia (Ferrer-Suay *et al.*, 2012a: 325); England (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 282); Finland (Hellén, 1963: 16); France (De Gaulle, 1908: 26; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 282); Germany (Hartig, 1841: 352); Israel (Argaman, 1988: 115); Italy (Ferrer-Suay *et al.*, 2014c: 8); Poland (Kierych, 1979b: 16); Norway (Hellén, 1966: 393); Romania (Ionescu, 1969: 249); Scotland (Cameron, 1886: 85); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2012c: 125, Ferrer-Suay *et al.*, 2013f: 327); Sweden (Thomson, 1862: 407); Switzerland (Hellén, 1963: 16); The Netherlands (Hellén, 1963: 16); USA (Maryland) (Andrews, 1978: 61); USA (Alaska, California, Colorado, Virginia) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 63) and Zimbabwe (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263).

*Alloxysta pleuralis* (Cameron, 1879)

Material studied

(1 ♂ & 10 ♀). “La Roque d'Ax 12, A. fiu mei, E. juin,

1981”, “81-10”: 1 ♀; “56 rufur 6829 G.R.”, “St. Marcel Dwin, 13.vi.68 Remand”, “ex. *Hyadaphis s./ lonicua*”: 1 ♀; “1 rufur”, “St. Harcel lis, Valencis Diom, 13.VI.68, Remand”, “ex. *Hyadaphis s./ Lonicua*”: 1 ♀; “56 rufur 6829 G.R.”, “St. Marcel Diome, 13.VI.68, Remaud”, “ex. *Hyritaphis*, s. flo- riana”: 1 ♀; “31 rufur G.R.”: 1 ♀; “1 rufur”: 1 ♀; “56 rufur 6829 G.R.”, “St. Marial Orvuce, 13.VI.68, Remaud.”, “ex. *Hyartaphis s./ Loricina*”: 1 ♀.

Additional material (without data in labels):

“843”: 1 ♀; “23”: 1 ♂; “201”: 1 ♀; “195”: 1 ♀.

Countries in Barbotin collection

France.

Previously mentioned in:

England (Cameron, 1879: 113; Fergusson, 1986: 19; Müller *et al.*, 1999: 346); France (Kieffer, 1902a: 14; De Gaulle, 1908: 26; Gautier, 1921: 305); Germany (Hübner *et al.*, 2002: 507); India (Ahmad & Singh, 1996: 26); Ireland (Fergusson, 1986: 19); Israel (Argaman, 1988: 115); Norway (Westrum *et al.*, 2010); Poland (Barczak, 1991: 87); Scotland (Cameron, 1886: 85; Fergusson, 1986: 19); Spain (Tizado & Nuñez-Perez, 1993: 97).

*Alloxysta pusilla* (Kieffer, 1902)

Material studied

(17 ♂ & 45 ♀). “St. Malo 35, St. Servan / Lognsaier aout 1972” (handwritten): 1 ♀; “Gd. Pont 86 / cerinier, R. 15-6-74, E. juin 75” (handwritten): 1 ♀; “La Jarrie 84/ cerisier, 16-6-74” (handwritten): 1 ♀; “ex. *Brachycaudus cardui*, *Pru- nus spinosa*, Aspe (France), 29.v.70 (Tube 45)": 1 ♀; “Fev. Cher., 18.7.71": 1 ♀; “Fev. Cher., 14.7.71": 2 ♂ & 4 ♀; “Fev. Cher., 8.7.71": 1 ♂ & 1 ♀; “Guer 13.6.70": 1 ♂; “Fev. Cher., 8.7.71": 2 ♂ & 9 ♀; “Guèr 13.6.70": 4 ♀; “Guéméné 13.6.70": 1 ♂; “Guéméné 13.6.70": 1 ♂; “Rennes 17.6.70": 5 ♀; “*Quercus suber*, Banyuls (66), 10.11.70, ex. Hoflocal- lis picta, ex. 21.IV.70": 1 ♂; “Fev. Cher. 18.7.71": 5 ♂ & 8 ♀; “Fev. Cher. 18.7.71": 1 ♀; “*Acer campestre*, Largae (34), 3.VI.69, ecl. 20.VI.69, ex. *Periphyllus 3019*": 1 ♀; “2 rufur”, “Val d' On 78, La Mummi, 31.V.68, Michel”, “ex. *Hyadaphis*, s. / *Lonicera*": 1 ♀; “49 rufur i 34 72-75. G.R”, “Euche Rhonamaboor et Boudjvid (1900m), IRAN 31.X.67, Re- maundier”, “Avec philascunde, s. / *Quercus pusica*": 1 ♂; “70 rufur G.R": 1 ♀; “herbaceus, ecl. 6.IX.68": 1 ♀; “Ex *Brachycaudus prunicola* 7024, s/ Pichu, L'Amailler 12.VIII.68": 1 ♀; “27 rufur 6350 G.R.”: 1 ♀; “Fém Cher, 14.7.71": 1 ♀; “Fev. Cher, 10-7-71": 1 ♀; “46 rufur i3439 G.R.”, “Rhonam- abad (1200m) IRAN, 30.X.1967, Remaud”, “ex. *Hyadaphis* sp. (Aphididae), s. / *Aspenula*": 1 ♂.

Countries in Barbotin collection:

France and Iran.

Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 358); Costa Rica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013h: 293); England (Sanders & van Veen 2010: 706); France (Kieffer, 1902a: 13; De Gaulle, 1908:

26); Germany (Hübner *et al.*, 2002: 507); Guatemala (Ferrer-Suay *et al.*, 2013p: 293); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013d: 39); Italy (Genova) (Mantero, 1906); Romania (Ionescu, 1969: 255); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2012c: 128); Thailand and Taiwan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 17).

### *Alloxysta ramulifera* (Thomson, 1862)

#### Material studied

(1 ♂ & 5 ♀). "83", "*Alloxysta minuta*": 1 ♀; "83": 1 ♂; "ex *Aphelinus asychis*, o/ *Aphis*, *Leontodon*, Courseulles (France), 3.v.73 (Tube 626)": 1 ♀; "1-10 Juni", "P.C. Verrières Charipinae 1973 20-30 Mars a 1-110 Aout": 1 ♀; "*Cistus monspeliensis*, Antisanti (20) 5.IV.1970, ex. *Aphis*, col. 9.IV.70": 1 ♀; "33 rufur": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Austria (Giraud, 1860: 127; Hellén, 1963: 21); Belgium (Lameere, 1907); England (Andrews, 1978: 86; Müller *et al.*, 1999: 346); Finland (Hellén, 1963: 21); France (Kieffer, 1904a: 601; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hartig, 1840: 200; Förster, 1869: 340; Hübner *et al.*, 2002: 507); Hungary (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 277); Iran (Ferrer-Suay *et al.*, 2013i: 671); Israel (Argaman, 1988: 115); Madeira (Borges *et al.*, 2008; Ferrer-Suay *et al.*, 2012b: 12); Poland (Kierych, 1979b: 15); Romania (Ionescu, 1969: 235; Prelipcean *et al.*, 2004: 60); Scotland (Cameron, 1886: 86); Spain (Ferrer-Suay *et al.*, 2013f: 327); Sweden (Thomson, 1862: 408); The Netherlands (Hellén, 1963: 21); USA (New Mexico) (Ferrer-Suay *et al.*, 2014a: 64).

### *Alloxysta sawoniewiczi* (Kierych, 1988)

#### Material studied

(1 ♂ & 3 ♀). France samples for obtained Charipinae material (probably from Sain Malo): "17 rufur 6142 G.R.": 1 ♀; "17 rufur 6142 G.R.": 1 ♂ & 1 ♀; "17 rufur 6142 G.R.": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France (new record).

#### Previously mentioned in:

Australia (Ferrer-Suay *et al.*, 2014b: 98); Nepal (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 18); Poland (Kierych, 1988: 351); Thailand and Taiwan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 18).

### *Alloxysta semiaperta* Fergusson, 1986

#### Material studied

(2 ♀). "Biard (France) 86, rosa, 25.6.74": 1 ♀.

#### Additional material (without data in labels):

"836": 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

England (Fergusson, 1986: 19); Ireland (O'Connor & Nash, 1997).

### *Alloxysta victrix* (Westwood, 1833)

#### Material studied

(37 ♂ & 94 ♀). "Biard 86, cuvelta jaune, 10-4-72": 1 ♀; "Biard prunus" (handwritten): 1 ♂; "78-18 E. Fév. 79" (handwritten): 1 ♂; "20.5.76 PP, Bord. Momie tombré 144, L4, RP" (handwritten): 1 ♂; "14.6.76, PP, 80m, 198, sur table": 1 ♀; "14.6.76 PP 194 40m, 1<sup>e</sup>" (handwritten), "VAMd" (handwritten): 1 ♂; "14.6.78 PP, 127, 60m, sur table" (handwritten), "L3L4Md" (handwritten): 1 ♀; "21.6.76 PP, 222, 100m, 3 sur", "VAMd": 1 ♀; "21-6-76 PP, 217, 60m, 2<sup>e</sup> f", "N4Md": 1 ♀; "22-6-76, B2, 245, 140m, NDV.A": 1 ♀; "3.7.75- blé, Norway-Colmar, SA, 130": 1 ♂; "8.7.75, H 127, L4 (15.7) MD": 1 ♀; "MD blé, 3.4.75, 129, 70, Marway": 1 ♀; "obe-noir, 28.6.77, blé, 34, 15.7, L4, M1, Bord, SA": 1 ♀; "Le Chenot, 16-6-77, T2 50 E, 2-7", "L4 Sa 335": 1 ♀; "Le Rhen, 27-6-77, 141-20T, 8-7-77", "L4 Sa 370": 1 ♂; "R.75, 1/2 H, 24-6-75, 100, L4 (15.7) MD": 1 ♀; "R74 ½, 17.6.75, 62, VA (2.7) MD": 1 ♀; "R75 6H, 11-6-75, L4 34 MD": 1 ♀; "Le Chenot, 31-5-77, M2 60, 20.6.77", "VA Sa 363": 1 ♀; "R75, 6H, 17.6.75, 23, L4 (7.7) MD": 1 ♀; "R75 6H, 17.6.75, 94, N4 (4.7) MD": 1 ♀; "R74 1/2H, 17-6-75, 51, L4 (2.7) MD": 1 ♀; "R.75 106 L2H, 24-6-75, L4 (15.7) MD": 1 ♀; "R.75 4H, 17.6.75, 92, RP (3.7.75) L4": 1 ♂; "R.75 6H, 11.6.75, L4 33 MD": 1 ♀; "R.74 1H, 11-6-75, 27, L4 (23.6.75) MD": 1 ♂; "R.75 6H, 17.6.75, 68, L4 (2.7.75) MD": 1 ♀; "R.75 6H, 17-6-75, 69, N4 (4.7.75) MD": 1 ♂; "R.74 2H, 17.6.75, 72, L4 (25.6) MD": 1 ♀; "R.74 1H, 17-6-75, L4 (3.7.71) MD": 1 ♂; "R.75 1/2H, 17.6.75, 77, L4 (1.7.75) MD": 1 ♀; "R.75 1/2H, 17.6.75, épis, 81, L4 (4-7.75) MD": 1 ♂; "Le Chenot, 22.6.77, 334, 8.7.77, M1 BE": 1 ♂; "St. Bemdit 86/ orria, 14.6.73": 1 ♀; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salle (5), 25.VI.65, Ex. *Mella millefolli*, col. 6-VII.69": 1 ♂; "Poitiers, 9-8-71": 1 ♀; "Rennes, sur rosiers": 1 ♂ & 1 ♀; "Lungerye serre ENSAR, 71-028": 1 ♂; "Lungerye serre ENSAR, 71-028": 1 ♀; "Pois cher.", 1-7-71": 1 ♀; "Pois cher.", 1-7-71": 1 ♀; "Pois cher.", 1-7-71": 1 ♀; "St. Nenoit 8c, jardin, honier, Sept. 12732": 1 ♂; "Rennes, 16 sur Renom puceron/rosier, Ecl. 3-5-43": 1 ♂; "St. Meloir 35/Ollie, R. 25-6-77, E. 9-7-77": 1 ♀; "St. Meloir 35/Ollie, R. 25-6-77, E. 9-7-77": 1 ♂; "St. Benoit 86/ rosier 20-6-72": 1 ♂; "St. Benoit 86/ rosier 10-6-72": 1 ♀; "St. Benoit/ Sonchus, juillet 1973": 1 ♀; "St. Benoit/ Sonchus, juillet 1973": 1 ♂; "St. Benoit/ Sonchus, 28-6-73": 1 ♀; "St. Benoit 86/dipsacus, 9-7-73": 1 ♀; "St. Benoit/ dipsacus, 28-6-73": 1 ♀; "St. Benoit/ dipsacus, 28-6-73": 1 ♂; "St. Benoit 86/ rosier, 25-6-1972": 1 ♀; "Rennes, iclos. 5-10-55": 1 ♀; "St. Benoit 86/ rosier, 16-6-1972": 1 ♀; "St. Benoit 86/ rosier, R. juillet 73, Ecl. 1.10.73": 1 ♀; "BIARD 86/Rosa, 16-6-76, E. 15-4-75": 1 ♀; "St. Miloir, 35/ ortie, R. 25-6-77, E. 5-7-77": 1 ♀.

1 ♀; "Rennes Jardin 25-5-52": 1 ♀; "BIARD 86/ *Sonchus*, 10-7-73, E. 15-4-75": 1 ♀; "Liguge Bernoy, 19-10-71": 1 ♀; "St. Benoit 86/ pois de senteur, 9-10-72": 1 ♀; "Placé sur pucerons/rosier le 16-6-75": 1 ♀; "Rennes ex. Pucerons de rosier": 1 ♂; "Rennes Eclos. 5-10-55": 1 ♀; "BIARD 86/ juillet 1973, E. 15-4-75": 1 ♂; "Rennes ecl. 12-2-47, de pucerons de rosier": 1 ♀; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salla (05), 25.VI.1969, ex. *Mella millefoli*, col. 5.VII.69, 3169", 3169/Leglant": 1 ♂; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salla (05), ex. *Mella millefolii*, ecl. 8.VII.69-6139": 1 ♀; "Achillea millefolium, Jausiers (04), 14.IX.69, ex. *Pleotrichophorus*, ecl. 24.IX.1969": 1 ♀; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salla, 25.VI.1969, ex. *Mella millefolii*, ecl. 14.VII.69-3169": 1 ♀; "Achillea - Spis, 17.IX.71, ex. *Macrosiphoniella*, ecl. 25.IX.71, n° 5377/REEL": 1 ♂ & 1 ♀; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salle (05), 25.VI.69, Ex. *Mella millefolii*, ecl. 6.VIII.69": 1 ♀; "Rosa spinosissima, 8Km, W La Srva (05), 21.X.1969, ex. *Macrosiphum*, col. 14.IV.70", "3672/LECLANT": 1 ♀; "Lotcurilla, nubéns 700, 16.VI.69, ex. *Aulacorthum dream*, col. 27.VI.69, 3255b": 1 ♂; "Sonchus 3665, 14 Km W Grenoble (38), 19.X.1969, ex. *Hyperomyzus lactucae*, ecol. 22.X.1969": 1 ♂; "10-20 Juillet", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀; "Achillea millefolium, Villeneuve la Salla, 05, ex. *Mella millefolii*, col. 7.VII.69, 6139": 1 ♂; "20-30 Juni", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀; "Acluillea millefolium, Vileueuve la Salle (05), 25.VI.1969, ex. *Mella millefolii*, ecl. 6.VII.69 – 3169" "3169/LEGLANT": 1 ♀; "Medicago sativa, Moutfelliher, 12.V.71, ex. *Acyrthosiphum pisum*, ecl. 24.V.71, 5249 bis / LEGLANT": 1 ♀; "Sascifra ja acfoor, La Roche de Roure, 22.VI.69, Ex. Niokakimia, ecl. 6.VII.69": 1 ♂; "Parcella, Les Verrines 1972 \_0\_, Charipinae", "8.9.72\_0\_": 1 ♀; "10-20 Juillet", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀; "1° decade Avur", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 10-20 Août a 20-30 Octo": 1 ♀; "27/9/73 T", "1973 Parcella Charipinae": 1 ♀; "1° decade Juillet", "P.C. Verrines Charipinae 1973 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀; "1-10 Juillet", "P.C. Verrines Charipinae 1973 20-30 Mar a 1-10 Août": 1 ♀; "1-10 Juillet", "P.C. Verrines Charipinae 1973 20-30 Mar a 1-10 Août": 1 ♀; "14/5/75.0.", "Parcella\_0\_73 Charipinae": 1 ♀; "Parcella Les Verrines 1972\_0\_ Charipinae", "22.9.72\_0\_": 1 ♀; "1ere décade Sept", "P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; "1° decade d'Oct", "P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; "1ere décade Sept", "P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; "1° decade d'Oct", "P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; "P.C. Charipinae 2° decade Aout 1973 Novembre": 1 ♀; "P.C. Charipinae 2° decade Aout, 1973 Novembre", "3ere decade Oct 72": 1 ♀; "Les Verrines Charipinae 1972 2° decade de Mars a 1ere decade d'Août", "2° decade d'Août": 1 ♂; "Parcella Les Verrines 1972 \_0\_ Charipinae", 8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcella Les Verrines 1972 \_0\_ Charipinae", 8.9.72\_0\_": 1 ♀; "Parcella Les Verrines 1972 \_0\_ Charipinae", 15.9.72\_0\_": 1 ♀; "Les Verrines Charipinae, 2° decade de Mars a 1ere decade d'Aout", "2° decade Juin": 1 ♀; "57 rufur 6942 G.R": 1 ♀; "57 rufur 6942 G.R": 1 ♀; "65 rufur": 1 ♂; "61 rufur 6954 G.R": 1 ♀;

"57 rufur 6942 G.R": 1 ♀; "12 rufur 5842 G.R": 1 ♀; "30 rufur 6521 G.R": 1 ♂; "19 rufur 5778 G.R": 1 ♂; "6 rufur": 1 ♀; "14 rufur": 1 ♀; "ex *Dactynotus*, s./ *Leontodon* coldu Gramier, 1100m I sine, 20.IX.68, ecl. 11.X.68": 1 ♀; "6980", "ex. *Macrosiphum oredonensis*, s/ *Lonicera nigra*, Les Bossons, 1800m, 8.VIII.68": 1 ♀; "*Lonicera nigra*, les Bossons (Pysomides), 1700m, 22.IX.68": 1 ♀; "*Citrus reticulata*, Aleria (20), 4.VI.71, ex. *Myzus persicae*, ecl. 20.VI.1971, 5215/ LECLANT": 1 ♀; "Loa C. de Sorea (20) 900m, ex. *Sitobion fragariae*, 3.VI.1971, 5190/LECLANT": 1 ♀; "ex *Dactynotus*, s/ *Leontodon*, Gl. Du Granier 1160m, 20.IX.68": 1 ♀; "ex *Dackynotus Leontodon*, Col. Da Granier, 1100m, 1 sém 20.IX.68, ecl. 12.X.68": 1 ♀; "Maroc, Ena Mekne", "s/ puceron, Rumex Pulcher, 12-6-71, 24-6-71": 1 ♂; "Rep., La Rhen, 15.04.81, 76, B3, L4, MD": 1 ♂; "Rep. blé, Rhui, 6.01.81, 53, M8, L4, RP": 1 ♀; "Versailles prim 1971, Bournoville", "ex *Aph. erwi?* / *A. pisum* Luzeima": 4 ♂ & 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France and Morocco.

Previously mentioned in:

Andorra (Ferrer-Suay *et al.*, 2011: 359); Australia (Girault, 1932: 3); Austria (Giraud, 1860: 127; Hellén, 1963: 16); Belgium (Fabianus, 1900); Brazil (Peronti *et al.*, 2007: 132); Canada (Fitch, 1861: 841); Canary Islands (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 263); Chile (Guerra *et al.*, 1998: 335); Corsica (Ferrer-Suay *et al.*, 2013c: 7); England (Westwood, 1833: 495; Curtis, 1838: 688; Cameron, 1883: 366; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 285, 288; West *et al.*, 1998: 1458; Müller *et al.*, 1999: 346; van Veen *et al.*, 2003: 450); Finland (Hellén, 1963: 6); France (Kieffer, 1902a: 15, 16; Kieffer, 1902b: 70; Kieffer, 1904a: 600; De Gaulle, 1908: 26); Germany (Hartig, 1840: 199; Hübner *et al.*, 2002: 507; Höller *et al.*, 1993: 13); Greenland (Buhl, 1997: 164); Hungary (Dalla Torre & Kieffer, 1910: 285; Fülop *et al.*, 2010: 55); Ireland (O'Connor & Nash, 1997); Israel (Argaman, 1988: 114); Italy (Pagliano, 1995: 3); Japan (Ferrer-Suay *et al.*, 2013a: 19); Lapland (Zetterstedt, 1838: 410; Hellén, 1963: 16); Madeira (Borges *et al.*, 2008; Ferrer-Suay *et al.*, 2012b: 13); Mexico (Ferrer-Suay *et al.*, 2013g: 37); Morocco (Ferrer-Suay *et al.*, 2013b: 264); New Zealand (Valentine, 1975: 59; Ferrer-Suay *et al.*, 2012d: 237); Norway (Hellén, 1966: 393; Westrum *et al.*, 2010); Poland (Kierych, 1979b: 15; Krawczyk *et al.*, 2009: 161); Romania (Ionescu, 1969: 261; Feraru & Mustata, 2005: 75); Russia (Belizin, 1962: 127; Hellén, 1963: 16; Bokina, 1997: 435); Scotland (Cameron, 1883: 366); Spain (Torras-Casals, 1996: 196, 197); Sweden (Thomson, 1862: 406; Thomson, 1877: 814); The Netherlands (Hellén, 1963: 16; Andrews, 1978: 92); USA (California) (Sullivan & van den Bosch, 1971); USA (Iowa) (Mertins, 1985: 186); USA (Massachusetts) (Kieffer, 1909: 481); USA (New York) (Fitch, 1861: 841).

#### *Phaenoglyphis villosa* (Hartig, 1841)

Material studied

(72 ♂ & 138 ♀). "St. Malo 35 / Tomate, R. 1-8-77, E.15-3-78" (handwritten): 1 ♀; "St. Malo 35, Linaria Lymbolar, R.

Fév. 78, E. 25.3.78" (handwritten): 1 ♀; "P.P 80m, 20.5.75, L4 MD" (handwritten): 1 ♂; "25.5.76, P. Porzay, 4e f. inf. N66, 5": 1 ♀; "25.5.75, 169, 1<sup>o</sup> suf", "L4Rp": 1 ♂; "15-6-76, 240, B2, 160m, L4MD": 1 ♂; "70/17, 257": 1 ♂; "R.74 1/2H, 8.7.75, L4 124 MD": 1 ♂; "R.74 4it, 1-7-75, 120, L4, (21.7) MD": 1 ♂; "3.7.75- blé, Marway-Colmar, SA, 134": 1 ♀; "R.75, 1/2 H, 11-6-75, L4 37 MD": 1 ♂; "R.75, 1/2 H, 11-6-75, VA 38 MD": 1 ♀; "Le Chenot, 8-6-77, T2 50K, 15.7.77", "L4 Sa 357": 1 ♀; "Le Chenot, 28-6-77, M1 30E, 341", "N4 Sa": 1 ♀; "Le Chenot, 15-6-77, M1-100T", "VA Sa 330": 1 ♂; "10.11.76 275, Pont Cobland, 5, blé, L4 RR": 1 ♀; "Le-noir 318, 21.6.77 blé Talles, 15.7, VA M1.30m SA": 1 ♀; "10.11.76, 273, Pont Coblant, 6, orge, L4Rm": 1 ♂; "Le Rhen 295, 14.6.77, blé, T2 Talles 20m, (4.7) L4 SA": 1 ♂; "Le Chenot, 15-6-77, M2 20E, 8.7.77, 326": 1 ♀; "Lenoir (1.7), 21.6.77, blé, epis 319, VA M2 50m, SA": 1 ♀; "11-6-75, B, N4 48 MD": 1 ♂; "R75 2H, 24-6-75, 114, L4 (21.7) MD": 1 ♂; "Le Chenot, 3-6-77, 2-7", "L4 Sa 350": 1 ♂; "Le Chenot, 15-6-77 M1 30T", "L4 Sa 356": 1 ♂; "Le Chenot, 31-5-77, M2 60, 2.7.77", "VA Sa, 355": 1 ♀; "Lenoir (15.7), 21.5.77, blé, epis 320, L4 M1 70m SA": 1 ♂; "R.75 1/2H, 11-6-75, L4 36 MD": 1 ♀; "R.75 2H, 11-6-75, L4 23 MD": 1 ♂; "R.75 4H, 11-6-75, L4 30 MD": 1 ♂; "R.75 1/2H, 11-6-75, L4 35 MD": 1 ♂; "R.75 6H, 11.6.75 L4 44 RP": 1 ♀; "R.74 4H, 17.6.75, L4 S4 MD": 1 ♀; "17.6.75, 98 G épis N4 (10-7) MD": 1 ♀; "R.75 2H, 24.6.75, 112, L4 (17.7) MD": 1 ♂; "Le Rhen, 294, 14.6.77, blé, TH femme 50m, L4 MD (4.7)": 1 ♀; "Le Chenot, 27-5-77, 20-6-366", "L4 Sa": 1 ♂; "Le Rhen (7.7) 1.6.77, blé, 298, T2 femme 50m, 44.5A": 1 ♂; "Lenoir (8.7), 14.6.77, 317, femme, VA M2 80m SA": 1 ♀; "Lenoir (8.7), 14.6.77, blé, epis 307, VA T1 40m SA": 1 ♀; "R.75, 105, 4H, 24-6-75, N4 (16.7) MD": 1 ♂; "17.6.75, 96, F, épis, L4 (8.7) MD": 1 ♂; "R.75, 1/2H, 17.6.75, MD 87 L4": 1 ♀; "R.75 1/2H, 17.6.75, L4 86 MD": 1 ♂; "R74, 6H, 17.6.75, 75, 14 (10.7) MD": 1 ♂; "R74, 6H, 17.6.75, N4, 76, MD": 1 ♂; "R75, 1h, 4.6.75, 14, 21, md": 1 ♀; "R75, 4H, 17.6.75, 65, L4, (8.7.75) MD": 1 ♀; "R75, 1/2H, 17.6.75, L4, 57, MD": 1 ♂; "Rennes, E.N.A., 10.7.46": 1 ♀; "BIARD 86/ cerisier été 1972": 1 ♂ & 1 ♀; "clementinier, Alesans (20), 2. VI.70, ex. *Myzus persicae*, ecl. 7.VI.1970": 1 ♀; "Lepidium araba, Rivesaltillo (66), 8.IV.1970, ex. *Myzus persicae*, ecl. 15.IX.70, n° 4286/LEGLANT": 1 ♀; "Parcella, Les Verrines 1972 \_0\_Charipinae", "2.7.72\_0\_": 1 ♂; "Lepidium araba, rivesaltes (66), 8.IV.1970, ex. *Myzus persicae*, ecl. 15.IV.70", "4286/LEGLANT": 1 ♀; "Galium aparine, Grolheron (26) 14.V.69, ex. *Aphis fabae*, ecl. 15.VI.69, n° 2979": 1 ♀; "ex. Aphidid, in Trichocallis, 11951, Carex, Col de Grosse Pierre - massif Vosges (France), 28.vii.74 (Tube 851)": 1 ♂ & 7 ♀; "636": 3 ♂ & 9 ♀; "635": 1 ♂ & 2 ♀; "622": 2 ♀; "BIARD 86 /col32, juin 1972", "ex Diaretiella rapae/ B. brassicae": 1 ♂; "ORONO (Me), U.S.A, 15.IX.76", "ex Cryptomyzus/ Galeopsis, n° 977": 1 ♀; "St. Malo 35 La Vaide/ortie, Ecl. 17-9-73": 1 ♀; "Thuré 86/cerirole, R. mai 74, E. été 74": 1 ♀; "ORONO (Me), U.S.A, 15.IX.76", "ex Cryptomyzus/ Galeopsis, n° 977": 1 ♀; "Fev. Cher": 1 ♀; "Fev. Cher": 1 ♂; "2ene decade juillet", "P.C. Verrines, Charipinae 1973, 20-30 Mars a 1-10 Août": 1 ♀; "18/9/733/0-", "Parcelle \_0\_73\_-

Charipinae": 1 ♀; "Fev. Chev., 18.7.71": 1 ♀; "Fev. Chev., 18.7.71": 1 ♂; "Fev. Chev., 18.7.71": 1 ♂; "Fev. Chev., 18.7.71": 1 ♀; "Fev. Chev., 8.7.71": 1 ♀; "Fev. Chev., 148.7.71": 1 ♀; "Fev. Chev., 18.7.71": 1 ♀; "102": 1 ♀; "St. Pol 7-10-70": 1 ♀; "Lepidina olraba, Rirevalles (66), 8.4.1970, ex *Myzus persicae*, ecl. 15.IV.70", "4283/ LECLANT": 1 ♀; "Lepidina olraba, Rirevalles (66), 8.4.1970, ex *Myzus persicae*, ecl. 15.IV.70", "4283/ LECLANT": 1 ♀; "BIARD 86/col22, juin 1972", "ex. *Dimb. Rapae/ B. brassicae*": 1 ♀; "40 rufur 03012 G.R.", "Lanfroki Grece, 16.XI.54, Remaundièrre", "Ex.: *Aphis riccii* BdF, s./ *Nerium oleander*": 1 ♀; "632": 1 ♂ & 2 ♀; "69": 1 ♀; "39": 1 ♀; "36": 1 ♀; "Uroleucon, 11903, *Hypochaeris*, Fôret du Vallin – zone Moulin (France), 26.vi.74 (Tube 907)": 1 ♀; "70": 1 ♀; "St. Malo 35/ carisier, Ric. Juin 72, Ecl. 15-2-73": 1 ♀; "76": 2 ♂; "70": 1 ♀; "Plendimem 22 / helminthia Ecl.: 6-8-72": 1 ♀; "HS-69, 30/7": 1 ♀; "HS-69, 14/": 1 ♀; "Fev. Chev., 14.7.71": 1 ♂ & 1 ♀; "Fev. Chev., 10.7.71": 1 ♀; "Fev. Chev., 8.7.71": 2 ♂ & 1 ♀; "Fev. Chev., 18.7.71": 4 ♂ & 1 ♀; "Strenoit 86, juin 1979": 1 ♀; "ENSAR 3.6.71": 1 ♀; "St. M. 6-10-70": 2 ♀; "Fev. Cher, 18-7-71": 2 ♀; "Lepidium alraba, Rivesaltes (66), 8.IV.70, ex. *Myzus persicae*, ecl. 15.V.70", "4286/LECLANT": 1 ♀; "Fev. Cher, 18-7-71": 1 ♀; "Fev. Cher, 18-7-71": 1 ♀; "Fev. Cher, 18-7-71": 1 ♀; "Veronica Rivesaltes (66), 9.IV.1970, ex. *Nasonovia*, ecl. 17.IV.70, n° 4289/LECLANT": 1 ♀; "635": 1 ♀; "Rh. insertum, Cypéracée, Courseulles – Calvados (France), 26.v.72 (Tube 95)": 1 ♀; "BIARD 86/colza, juin 1972", "ex. *Diar. rapae/ B. brassicae*", "Phaenoglyphis piciceps Th. Barbotin det.": 1 ♀; "St. Malo 35, La Varde, 5-8-73", "Sur chardon, 6-7-73": 1 ♀; "St. Malo 35 La Varde/chardon, Ecl. 17-9-73": 1 ♀; "St. Malo 35, La Varde, 4-8-73", "Sur chardon ricolte, 6-7-73": 1 ♀; "St. Benoit/Panamá, juin 1979": 1 ♀; "St. Malo 35 La Varde/chardon, 1.7.73, Ecl. 24-9-73": 1 ♀; "Acigné, La Chaterie, 18-4-43": 1 ♂; "1058": 5 ♀; "Remes, Thabor, été 52": 1 ♂; "H. Poitiers/blé, juin 1925": 1 ♂; "1058": 1 ♀; "Grand Pont 86/cerisier, R. 25.6.74, E. 30.9.74": 1 ♀; "Giand Pont 86/cerisier, R. 25.6.74, E. Sept. 74": 1 ♀; "St. Malo, Rochehome, R. 10-08-77, E. 21 out 77, goh marguerite": 1 ♂; "St. Malo, Rochehome, R. 10-08-77, E. 21 out 77, goh marguerite": 1 ♂; "St. Malo Rochehome, /64 marguerite, Ecl. 21 out 1977": 1 ♀; "BIARD 86/cerisier pint 74", "74.06": 1 ♀; "St. Malo 35 Digue / guirmaure, 20-07-74": 1 ♀; "nothing on the label": 1 ♂; "St. Malo 35 / coratge, R. 25.7.77, E. fin aout 77", "77.04": 1 ♂; "ex Staticobium, Station de St. Vaast (France), 23.viii.73 (Tube 640)": 1 ♀; "Biard 86/ pinmellier, Ecl. 15-4-75": 1 ♀; "124 Ren": 1 ♂; "121 Ren": 1 ♀; "118 Ren": 1 ♂; "121 Rem": 1 ♀; "121 Rem": 1 ♂; "St. Benoit 86 juin 71": 1 ♂; "121 Rem": 1 ♂; "121 Rem": 1 ♀; "Grand Pont 86/ cerisier, R. 25.6.74, E. 15.9.74": 1 ♀; "St. Benoit 86 juin 71": 1 ♀; "54 rufur G.R.", "Valence 9.V.68, Remaundiér", "ex. *Myzus persicae* Picher": 1 ♀; "Biard 86/ caeza di *Diar. Rapae*, juin 1972": 1 ♀; "Mansle 96/colaz, dec. 1971": 1 ♂; "Biard 86/calza, juin 1972", "ex. *Diaret. rapae/ B. brassicae*", "Phaenoglyphis piciceps Th. Barbotin det.": 1 ♂; "Mansle 16, puceron/colza, R. nov. 1971, E. 3.3.1972": 1 ♀;

“Thuré 86/blé, R. mai 74, E. été 74”, “74.07”: 1 ♂; “Rennes, E.N.A. 28.5.47”: 1 ♂; “Biard Prunus”: 1 ♀; “41”: 1 ♂; “P.C. Charipinae 2º decade Aout 1973”, “Noembre”: 1 ♀; “11, 1e 78, Le Rhen, Rep blé 2”, “RPL4”: 1 ♀; “24-11-78, 17n David, sep. orige”, “RPL4”: 1 ♀; “Plovievez Porzay, 18.11.77, Maïs, 80”: 2 ♀; “blé. Finistere, 19-10-77, 60m, 26”: 3 ♀; “24-11-78 Mur de Bret. Ref orige”, “RPVA”: 1 ♀; “19-12-78, La Rhen. Rep. blé, 7”, “RPL4”: 1 ♀; “4-12-78, Le Rhen, Ref. blé 7”, “RPL4”: 1 ♂; “4-12-78, Le Rhen, Rep. blé 2”, “RPVA”: 1 ♀; “Plomevez Porzay 18-11-77, Maïo”: 1 ♀; “5-7-79 2 traité II E”, “L4Md”: 1 ♀; “Levoir 21.6.77, 2, M1 30 mE”: 1 ♀; “blé Finistère, 19.10.77, 60m, 12”: 1 ♀; “24.11.78, 17m, Alvid Rep. orige”: 1 ♀; “Rep. blé Rhem., 6.12.79, 4 B7, RP, L4”: 1 ♂; “Rep. blé Rhem., 25.11.80, 35, L4, RP”: 1 ♀; “24.11.78, Au Divid Rep orge”: 1 ♀; “Rep. blé Rhem., 16.12.80, 42, B6 VA RP”: 1 ♂; “Rep. blé Rhem., 15.4.81, 74, B9 Va MD”: 1 ♂; “Rep. blé Rhem., 15.04.81, 77, B4 VA RP”: 1 ♀; “St. Pol de Leon, Finistere 1967 em 1968”, “Ex *Praon flavigornis/capitophorus horani*”: 2 ♂; “RENNES 1967 em 1968”, “Ex *Praon flavigornis/Capitophorus horani*”: 2 ♀; “St. Pol de Leon, Finistere 1967 em 1968”, “ex *Aphidius matricariae/ Capit. horni*”: 1 ♀; “181”: 1 ♂; “Versailles prim 1971, Bovinoville”, “ex *Aph. erwi?/ A. pisum/ Luzema*”, “*Phaenoglyphis piciceps* Th. Barbotin det”: 1 ♀.

#### Countries in Barbotin collection

France.

#### Previously mentioned in:

Algeria (Kieffer, 1909: 482); Andorra (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Argentina (Pujade-Villar et al., 2002: 543); Australia (Girault, 1931: 2; Carver, 1992: 783; Wilson & Swincer, 1984: 47); Belgium (Crèvecœur & Maréchal, 1933: 269; Pujade-Villar et al., 2007: 171); Bulgaria and Balkan peninsula (Vasileva-Sumalieva, 1976: 24); Canada (Alberta and British Columbia) (Andrews, 1978: 34; Menke & Evenhuis, 1991: 150); Canada (Manitoba) (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Canada (New Brunswick) (Menke & Evenhuis, 1991: 150); Canada (Nova Scotia) (Menke & Evenhuis, 1991: 150); Canada (Ontario) (Menke & Evenhuis, 1991: 150; Pujade-Villar et al., 2007: 171); Canada (Québec) (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Chile (Pujade-Villar et al., 2002: 543); China (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Colombia (Ferrer-Suay et al., 2012a: 327); England (Cameron, 1889: 58; Dalla Torre & Kieffer, 1910: 280; Müller et al., 1999: 346); Finland (Hellén, 1931: 5; Hellén, 1958: 67; Hellén, 1963: 7); France (Kieffer, 1902a: 11, 12, 13; Kieffer, 1904a: 595, 597; De Gaulle, 1908: 26; Andrews, 1978: 84); Germany (Hartig, 1841: 353; Hübner et al., 2002: 509; Pujade-Villar et al., 2007: 171); Gough Island (South Africa) (Gaston et al., 2003: 1096); Greece (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Hawaii (Beardsley, 1985: 50); Hungary (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Iceland (Weld, 1952: 253); India (Ferrer-Suay et al., 2013a: 22); Irak (Al-Jassani & Al-Adil, 1986: 59); Iran (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Ireland (O’Connor & Nash, 1997); Italy (Ferrer-Suay et al., 2014c: 11); Japan (Pujade-Villar et al., 2007: 171; Takada & Nakamura, 2010: 270); Madeira (Borges et

al., 2008; Ferrer-Suay et al., 2012b: 14); Menorca Island (Spain) (Pujade-Villar et al., 2001: 85); Mexico (Ferrer-Suay et al., 2013g: 40); Moldova (Belizin, 1966: 7); Morocco (Pujade-Villar et al., 2007: 171); New Zealand (Valentine, 1975: 60; Evenhuis & Barbotin, 1977: 185; Ferrer-Suay et al., 2012d: 238); Norway (Pujade-Villar et al., 2007: 171); Poland (Kierych, 1979b: 14); Romania (Ionescu, 1963: 174; Ionescu, 1969: 247; Prelipcean et al., 2004: 60); Russia (Belizin, 1962: 126; Hellén, 1963: 7; Belizin, 1973: 36); Spain (Torras-Casals, 1996: 196, 197; Suay et al., 1998: 106); Sweden (Thomson, 1862: 409); Taiwan (Pujade-Villar et al., 2007: 171); The Netherlands (Evenhuis & Barbotin, 1977: 185); Ukraine (Pujade-Villar et al., 2007: 171); USA (California) (Andrews, 1978: 34; Menke & Evenhuis, 1991: 150); USA (Massachusetts) (Kieffer, 1909: 481); USA (New England) (Andrews, 1978: 34); USA (Massachusetts) (Ashmead, 1898: 156) and USA (Pujade-Villar et al., 2007: 171).

## Discussion

The importance of the revision of old collections is here stated; they are a source of valuable information to improve the knowledge of a specific group of insects. Thanks to the study of Barbotin’s Charipinae collection, around a thousand of specimens, it has been improved the distribution patterns of Charipinae species and also a new species has been found from Morocco, named after this important author: *Alloxysta barbotini* Ferrer-Suay & Pujade-Villar n. sp.

A total of 24 Charipinae species have been determined in the Barbotin’s collection, mainly from the *Alloxysta* genus, the most abundant and widely distributed Charipinae genus and only one *Phaenoglyphis* species: *P. villosa*, the most cosmopolitan species within this subfamily. Taking into account that the Charipinae material has been collected from different localities in France and according to previous data (Ferrer-Suay et al., 2012; Ferrer-Suay et al., in prep), eight species are cited in this work for the first time from France: *Alloxysta basimacula*, *A. crassa*, *A. fuscipes*, *A. glabria*, *A. halterata*, *A. kovilovica*, *A. sawoniewiczi* and *A. semiaperta*.

Regrettably, complete information about localities and hosts have not been possible to detect in each case due that the information on labels is parcial, mainly based on codes. This information has not been found through the Barbotin personal notebooks, which are also deposited in the University of Barcelona. Despite this fact, the information included in this work is valuable and worth its diffusion.

## Acknowledgements

This research was supported by the projects CGL2008-00180 and CGL2011-22889 of the Ministerio de Ciencia e Innovación (Spain) and the grant AP2009-4833 of the Ministerio de Educación (Spain).

## References

- AHMAD, Md. E. & SINGH, R. 1996. Records of aphid parasitoids from the Bihar and associations with their hosts and food plants. *Journal of Advanced Zoology*, 17 (1): 26-33.
- AL-JASSANI, R. F. & AL-ADIL, K. M. 1986. Insect enemies of the black vean aphid *Aphis fabae* Scop. in Abu-Graib. *Journal of Biological Sciences Research*, 48: 812-813.
- ANDREWS, F. G. 1978. Taxonomy and host specificity of Nearctic Alloxystinae with a catalogue of the World species (Hymenoptera: Cynipidae). *Occasional Papers in Entomology*, 25: 1-128.
- ARCHIMOWITSCH, A. 1952. Fauna de insectos en España que acuden a los "portagranos" de la remolacha. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, Vol. L, serie biológica, 91 p.
- ARGAMAN, Q. 1988. Additions to the Cynipoid fauna of Israel (Hymenoptera, Cynipoidea). *Israel Journal of Entomology*, 22: 109-117.
- ASHMEAD, W. H. 1887. Report on insects injurious to garden crops in Florida. *U. S. Department of Agriculture Division of Entomology Bulletin*, 14: 9-29.
- BAKER, C. F. 1896. New American parasitic Cynipidae (Allotriinae). *Canadian Entomologist*, 28: 131-135.
- BARCZAK, T. 1991. The alloxystids as hyperparasitoids of the *Aphis fabae* group in Poland (Hym., Cynipoidea: Alloxystidae; Hom.: Aphididae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, 61: 85-95.
- BARNEA, O., MUSTATA, M., MUSTATA, G. & FERARU, E. 2005. The complex of parasitoids controlling some colonies of aphids. Lucrările "Entomofagii și rolul lor în pastrarea achilibrului natural" Universitatea "Al.I. Cuza" Iasi.
- BEARDSLEY, J. W. 1985. Notes on Hawaiian Alloxystidae and Cynipidae (Hymenoptera: Cynipoidea). *Proceedings Hawaiian Entomological Society*, 25: 49-52.
- BELIZIN, V. I. 1962. New Parasitoid Cynipoidea species (Hymenoptera) from a Far East. *Communications of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences (Siberian Section)*, 16: 125-129 (in Russian).
- BELIZIN, V. I. 1966. Paraziticheskie tsinipidy (Hymenoptera, Cynipoidea) moldavskoj SSR (Parasitic Cynipids (Hymenoptera, Cynipoidea) in the Moldavian SSR). *Trudy Moldavskoho nauchno-issled. Instituta Sadovodstva, Vinogradarstva i Vinodelija (Entomologija)*, 13: 1-14. (in Russian).
- BERTA, D. C., COLOMO, M. V. & OVRUSKI, N. E. 2002. Interrelaciones entre los áfidos colonizadores del tomate y sus himenópteros parasitoides en Tucumán (Argentina). *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, 28: 67-77.
- BERTOLACCINI, I., NÚÑEZ-PÉREZ, E. & TIZADO, E. J. 2004. Plantas hospedadoras alternativas de áfidos plaga de cultivos de leguminosas, sus parasitoides e hiperparasitoides en la provincia de León (España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 28 (3-4): 33-47.
- BETINI, A. 1975. Afideos da macieira (*Pyrus malus* L.), seus predadores e parasitas. *Acta Biologica Paranaense*, Curitiba, 4 (3-4): 33-74.
- BETINI, A. 1976. Afideos da ameixeira (*Prunus domestica* L.) e pessegueiro (*Prunus persica* sto.), seus predadores e parasitas. *Acta Biologica Paranaense*, Curitiba, 5 (1-2): 69-90.
- BOKINA, I. G. 1997. Hyperparasites of grain aphids in forest steppe of the northern Ob river basin in West Siberia. *Zoologicheskii Zhurnal*, 76 (4): 432-437.
- BORGES, P. A. V., ABREU, C., AGUIAR, A. M. F., CARVALHO, P., JARDIM, R., MELO, I., OLIVEIRA, P., SÉRGIO, C., SERRANO, A. R. M. & VIEIRA, P. 2008. A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos. Direcção Regional do Ambiente de Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo, 440 p.
- BUHL, P. N. 1997. Microhymenoptera from Zackenberg, North East Greenland (Hymenoptera: Chalcidoidea, Cynipoidea et Ceraphronoidea). *Entomologiske Meddelelser*, 65: 161-164.
- CAMERON, P. 1879. On some new or little known British Hymenoptera. *Transactions of the Entomological Society of London*: 107-119.
- CAMERON, P. 1883. Descriptions of sixteen new species of parasitic Cynipidae, chiefly from Scotland. *Transactions of the Entomological Society of London*, 16 (4): 365-374.
- CAMERON, P. 1886 (1887). The fauna of Scotland, with special reference to Clydesdale and the western district. *Proceedings of the Natural History Society of Glasgow*, 3: 53-95.
- CAMERON, P. 1888. On some new or little known British parasitic Cynipidae. *Entomologist's Monthly Magazine*, 24: 209-211.
- CAMERON, P. 1889. On the British species of Allotriinae, with descriptions of other new species of parasitic Cynipidae. *Memoirs of Manchester Literary and Philosophical Society*, 2: 53-69.
- CARVER, M. 1992. Alloxystinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Charipidae) in Australia. *Invertebrate Taxonomy*, 6 (3): 769-785.
- CAVRO, E. 1954. Catalogue des Hyménoptères du département du Nord et des régions limithropes. III. Térébrants (Parasites porte tarières). *Bulletin de la Société entomologique du Nord de la France*, 75: suppl. 134 p.
- CEBALLOS, G. 1941. *Las tribus de los Himenópteros de España*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Español de Entomología. Madrid, 420 p.
- CHUA, T. H. 1978. Pattern and influencing factors or emergence in *Diaretiella rapae* and its parasites. *Zeitschrift fuer Angewandte Entomologie*, 85 (4): 436-442.
- CIVIDANES, F. J. 2002. Impacto de Inimigos Naturais e de Fatores Meteorológicos Sobre Uma População de *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae) em couve. *Neotropical entomology*, 31 (2): 249-255.
- CRÈVECOEUR, A. & MARÉCHAL, P. 1933. Matériaux pour servir à l'établissement d'un nouveau catalogue des Hyménoptères de Belgique IV. *Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique*, 73(11): 373-382.
- DALLA TORRE, K. W. & KIEFFER, J. J. 1910. *Das Tierreich XXIV: Cynipidae*. R. Friedlander & Sons, Berlin. 24: 1-891.
- DE GAULLE, J. 1908. Catalogue Systématique & Biologique des Hyménoptères de France. *Librairie Paul Klincksieck*, Paris, 171 p.
- DE SANTIS, L. 1937. *El hiperparasito del pulgón verde de los cereales*. In Lopez Cristobal: Los "Pulgones verdes" de los cereales y sus parásitos. La Plata Univ. Nac.Fac. Agron., Lab. Zool. Agr. Bol., 3: 14-16.
- DE SOUSA, B. & PAES BUENO, V. H. 1993/1994. Levantamento de predadores e parasitoides adultos associados a *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758) (Homoptera: Aphididae), em culturas de couve. *Boletín do I.C.B.G*, 46: 23-34.
- EVANS, G. A. & STANGE, L. A. 1997. Parasitoids Associated with the Brown Citrus Aphid, *Toxoptera citricida*, in Florida (Insecta: Hymenoptera). *Entomological Circular*, 384: 1-5.
- EVENHUIS, H. H. 1974. Studies on Cynipidae Alloxystinae 4. *Alloxysta macrophadna* (Hartig, 1841) and *Alloxysta brassicae* (Ashmead, 1887). *Entomologische Berichten*, 34: 165-168.
- EVENHUIS, H. H. 1976. Studies on Cynipidae Alloxystinae 5. *Alloxysta citripes* (Thomson) and *Alloxysta ligustri* n. sp., with remarks on host specificity in the subfamily. *Entomologische Berichten*, 36: 140-144.
- EVENHUIS, H. H. & BARBOTIN, F. 1977. Studies on Cynipidae Alloxystinae. 6. *Phaenoglyphis villosa* (Hartig) and *Alloxysta arcuata* (Kieffer). *Entomologische Berichten*, 37: 184-190.

- EVENHUIS, H. H. & BARBOTIN, F. 1987. Types des espèces d'Alloxystidae (Hymenoptera, Cynipoidea) de la collection Carpentier, décrits par J. J. Kieffer, avec synonymes nouveaux et un nomen novum. *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge*, 123: 211-224.
- FABIANUS, F. 1900. Liste de quelques Hyménoptères capturés à Malonne. *Revue mensuelle de la Société Entomologique Namuroise*, 4: 23-27.
- FERARU, E., MUSTATA, G. & BARNEA, O. 2005. *The diversity of the parasitoids in some colonies of Aphids (Homoptera: Aphididae) installed on grassy plants*. Lucrarile "Entomofagii si rolul lor in pastrarea achilibrului natural" Universitatea "AI.I. Cuza" Iasi.
- FERARU, E. & MUSTATA, G. 2005. *Species of parasitoids that control the populations of aphids (Homoptera: Aphididae) from some orchards of Iasi and Vaslui counties*. Lucrarile "Entomofagii si rolul lor in pastrarea achilibrului natural" Universitatea "AI.I. Cuza" Iasi.
- FERGUSSON, N. D. M. 1986. Charipidae, Ibalidae and Figitidae (Hymenoptera: Cynipoidea). *Handbooks for the Identification of British Insects*, 8 (1c): 1-55.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., & PUJADE-VILLAR, J. 2011. Nuevos registros de la subfamilia Charipinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae) para Andorra junto con una clave identificativa. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 35 (3-4): 345-367.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2012a. Charipinos de Colombia (Hymenoptera: Figitidae), con la descripción de dos nuevas especies. *Revista Colombiana de Entomología*, 38 (2): 320-328.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2012b. Revision of Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from Madeira and first record of *Alloxysta* from Portugal. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 62 (332): 5-17.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., RIBES, A. & PUJADE-VILLAR, J. 2012c. Contribucions al coneixement dels Charipins de Catalunya (Insecta, Hymenoptera). *Orsis*, 26: 117-138.
- FERRER-SUAY, M., PARETAS-MARTÍNEZ, J., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2012d. Charipinae fauna from New Zealand with descriptions of two new species of *Alloxysta* Förster (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae: Charipinae). *Australian Journal of Entomology*, 51: 229-238.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2013a. Charipinae fauna (Hymenoptera: Figitidae) from Asia, with description of eleven new species. *Zoological Studies*, 52 (41): 1-26.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2013b. A review of *Alloxysta* species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae: Charipinae) from Africa. *African Entomology*, 21 (2): 255-266.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2013c. Revision of Charipinae fauna (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from the Corcega Island. *Redia*, 76: 3-8.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., SECO-FERNÁNDEZ, M. V., MELIKA, G., ALIPOUR, A. RAKHSHANI, E., TALEBI, A. A. & PUJADE-VILLAR, J. 2013d. A contribution to the knowledge of Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) associated with aphids from Iran, including new records. *North-Western Journal of Zoology*, 9 (1): 30-44.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., TOMANOVIĆ, Z., JANKOVIĆ, M., KOS, K., RAKHSHANI, E. & PUJADE-VILLAR, J. 2013e. Revision of *Alloxysta* from the north-western Balkan Peninsula with description of two new species (Hymenoptera: Figitidae: Charipinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 53 (1): 347-368.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., RIBES, A. & PUJADE-VILLAR, J. 2013f. A key of the Charipinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Figitidae) from Spain, including new records and species. *Boletín de la Sociedad Española de Entomología*, 37 (3-4): 315-341.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., EQUIHUA-MARTÍNEZ A., ESTRADA-VENEGAS E., LOMELI-FLORES, R., PEÑA MARTÍNEZ, R. & PUJADE-VILLAR, J. 2013g. Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from Mexico with description of three new species. *Annals of the Entomological Society of America*, 106 (1): 26-41.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2013h. Revision of the Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) present in the Neotropical region. *Revista Brasileira de Entomologia*, 57 (3): 279-299.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., SAFOORA F., KARIMI, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2013i. First records of *Alloxysta ramulifera* (Thomson, 1862) and *Asaphes vulgaris* Walker, 1834 from Iran. *Linzer biologische Beiträge*, 45 (1): 671-672.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2014a. First records, new species and a key of the Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from the Nearctic region. *Annals of the Entomological Society of America*, 107 (1): 50-73.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2014b. New Australasian records of *Alloxysta* Förster (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae: Charipinae) from the Canadian National Collection of Insects, Ottawa. *Australian Entomologist*, 41 (2): 91-106.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2014c. New Charipinae (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from Italy. *Redia*, XCVII: 3-13.
- FERRER-SUAY, M., SELFA, J., CZYRNEK, M. & PUJADE-VILLAR, J. 2015. Charipinae Dalla Torre & Kieffer, 1910 (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae) from the Mercantour National Park (Alpes-Maritimes, France), with descriptions of three new species. *Zoosistema*, 37 (1): 115-138.
- FITCH, A. 1861. Sixth report on the noxious and other insects of the state of New York. *Transactions of New York State, Agricultural Society*, 20: 745-868.
- FROGGATT, W. W. 1904. Experimental work with the peach aphid. *Agricultural Gazette of New South Wales*, 15: 603-612.
- FÜLÖP, D., MELIKA, G., BECHTOLD, M. & BOZSÓ, M. 2010. Checklist of charipines of Hungary (Hymenoptera, Figitidae: Charipinae). *Folia Entomologica Hungarica*, 71: 53-56.
- GAUTIER, D. 1921. Description de deux espèces nouvelles, *Trioxys placidus* (Hym.: Braconidae) et *Alloxysta gautieri* J.-J. Kieffer (Hym.: Cynipidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 26: 302-307.
- GASTON, K. J., JONES, A. G., HÄNEL, C. & CHOWN, S.L. 2003. Rates of species introduction to a remote oceanic island. *Proceedings of the Royal Society. London Biological Science*, 270: 1091-1098.
- GIRAUD, J. 1860. Enumeration des Figitides de l'Autriche. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 10: 123-176.
- GUERRA, M., FUENTES-CONTRERAS, E. & NIEMEYER, H. M. 1998. Differences in behavioral responses of *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) to volatile compounds, following parasitism by *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). *Écoscience*, 5 (3): 334-337.
- HARTIG, T. 1840. Ueber die Familie der Gallwespen. *Zeitschrift für Entomologie* (german), 2: 176-210.
- HARTIG, T. 1841. Ersternachtrag zur naturgeschichte der Gallwespen. *Zeitschrift für Entomologie* (German), 3: 322-358.
- HEDICKE, H. 1928. Bietrage zur kenntnis der Cynipiden,

- (Hym.); XV: Neue und wenig bekannte Cynipiden aus dem und Bemerkungen über eine andere Arten. *Verhandl. Des ver. F. naturw. Unterhaltug*, 19: 72-96.
- HELLÉN, W. 1931. Zur Kenntnis der Cynipiden-fauna Islands. *Goteborgs K. Vetensk.-o. vitterSamh. Handl.*, 2 (5): 1-8.
- HELLÉN, W. 1963. Die Alloxystinen Finnlands (Hymenoptera: Cynipidae). *Fauna Fennica*, 15: 1-23.
- HOFSVANG, T. & HAGVAR, E. B. 1983. Primary parasitoids (Hym., Aphidiidae) and hyperparasitoids on aphids from Norway. *Fauna norvegica, Serie B*, 30: 60-62.
- HÖLLER, C., BORGEMEISTER, C., HAARDT, H. & POWELL, W. 1993. The relationship between primary parasitoids and hyperparasitoids of cereal aphids- an analysis of field data. *Journal of Animal Ecology*, 62: 12-21.
- HORN, D. J. 1988. Parasitism of cabbage aphid and green peach aphid (Homoptera: Aphididae) on collards in relation to weed management. *Environmental Entomology*, 17 (2): 354-358.
- HÜBNER, G., VÖLKL, W. & FRANCKE, K. D. 2002. Mandibular gland secretions in alloxystine wasp (Hymenoptera, Cynipoidea, Charipidae): do ecological or phylogenetical constraints influence occurrence or composition? *Biochemical Systematics and Ecology*, 20: 505-523.
- IONESCU, M. A. 1969. Fauna Republicii Socialiste România. Insecta. Hymenoptera. Cynipoidea. *Academia Republicii Socialiste România*, IX(6), 290 p.
- KIEFFER, J. J. 1902a. Description de quelques Cynipides nouveaux ou peu connus et de deux de leurs parasites (Hymenoptères). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Metz.*, 10: 1-18.
- KIEFFER, J. J. 1902b. *Les Cynipides* (part 2). In Andre, E. Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, 7 (2): 748 p. + 21 pl. [Charipinae in: 5-78 + 592-602 (=1904a)].
- KIEFFER, J. J. 1904b. Description de quelques Cynipides exotiques dont l'un forme un genre nouveau. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Metz.*, 2 (11): 59-66.
- KIERYCH, E. 1979b. GALASÓWKOWATE Cynipoidea. Katalog Fauny Polski. Polska Akademia Nauk Instytut Zoologii. *Czesc XXVI*, zedzty 2. Nr. 33.
- KIERYCH, E. 1988. A new genus and a new species of cynipoids (Hymenoptera, Cynipoidea, Charipidae) from Poland. *Annales Zoologici*, 41: 351-354.
- KRAWCZYK, A., HUREJ, M. & JACKOWSKI, J. 2009. Hyperparasitoids of aphids on maize in Opole region in Poland. *Polish Journal of Entomology*, 78 (2): 161-168.
- LAMEERE, A. 1907. *Manuel de la faune de Belgique; 3. Insectes supérieurs, Hymenopteres, Dipteres, Lepidopteres*. H. Lamertin, Bruxelles, 870 p.
- LAMPEL, G. & BURGENER R. 1987: The genetic relationships between lachnid taxa as established by enzyme-gelelectrophoresis. In: Population Structure, Genetics and Taxonomy of Aphids and Thysanoptera. Ed. by J. HOLMAN; J. PELIKÁN; A.F.G. DIXON; L. WEISMANN. The Hague: SPB Academic Publishing, 71-95.
- LAZZARI, S.N. 1985. Natural enemies dos afídeos (Homoptera, Aphididae) da cevada (*Hordeum sp.*) no Paraná. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 14 (1): 5-15.
- LOTFALIZADEH, H. 2002b. Parasitoids of Cabbage Aphid, *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hom.: Aphididae) in Moghan Region. *Agricultural Science*, 12 (1): 15-25
- LOTFALIZADEH, H. & VAN VEEN, F. 2004. Report of *Alloxysta fuscicornis* (Hym.: Cynipidae), a hyperparasitoid of aphids in Iran. *Journal of Entomological Society of Iran*, 23 (2): 119-120.
- MANTERO, G. 1906. Materiali per un Catalogo degli Imenotteri Liguri. Parte IV. Cinipidi. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, 42: 445-467
- MERTINS, J.W. 1985. Hyperparasitoids from pea aphid mummies, *Acyrtosiphon pisum* (Homoptera: Aphididae), in North America. *Annals of the Entomological Society of America*, 78 (2): 186-197.
- MÜLLER, C. B., ADRIAANSE, I. C. T., BELSHAW, R. & GODFRAY, H. C. J. 1999. The structure of an aphid-parasitoid community. *Journal of Animal Ecology*, 68 (2): 346-370.
- O'CONNOR, J. P. & NASH, R. 1997. A review of the Irish Charipidae (Hymenoptera) including nine species new to Ireland. *The Irish Naturalists' Journal*, 25 (11-12): 410-412.
- OATMAN, E. R., TRUMBLE, J. T. & VOTH, V. 1983. Composition and Relative Abundance of Parasites Associated with Aphid Populations on Strawberry in Southern California. *Environmental Entomology*, 12 (6): 1714-1717.
- PAGLIANO G. 1995. *Hymenoptera Cynipoidea*. In: Minelli & Ruffo & La Posta (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, Fasc. 96, 1-7. Calderini, Bologna.
- PERONTI, A. L. B. G., FRAGA, F. B., ROSA, K. C. C., TEIXEIRA, M. T. & SILVA, M. L. 2007. *Efeitos da fragmentação florestal e da expansão agrícola sobre a comunidade de insetos fitófagos e himenópteros parasitoides no Parque Nacional da Serra dos Órgaos e arredores*. In: CRONEMBERGER, C.; VIVEIROS DE CASTRO, E.B. (Org.) Ciência e Conservação na Serra dos Órgaos. Brasília: Ibama.
- PRELIPCEAN, C., MUSTATA, G. & PRELIPCEAN, A. 2004. Natural control realized by parasitoid insects inside the *Aphis fabae* Scop. colonies. *Analele științifice ale Universitatii "Al.I.Cuza" Iasi, s. Biologie animal*. Tom L: 37-44.
- PUJADE-VILLAR, J., ROS-FARRÉ, P., DURÁN, S. & VENTURA, D. 2001 (1999). Cynipoideus collectata a Menorca (Hymenoptera). *Sessió d'Entomologia de la Institució Catalana d'Història Natural-Societat Catalana de Lepidopterologia* 11: 81-86.
- PUJADE-VILLAR, J., DÍAZ, N., EVENHUIS, H. H. & ROS-FARRÉ, P. 2002. South American Charipinae: Review and description of two new species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 95 (5): 541-546.
- PUJADE-VILLAR, J. & FOLLIOT, R. 2001. In memoriam François Barbotin (1914-1996). *Nouvelle Revue d'entomologie* (N. S.), 18 (3): 285-288.
- PUJADE-VILLAR, J., PARETAS-MARTÍNEZ, J., SELFA, J., SECÓ-FERNÁNDEZ, M. V., FÜLÖP, D. & MELIKA, G. 2007. *Phaenoglyphis villosa* (Hartig, 1841) (Hymenoptera: Figitidae: Charipinae): a complex of species or a single but very variable species? *The Annales de la Société Entomologique de France*, 43 (2): 169-179.
- RAKHSHANI, E., TALEBI, A. A., SADEGHI, E., KAVALLIERATOS, N. G. & RASHED, A. 2004. Seasonal Parasitism and Hyperparasitism of Walnut Aphid, *Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach) (Hom., Aphididae) in Tehran province. *Journal of Entomological Society of Iran*, 23 (2): 1-11.
- REMAUDIÈRE, G. 1954. Les Cinari (Hom. Aphidoïdea Lachnidae) du cèdre en Afrique du Nord. *Revue de pathologie végétale et d'entomologie agricole*, 33 (2): 115-122.
- SANDERS, D. & VAN VEEN, F. J. F. 2010. The impact of an ant-aphid mutualism on the functional composition of the secondary parasitoid community. *Ecological Entomology*, 35(6): 704-710.
- SPENCER, H. 1926. Biology of the parasites and hyperparasites of *Aphis*. *Annals of the Entomological Society of America*, 19: 119-157.
- SULLIVAN, D. J. & VAN DEN BOSCH, R. 1971. Field ecology of the primary parasites and hyperparasites of the potato aphid, *Macrosiphum euphorbiae*, in the east San Francisco Bay Area. *Annals of the Entomological Society of America*, 64(2): 389-394.

- TAKADA, H. & NAKAMURA, T. 2010. Native primary parasitoids and hyperparasitoids attacking an invasive aphid *Uroleucon nigrotuberculatum* in Japan. *Entomological Science*, 13 (2): 269-272.
- TEIXEIRA, M. 1991. *Estudo das Interações “planta/afidea/parasitoide e hiperparasitóide” em ambientes naturais e antrópicos*. Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais.
- THOMSON, C. G. 1862. Forsok till uppställning och beskrifning af Sveriges Figiter. *Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad: s förhandl*, 18: 395-420.
- TIZADO, E. J. & NUÑEZ-PÉREZ, E. 1993. Some data on Alloxystinae (Hym., Charipidae) in Spain. *Aphidophaga 5- I.O.B.C. Symposium*, 1993, 97 p.
- TORRAS-CASALS, C. 1996. Especies de Alloxystinae (Hymenoptera, Cynipoidea, Charipinae), hiperparásitos de áfidos en la provincia de Barcelona. *Real sociedad española de Historia Natural (vol extraord. XII Bienal, Madrid 1996)*: 196-197.
- VALENTINE, E. W. 1975. Additions and corrections to Hymenoptera on aphids in New Zealand. *The New Zealand Entomologist*, 6 (1): 59-61.
- VAN VEEN, F. J., BELSHAW, R. & GODFRAY, H. C. J. 2003. The value of the ITS2 region for the identification of species boundaries between *Alloysta* hyperparasitoids (Hymenoptera: Charipidae) of aphids. *European Journal of Entomology*, 100: 449-453.
- VASILEVA-SUMNALIEVA, L. 1976. On the fauna and biology of the subfamily Charipinae (Hymenoptera, Cynipidae) in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, 5: 22-26.
- VAZ, L. A. L., TAVARES, M. T. & LOMÔNACO, C. 2004. Diversidade e Tamanho de Himenópteros Parasitóides de *Brevicoryne brassicae* L. e *Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe (Hemiptera: Aphididae). *Neotropical Entomology*, 30 (2): 225-230.
- WELD, L. H. 1920. A new parasitic Cynipid reared from a clover aphid. (Hym.) *Entomological news*, 31: 14-16.
- WELD, L. H. 1952. *Cynipoidea*. 1905-1950. Privately published. Ann Arbor, Michigan, 351 pp.
- WEST, S. A., COOK, J. M., WERREN, J. H. & GODFRAY, H. C. J. 1998. *Wolbachia* in two insect host-parasitoid communities. *Molecular Ecology*, 7: 1457-1465.
- WESTRUM, K., KLINGEN, I., HOFSVANG, T. & HÅGVAR, E. B. 2010. Checklist of primary parasitoids and hyperparasitoids (Hymenoptera, Apocrita) on aphids (Hemiptera, Aphididae) from Norway. *Norwegian Journal of Entomology*, 57: 142-153.
- WILSON, C.G. & SWINCER, D. E. 1984. Hyperparasitism of *Theriaphis trifolii f. maculata* (Homoptera: Aphididae) in South Australia. *Journal of the Australian Entomological Society*, 23 (1): 47-50.
- ZETTERSTEDT, J. W. 1838. *Insecta Lapponica descripta: Hymenoptera*. Voss, Lipsiae. P. 315-476.
- ZUPARKO, R. L. & DAHLSTEN, D.L. 1995. Parasitoid complex of *Eucallipterus tiliae* (Homoptera: Drepanosiphidae) in northern California. *Environmental Entomology*, 24 (3): 730-737.

## GEA, FLORA ET FAUNA

# L'utilisation des Coleoptera, Ephemeroptera et Diptera comme bioindicateurs de la qualité des eaux de quelques Oueds en Algérie

Nassima Sellam\*,\*\*\*\*, Amador Viñolas\*\*, Zouggaghe Fatah\*\*\* & Riadh Moulaï\*

\* Université de Bejaia. Faculté des Sciences de la Nature et la Vie. Laboratoire de Zoologie Appliquée et d'Ecophysiologie Animale. 06000 Bejaia. Algérie.

\*\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Collecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08001 Barcelona. Catalunya.

\*\*\* Université AMO de Bouira. Faculté des Sciences de la Nature et la Vie et Sciences de la Terre. 01000 Bouira. Algérie.

\*\*\*\* Université d'Amar Thelidji. Faculté des Sciences. Département de Biologie. 03000 Laghouat. Algérie.

Correspondance auteur : Nassima Sellam. A/e : [sellam.nassima@yahoo.fr](mailto:sellam.nassima@yahoo.fr)

Rebut: 31.01.2016; Acceptat: 23.03.2016; Publicat: 01.04.2016

## Résumé

Nous avons réalisé une étude afin d'évaluer la qualité de l'eau de trois Oueds en Algérie, en l'occurrence : Oued Sahel (région de Bouira), Oued Djedir (région de Djelfa) et Oued M'zi (région de Laghouat). Ces derniers ont été choisis, en fonction de leurs emplacement dans différents étages bioclimatiques en Algérie, définissant des zones semi-aride doux, semi-aride froid et aride. Au total, 14 stations ont été échantillonnées dans les différents Oueds, durant les années 2013 et 2014 avec un total de 18 échantillons. L'étude a été menée en utilisant des macro-invertébrés aquatiques (coléoptères, éphéméroptères et diptères), capturés dans chaque Oued, comme bio-indicateurs de la qualité hydrobiologique. Les données sur les bioindicateurs (coléoptères, éphéméroptères, diptères) et leur valorisation, ainsi la qualité des trois cours d'eau ont été discutées. Les résultats obtenus ont été comparés avec d'autres études en Algérie.

**Mots-clés :** Coleoptera, Ephemeroptera, Diptera, bio-indicateurs, qualité des eaux, Oueds, Algérie.

## Abstract

### The utilization of Coleoptera, Ephemeroptera and Diptera as bioindicators of water quality of some wadis from Algeria

We conducted a study to assess the water quality of three wadis in Algeria, namely: Oued Sahel (Bouira region), Oued Djedir (Djelfa region) and Oued M'zi (Laghouat region). They were chosen based on their location in different bioclimatic levels in Algeria: mild semi-arid, cold semi-arid and arid areas. A total of 14 stations were sampled in the different wadis during the years 2013 and 2014, taking in all 18 samples. The study was conducted using aquatic macroinvertebrates (beetles, mayflies and Diptera) captured in each Oued as bio-indicators of hydro-biological quality. Data on biological indicators (Coleoptera, Ephemeroptera, Diptera), their valuation and the quality of the three rivers were discussed. The results were compared with other studies in Algeria.

**Key word:** Coleoptera, Ephemeroptera, Diptera, bioindicators, water quality, wadis, Algeria.

## Resum

### L'utilització dels Coleoptera, Ephemeroptera i Diptera com bioindicadors de la qualitat de l'aigua d'alguns uadis d'Algèria

S'ha dut a terme un estudi per avaluar la qualitat de l'aigua de tres uadis a Algèria: Oued Sahel (regió de Bouira), Oued Djedir (regió de Djelfa) i Oued M'zi (regió Laghouat). Van ser seleccionats en base a la seva ubicació en diferents zones bioclimàtiques d'Algèria: zones semiàrides temperades, semiàrides fredes i àrides. Es van prendre mostres en un total de 14 estacions situades en diferents uadi durant els anys 2013 i 2014, amb un total de 18 mostres. L'estudi es va realitzar utilitzant macroinvertebrats aquàtics (coleòpters, efemeròpters i dipters), capturats en cada uadi com a bioindicadors de la qualitat hidrobiològica. Es donen les dades sobre els bioindicadors (coleòpters, efemeròpters i dipters) i el seu valor, així com la valorització de la qualitat de l'aigua dels tres uadis. Els resultats es comparen amb altres estudis realitzats a Algèria.

**Paraules clau:** Coleoptera, Ephemeroptera, Diptera, bioindicadors, qualitat de l'aigua, uadis, Algèria.

## Introduction

Les cours d'eau de méditerranée sont caractérisés par une irrégularité de flux hydrologiques et des fluctuations brutales. Le débit annuel est marqué par un maximum au printemps et

en automne, et un faible niveau d'eau sévère en été (Giudicelli *et al.*, 1985). Dont ceux d'Algérie, l'eau revêt un caractère stratégique de fait de sa rareté et d'un cycle perturbé et déséquilibré. Les organismes aquatiques qui peuplent ces milieux manifestent des préférences et des exigences vis-à-vis des

différents facteurs biotiques et abiotiques : lorsqu'un changement survient dans un milieu, on constate des perturbations des communautés qui le peuplent (Ferguani & Arab, 2013).

L'appréciation de la qualité d'un milieu aquatique a l'aide des méthodes biologiques est fondée sur l'application d'un principe général selon lequel à un milieu donné correspond une biocénose particulière. De ce fait, les peuplements d'un habitat peuvent être considérés comme l'expression synthétique de l'ensemble des facteurs écologiques qui conditionnent le système (Verneaux, 1980). La détection d'une pollution peut être réalisée par l'observation des macro-invertébrés vivant sur le fond. D'après Charvet (1999), les organismes aquatiques par leur diversité de formes taxonomiques, leur durée de vie, et leur large distribution dans l'ensemble des eaux courantes, constituent d'excellents bio-indicateurs de l'état de santé des hydro-systèmes.

La plupart des études en Afrique du Nord, notamment en Algérie et au Maroc (Bouchelouche *et al.*, 2013 ; Ferguani & Arab, 2013 ; Kerrouche & Chahlaoui, 2009 ; Lamhaceni *et al.*, 2013 ; Oualad Mansour Naoual *et al.*, 2009 ; Zouggaghe *et al.*, 2014) qui se sont intéressées la qualité biologique des eaux ont utilisés l'indice biologique global normalisé (IBGN), pour évaluer la qualité hydrobiologique avec les macroinvertébrés.

Le présent travail, consiste en une estimation de la qualité de l'eau par l'utilisation de l'indice biologique «Iberian Biological Monitoring Working Party» (IBMWP), pour pouvoir utiliser conjointement les coléoptères, les éphéméroptères et

les diptères comme bioindicateurs de la qualité des eaux. Ce travail s'insère dans le cadre de la protection et de la préservation des écosystèmes aquatiques continentaux et il porte sur l'étude de trois Oueds qui se situent dans différents étage bioclimatique en Algérie.

## Matériel et Méthodes

### Zone d'échantillonnage

L'étude est conduite sur une aire assez vaste présentant des caractéristiques climatiques et édaphiques assez différentes. Cette aire s'étale sur une longueur de 400 km, depuis la région désertique du Nord de Sahara à Laghouat jusqu'au piémont de Djurdjura à Bouira. Notre choix est porté sur trois régions climatiques de l'Algérie. Il s'agit du nord au sud, de Bouira, de Djelfa et de Laghouat, on trouve donc au niveau de nos trois milieux étudiés un gradient d'aridité Nord-Sud croissant. Les caractéristiques environnementales des trois zones d'étude sont résumées dans le tableau 1. Le tableau 2 résume les caractéristiques bioclimatiques de ces trois régions d'étude.

### Oued Sahel (Bouira)

La vallée de l'oued Sahel est le prolongement occidental de la grande vallée de la Soummam. C'est une vallée intermontagneuse, située à la limite entre le massif du Djurdjura

Tableau 1. Caractéristiques environnementales des trois Oueds étudiés.

Facteurs environnementaux	Oued Sahel	Oued Djedir	Oued M'zi
Altitude (m)	370	1.085	909
Température moyenne de l'air	17,8 °C	14,0 °C	20,8 °C
Température moyenne de l'eau	16,0 °C	18,9 °C	19,8 °C
Pente	0,3 %	5,0 %	3,0 %
Nature du sol	dépression	marne, schistes feuilleté, argileux	marne et calcaire
Largueur du lit (m)	100	25	1.200
Végétation	<i>Olea europaea</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Populus alba</i>	<i>Pinus halepensis</i>	<i>Tamarix</i> sp., <i>Stipa tenacissima</i> , <i>Artemisia</i> sp.
Substrat	rocheux, graviers, galets	rocheux, sableux	sableux, limoneux
Vitesse du courant	moyenne	lente	lente
Profondeur max (cm)	120	140	45
pH	7,9	7,4	7,5

Tableau 2. Climatologie des régions d'étude selon l'Office National de Météorologie (données 2012).

Région	Cours d'eau	P mm	T Max °C	T Min °C	Quotient d'Emberger	Étage bioclimatique
Bouira (1990-2011)	Oued Sahel	478	34	3,8	52,8	Semi-aride / doux
Djelfa (1990-2011)	Oued Djedir	335	34,1	-0,5	33,29	Semi-aride / froid
Laghouat (2000-2011)	Oued M'zi	178	43,7	2,4	14,77	Aride / frais

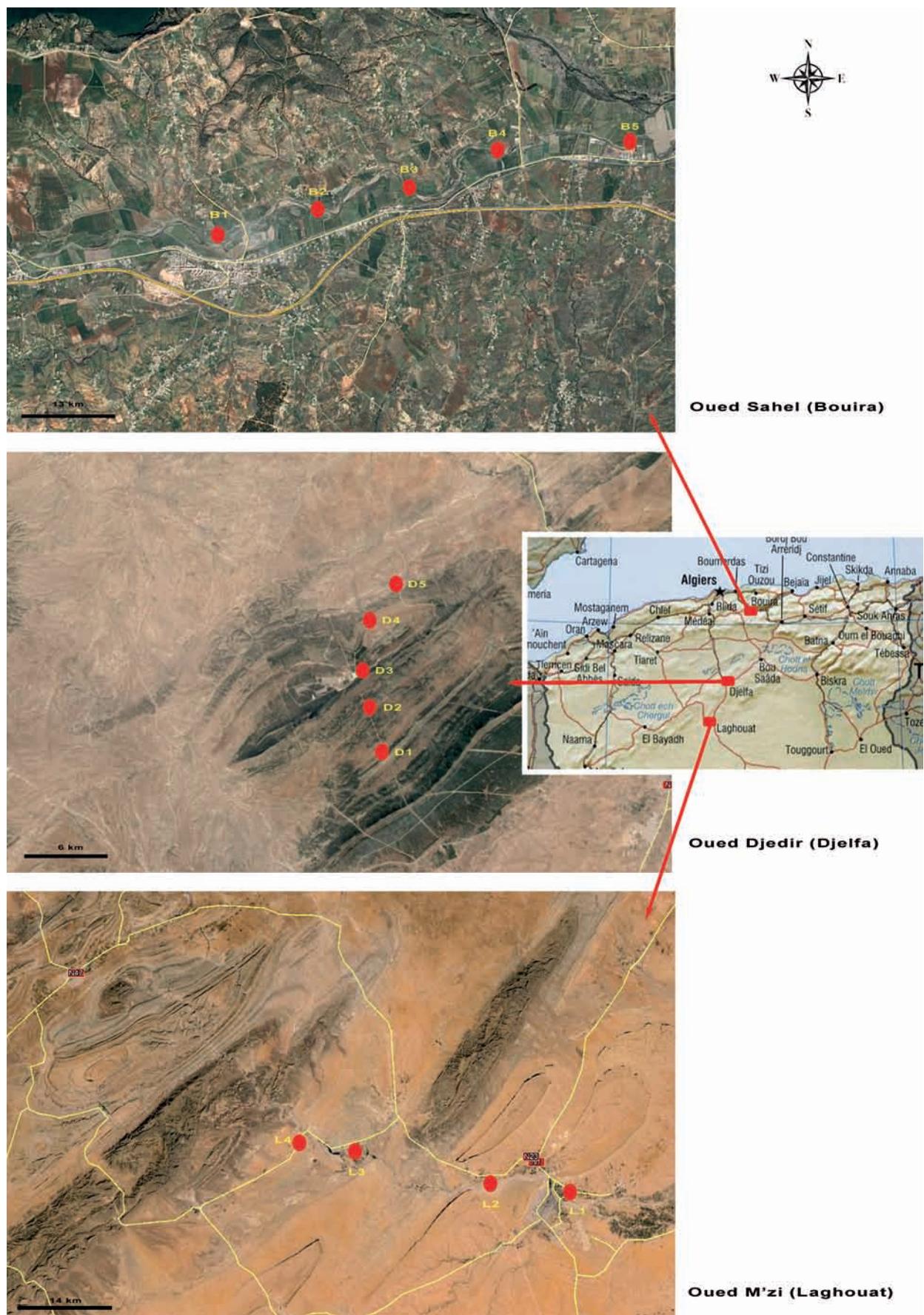


Fig. 1. Carte de l'Algérie et localisation des trois régions étudiées avec l'indication des stations d'échantillonnage.



Fig. 2. Oued Sahel dans la région de Bouira.



Fig. 3. Oued Djedir dans la région de Djelfa.



Fig. 4. Oued M'zi dans la région de Laghouat.

au nord et des Babors au sud. Administrativement, la vallée de l'oued Sahel appartient à la wilaya de Bouira et de Béjaïa. Elle s'étend d'El-Adjiba jusqu'à Akbou, sur une distance de 40 km, et elle se trouve à environs 500 m d'altitude. L'oued

se trouve dans l'étage bioclimatique semi-aride doux, avec une pluviosité annuelle de 478 mm et une température de 17 °C. La vallée de l'oued Sahel et ses affluents, allant d'Akbou jusqu'à Sour El-Ghozlane dans la région de Bouira possède

une superficie de 3815 km<sup>2</sup>. Sa position géographique est de 36° 23' N et 3° 54' E (Figs. 1, 2).

### Oued Djedir (Djelfa)

Est un affluent de la rive gauche de l'oued Mellah, il se trouve dans la wilaya de Djelfa, à une distance de 36 km au Sud-Ouest de Hassi Bahbah, et d'une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest de la ville de Djelfa. Il est situé à l'Ouest de la forêt de Senelba sur une longueur de 30 km, et il se trouve à environ 1085 m d'altitude. L'oued est dans l'étage bioclimatiques semi-aride froid, avec une pluviosité annuelle de 335 mm et une température de 14 °C. Le bassin versant de l'oued Djedir est relativement réduit car ne dépassant pas les 150 km<sup>2</sup>. Sa position géographique est de 34° 34' N et 2° 50' E (ANRH, 2013) (Figs. 1, 3).

### Oued M'zi (Laghouat)

L'oued M'zi couvre une superficie de 1618 km<sup>2</sup>. Son réseau hydrographique bien organisé en amont est composé principalement par les oueds M'said et M'zi, qui prennent leur source au cœur de Djebel Amour de l'Atlas saharien central à une altitude de 1536 m et qui confluent juste à l'exutoire du secteur d'El Fetha. L'oued se trouve dans l'étage bioclimatiques aride, avec une pluviosité annuelle de 178 mm et une température de 21 °C. L'oued M'zi alimente oued Djeddi, ce dernier se diverse à chott Melghig. Sa position géographique est de 33° 49' N et 2° 52' E (ANRH, 2013) (Figs. 1, 4).

### Échantillonnage et détermination

Les coléoptères, les éphéméroptères et les diptères ont été prélevés dans 14 stations, elles sont réparties sur les trois Oueds de la manière suivante : 5 stations à Oued Sahel (Fig. 1, 2), 5 stations à Oued Djedir (Fig. 1, 3) et 4 stations dans l'Oued M'zi (Fig. 1, 4). Le choix de ces stations a été retenu en tenant compte de plusieurs paramètres : cours d'eau permanents (durant la plupart des saisons), diversité des habitats (sédiment, galets, roche, végétation aquatique).

Les prélèvements ont été réalisés durant l'année 2013 et 2014. La méthode d'échantillonnage consiste à balayer le fond de l'eau à l'aide d'un filet troubleau de dimension 1/20 m<sup>2</sup> à maille de 275 µ par des mouvements de va et vient sur une distance de 1 m. Les échantillons sont prélevés à la fréquence de deux fois par saison (printemps, été, automne), d'une part pour permettre le renouvellement de la faune et d'autre part pour boucler le cycle biologique des espèces étudiées. Les organismes ainsi récoltés sont fixés au formol à 10 % sur le terrain. Au laboratoire, les spécimens sont rincés sur une série de tamis de mailles de taille décroissante (500- 275 et 75 µm) puis conservés dans de l'alcool à 70°. La totalité des spécimens est déterminée sous un stéréoscope modèle discovery V8, Zeiss.

Une détermination jusqu'à la famille est effectuée, par fractions successives dans des boîtes de Pétri à fond quadrillé. L'ouvrage de base pour la séparation des familles est le guide des invertébrés d'eau douce de Tachet *et al.* (2000),

ainsi que d'autres documents comme celui Archaimbault (2007) et Moisan & Pelletier (2011).

Pour les coléoptères, l'organisation a été réalisée en suivant la taxonomie supérieure de Bouchard *et al.* (2011), ce qui correspond à une identification à la famille, et pour la systématique du genre et espèce, on a utilisé les chapitres spécialisés du «Catalogue of Palaearctic Coleoptera» (Nilsson, 2003 ; Mazzoldi, 2003 ; Vondel, 2003 ; Hansen, 2004 ; Jäch, 2004 ; Kodada & Jäch, 2006 ; Mascagni, 2006).

Certains nombres de travaux (Biström *et al.*, 2015 ; Fery *et al.*, 1996 ; Guignot, 1959a, b, 1961 ; Mazzoldi & Toledo, 1998 ; Toledo, 2009 ; Vondel, 2010), ont été utilisé pour la détermination des espèces, notant que chez les coléoptères aquatique, il y a peu de révisions modernes sur les groupes d'espèces pour faciliter la détermination.

Concernant les spécimens d'éphéméroptères, ils ont été déterminés par la spécialiste Mme María Ángeles Puig du «Centre d'Estudis Avançats de Blanes» (CEAB), appartenant au «Consejo Superior de Investigaciones Científicas» (CSIC) (Gérone, Catalogne).

Concernant les spécimens de diptères, ils ont été déterminés après leur échantillonnage en Algérie, puis validés par M. Jorge Mederos (Barcelone, Catalogne).

### Valorisation des bioindicateurs

Pour la valorisation des spécimens récoltés comme bioindicateurs de la qualité de l'eau des trois Oueds étudiés, nous avons utilisé la méthodologie de «l'indice biotique» qui se base sur la tolérance ou l'intolérance des macroinvertébrés à la pollution (Prat *et al.*, 2009). On a créé un tableau en utilisant la combinaison de nombre de taxons présents pour chaque famille dans l'échantillon obtenu, et le degré de la tolérance ou intolérance à la pollution, avec l'utilisation de l'indice biologique «Iberian Biological Monitoring Working Party» (IBMWP) utilisé essentiellement en Espagne, il s'agit d'une modification de l'indice BMWP' (Alba-Tercedor & Sánchez-Ortega, 1988 ; Alba-Tercedor *et al.*, 2002), adapté aux conditions de la péninsule ibérique. Notons que l'Espagne est la région la plus similaire de point de vue hydrologique de l'Algérie avec un certain nombre des espèces communes d'invertébrés. L'indice IBMWP implique la plupart des taxons de diptères, coléoptères et éphéméroptères comme bioindicateurs en limitant le niveau taxonomique jusqu'à la famille ; il tient également en compte la typologie des différents cours d'eau méditerranéens (permanent et temporaire). Cependant, nous avons utilisé les cours d'eau temporaire de cet indice étant donné que les cours d'eau étudiés sont situés principalement dans des étages bioclimatiques semi-arides et arides, et caractérisés par une sécheresse temporaire durant la période estivale. Le tableau 3 illustre les catégories de la qualité de l'eau en fonction de l'indice IBMWP.

### Résultats

#### Richesse faunistique

Durant cette étude qui s'est déroulée pendant deux ans d'échantillonnage, nous avons recueilli 7 familles de colé-

Tableau 3. Qualité de l'eau en fonction de l'indice IBMWP.

Classe	Qualité de l'eau	Score
I	très bonne	>81
II	bonne	50-80
III	modérée	29-49
IV	déficiente	12-28
V	mauvaise	<12

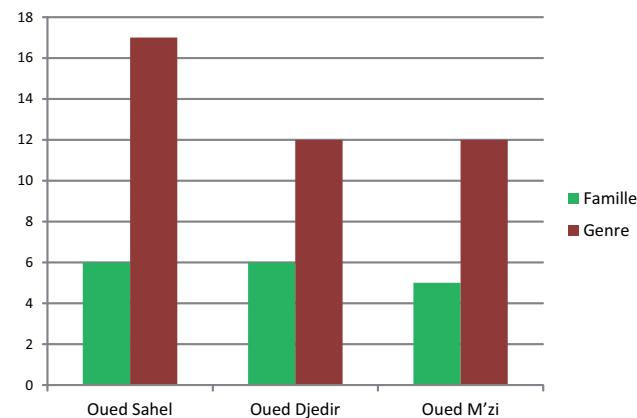


Fig. 5. Nombre de familles et de genres des Coleoptera collectés dans chaque Oued.

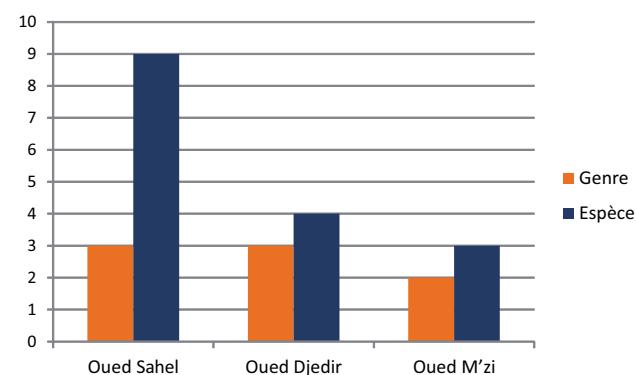


Fig. 6. Nombre de genres et d'espèces des Ephemeroptera collectés dans chaque Oued.

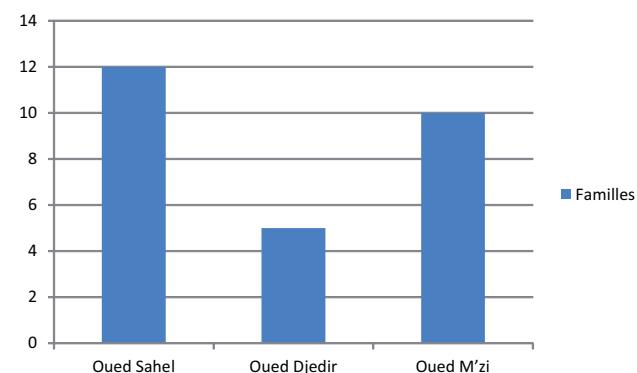


Fig. 7. Nombre de familles des Diptera collectées dans chaque Oued.

optères, répartis en 28 genres dans les trois Oueds (Tableau 4). Ces genres sont présents soit à l'état larvaire, soit à l'état adulte. La famille la plus dominante est celle des Dytiscidae avec 14 genres, suivie par celle des Hydrophilidae avec seulement 5 genres. Les résultats montrent que les familles des Gyrinidae et Dryopidae ne sont pas trouvées à Oued M'zi, ainsi que celle des Haliplidae n'est pas représentée à Oued Djedir.

D'après la figure 5, nous remarquons que le nombre de familles est très similaire dans les trois Oueds, une égalité au niveau d'Oued Sahel et Oued Djedir avec 6 familles, alors qu'Oued M'zi ne présente que 5 familles. L'Oued Sahel présente le nombre le plus grand de genres (18), alors qu'Oued Djedir et Oued M'zi ont 12 genres chacun. On note que tous ces genres ont une distribution paléarctique.

Pour les éphéméroptères, un total de 9 taxons a été déterminé, répartis en trois genres et deux familles (Baetidae et Caenidae), cependant, 7 taxons correspondent à la famille des Baetidae et les deux autres au Caenidae.

La liste des éphéméroptères est mentionnée dans le tableau 4, en signalant leur emplacement dans les trois oueds, en indiquant leur statut (larve, exuvie ou adulte). Les deux familles sont représentées dans les trois Oueds, toutefois elles sont méditerranéennes à large distribution. Oued Sahel est de nouveau le plus riche en taxa (3 genres et 8 espèces), cependant les deux autres Oueds ne présentent que 3 taxa pour chacun.

Les diptères sont déterminés seulement au niveau de la famille, un niveau suffisant pour leur valorisation. Le tableau 4 et la figure 7 montrent la répartition des familles dans chaque Oued. Avec un total de 12 familles, ils représentent le groupe le plus important des bio-indicateurs. Toutes les familles sont présentées au niveau de l'Oued Sahel, 10 dans l'Oued M'zi et seulement 5 au niveau de l'Oued Djedir.

### Qualité des eaux

L'évaluation de la qualité des eaux des trois Oueds étudiés est donnée en tableau 5 en utilisant l'indice IBMWP (Alba-Tercedor *et al.*, 2002), qui évalue l'état écologique des rivières méditerranéennes et les îles Baléares. Notant que la famille de coléoptère Heteroceridae, présente à Oued M'zi et Oued Djedir ainsi celle des diptères Ptychopteridae présente à Oued Sahel, ne sont pas évaluées dans cet indice IBMWP.

L'évaluation de nos Oueds a été faite selon l'indice IBMWP pour les cours d'eau temporaire. Les valeurs de l'indice utilisées sont mentionnées dans le tableau 3. Les Oueds Sahel (IBMWP = 68) et M'zi (IBMWP = 59) se trouvent dans la catégorie II, ce qui se correspond à la catégorie «bonne qualité», et celui d'Oued Djedir (IBMWP = 46) à la catégorie III, qui le met dans la catégorie «qualité modérée».

### Discussions

Les différences taxonomiques des coléoptères, diptères et éphéméroptères des trois oueds, se traduit par l'hétérogénéité des habitats (roche, galets et graviers) de l'oued Sahel, ainsi

Tableau 4. Liste des trois taxons récoltés dans les trois régions avec indication de leur état (larve, exuvie ou adulte).

Ordre	Famille	Genre / Espèce	Oued Sahel			Oued Djedir			Oued M'zi		
			Larve	Exuvie	Adulte	Larve	Exuvie	Adulte	Larve	Exuvie	Adulte
Coleoptera	Dryopidae	<i>Dryops</i>			*				*		
	Dytiscidae	<i>Agabus</i>	*								*
		<i>Bidessus</i>	*								
		<i>Copelatus</i>	*								
		<i>Deronectes</i>	*						*	*	*
		<i>Hydaticus</i>					*				
		<i>Hydroglyphus</i>								*	*
		<i>Hydroporus</i>	*								
		<i>Hydrovatus</i>									*
		<i>Ilybius</i>	*								
		<i>Laccobius</i>			*				*		*
		<i>Laccophilus</i>	*						*	*	
		<i>Meladema</i>	*								
		<i>Nebriopoulos</i>			*				*		*
		<i>Yola</i>									*
	Hydraenidae	<i>Limnebius</i>			*						
		<i>Ochthebius</i>							*		*
	Heteroceridae	<i>Augyles</i>							*		
		<i>Heterocercus</i>									*
	Gyrinidae	<i>Gyrinus</i>			*				*		
		<i>Orectochilus</i>	*								
	Hydrophilidae	<i>Coelostoma</i>							*		
		<i>Helochares</i>							*		
		<i>Helophorus</i>							*		
		<i>Hydrobius</i>			*						
		<i>Laccobius</i>			*						*
	Haliplidae	<i>Brychius</i>	*								
		<i>Haliphus</i>			*						
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Baetis (Nigrobaetis) sp.</i>	*								
		<i>Baetis (Rhodobaetis) rhodani</i>	*								
		<i>Baetis cf. nigrescens</i>	*	*			*	*	*		
		<i>Baetis nigrescens</i>	*		*					*	*
		<i>Baetis pavidus</i>	*								
		<i>Baetis sp.</i>	*								
		<i>Cloeon (Cloeon) cf. dipterum</i>	*			*			*		
	Caenidae	<i>Caenis luctuosa</i>	*		*	*		*	*		*
		<i>Caenis sp.</i>								*	*
Diptera	Ceratopogonidae		*			*				*	
	Chironomidae		*			*				*	
	Dixidae		*							*	
	Empididae		*							*	
	Ephydriidae		*							*	
	Limoniidae		*				*			*	
	Psychodidae		*								
	Ptychopteridae		*								
	Simuliidae		*			*				*	
	Tabanidae		*			*				*	
	Thaumaleidae		*							*	
	Tipulidae		*							*	

Tableau 5. Valorisation de la qualité de l'eau des trois oueds étudiés avec l'indice IBMWP.

Ordre / Famille	Oued Sahel	Oued Djedir	Oued M'zi
<b>Coleoptera</b>			
Dryopidae	5	5	
Dytiscidae	3	3	3
Hydraenidae	5	5	5
Heteroceridae		*	*
Gyrinidae	3	3	
Hydrophilidae	3	3	3
Haliplidae	4		4
<b>Ephemeroptera</b>			
Baetidae	4	4	4
Caenidae	4	4	4
<b>Diptera</b>			
Ceratopogonidae	4	4	4
Chironomidae	2	2	2
Dixidae	4		4
Empididae	4		4
Ephydriidae	2		2
Limoniidae	4	4	4
Psychodidae	4		
Ptychopteridae	*		
Simuliidae	5	5	5
Tabanidae	4	4	4
Thaumaleidae	2		2
Tipulidae	5		5
Valeur indice IBMWP	68	46	59
Catégorie	II	III	II
Grade	bonne	modéré	bonne

Les familles marquées d'un «\*» ne sont pas valorisées dans le IBMWP.

que l'homogénéité des milieux de l'oued Djedir et de l'oued M'zi. Lounaci (2005) a montré une diversité maximale dans les zones les plus hétérogènes au piémont de basse montagne (de 200 à 500 m d'altitude). En eau courante, la dynamique des communautés dépend essentiellement de la dynamique des habitats (Décamps & Izard, 1992). La diversité taxonomique est élevée au niveau de la mer et les zones de piémonts et de plaines (Lomolino, 2001).

Les trois Oueds étudiés présentent des genres de coléoptères communs (Tableau 4), il s'agit principalement des genres de la famille des Dytiscidae, comme les *Deronectes* Sharp, 1882, *Laccobius* Erichson, 1837, *Laccophilus* Leach, 1815 et *Nebrioporus* Regimbart, 1906 ; les espèces de ces genres sont connues comme des taxons qui n'ont pas une grande exigence écologique. Toutefois, nous ne connaissons pas des travaux en Afrique de Nord qui ont utilisé les coléoptères comme l'un des principaux groupes des bioindicateurs de la qualité de l'eau, de sorte que nous ne pouvons pas faire aucune comparaison avec cet ordre.

La richesse taxonomique des éphéméroptères était qualitativement pauvre et peu diversifiée ; ceci peut être s'expliquer

par le climat semi-aride et aride des régions d'étude, la faible pluviosité et les températures estivales élevées.

Les diptères sont des taxons à large valence écologique ; leurs abondances maximales s'observent dans les zones de piémonts et de plaines, elles sont polluo-résistantes, eurytote, et supportent bien les élévations de températures. Parmi les différentes familles, les Simuliidae abondent dans les milieux riche en matières organiques, facteurs favorables à la prolifération des stades immatures (Lounaci, 2005 ; Zouggaghe & Moali, 2009).

L'utilisation de la méthode des indices biotiques en utilisant les coléoptères, éphéméroptères et diptères confère à l'Oued Sahel et Oued M'zi un état «bon» (IBMWP). Cela nous permet pas de dire que ces oueds ne courent pas un risque de déséquilibre vu les différentes actions d'anthropisation telle que l'extraction du sable à Oued M'zi, le pompage de l'eau, l'élevage du bovin, etc., à Oued Sahel.

L'indice de contamination élevé obtenu à Oued Djedir, avec la présence de 50 % seulement de familles de diptères par rapport au nombre de diptère récoltés dans les deux autres Oueds, peut être du au fait que ce cours d'eau étudié est situé en plein forêt de Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.), cette dernière est sujette à des traitements chimiques contre la chenille processionnaire du Pin d'Alep (*Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller, 1775) ce qui pourrait affecter la richesse des invertébrés de cet Oued. D'après les services concernés, le traitement chimique était utilisé pendant les années 1990-2000 mais à partir de 2010 ils ont commencé la lutte mécanique afin de couper, brûler et enfouir les branches atteintes.

Malgré sa situation, loin de toute source de pollution, Oued Djedir est affecté par des perturbations physique, certaines de ses stations sont transformées en bassins de baignade ce qui modifie l'écoulement des eaux en agissant sur l'hydrologie du cet Oued.

L'inventaire faunistique réalisé dans la présente étude constitue une base de données préliminaire pour les régions semi-arides et arides d'Algérie. La faune étudiée paraît peu diversifiée, cela est dû principalement à la faible pluviosité et aux températures estivales élevées. La richesse taxonomique des coléoptères, éphéméroptères et diptère des trois Oueds étudiés révèle un gradient climatique avec une diversité maximale à Oued Sahel.

L'étude de la qualité hydro-biologique des trois Oueds par l'approche biologique (IBMWP) en utilisant les coléoptères, éphéméroptères et diptères comme bio-indicateurs montre une bonne qualité de l'eau de l'Oued Sahel et de l'Oued M'zi et modérée pour celui d'oued Djedir. En outre, l'impact de pollution dans les Oueds semi-aride et aride en Algérie peut potentiellement être plus grand que ceux d'autres régions humides du pays en raison de l'aridité qui permettrait de réduire la quantité d'eau disponible pour la consommation humaine et l'utilisation agricole, de plus la rareté des eaux dans ces régions et les faibles précipitations locale affectent les cycles hydrologiques, ce qui pourrait constituer une menace potentielle pour le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

## Remerciements

Nous tenons à remercier Berta Caballero et Glòria Masó, conservateurs du «Museu de Ciències Naturals de Barcelona», pour nous avoir accueillies au sein de l'établissement durant les années 2015 et 2016 afin de pouvoir identifier le matériel biologique récolté ainsi que leur soutien. A María Ángeles Puig de «Departement d'Ecologia del Centre d'Estudis Avançats de Blanes» (CEAB) (CSIC), pour sa détermination des éphéméroptères et pour ses conseils. A Pep Muñoz de Gérone, pour son aide et ses conseils pendant la détermination des coléoptères, ainsi Jorge Mederos de Barcelone, pour sa détermination des familles des diptères capturées au cours de ce travail.

## Bibliographie

- AGENCE NATIONALE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES (A.N.R.H.), 2013. *Rapport interne*.
- ALBA-TERCEDOR, J. & SÁNCHEZ-ORTEGA, A. 1988. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Hellawell (1978). *Limnetica*, 4: 51-56.
- ALBA-TERCEDOR, J., JÁIMEZ-CUÉLLAR, P., ÁLVAREZ, M., AVILÉS, J., BONADA, N., CASAS, J., MELLADO, A., ORTEGA, I., PARDO, M., PRAT, N., RIERADEVALL, M., ROBLES, S., SÁINZ-CANTERO, C., SÁNCHEZ-ORTEGA, A., SUÁREZ, M. L., TORO, M., VIDAL-ABARCA, M. R., VIVAS, S. & ZAMORA-MUÑOZ, C. 2002. Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (Antes BMWP'). *Limnetica*, 21 (3-4): 175-182.
- ARCHAIBAULT, V. 2007. Comment déterminer les invertébrés d'eau douce ? Principe et prés-requis. AFL/Cemagref: 10 p.
- BISTRÖM, O., NILSSON, A. N. & BERGSTEN, J. 2015. Taxonomic revision of Afrotropical *Laccophilus* Leach, 1815 (Coleoptera, Dytiscidae). *ZooKeys*, 542: 1-379.
- BOUCHARD, P., BOUSQUET, Y., DAVIES, A. E., ALONSO-ZARAZAGA, M. A., LAWRENCE, J. F., LYAL, C. H. C., NEWTON, A. F., REID, C. A. M., SCHMITT, M., ŚLIPIŃSKI, S. A. & SMITH, A. B. T. 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*, 88: 1-972.
- BOUCHELOUCHE, D., DERRADJI, N. & ARAB, A. 2013. L'utilisation des méthodes biologiques pour l'estimation de la qualité de l'eau du réseau hydrographique d'oued El Harrach (wilayates de Blida et d'Alger). 4 ème Congrès International des Populations et des Communautés Animales. Algérie. *Proceeding*: 149-153.
- CHARVET, S. 1999. Intégration des acquis théoriques récents dans le diagnostic de la qualité écologique des cours d'eau à l'aide des bioindicateurs invertébrés. Thèse doctorale université Claude Bernard Lyon I. 77 p.
- DECAMPS, H. & IZARD, M. 1992. *L'Approche multiscalaire des paysages fluviaux*. P. 115-126. In : Hiérarchies et échelles en écologie, Auger, P., Baudry, J. & Fournier, F. (Eds.) Naturalia publications. Paris.
- FERGUANI, H. & ARAB, A. 2013. Utilisation des macroinvertébrés benthiques comme bioindicateurs de pollution d'Oued El Harrach. 4ème Congrès International des Populations et des Communautés Animales Taghit, Algérie. *Communications internationales*: 205-212.
- FERY, H., FRESNEDA, J. & MILLÁN, A. 1996. Bemerkungen zur *Nebrioporus ceresi*-Gruppe sowie Beschreibung von *Nebrioporus schoedli* n. sp. (Coleoptera: Dytiscidae). *Entomologische Zeitschrift*, 106 (8): 306-328.
- GIUDICELLI, J., DAKKI, M. & DIA, A. 1985. Caractéristiques abiotiques et hydrobiologiques des eaux courantes méditerranéennes. *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie*, 22: 2094-2101.
- GUIGNOT, F. 1959a. Revision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera Dytiscoidea) (première partie). *Annales du Musée Royal du Congo Belge. Nouvelle Série in Quarto. Sciences Zoologiques. Tervuren*, 70: 1-318.
- GUIGNOT, F. 1959b. Revision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera Dytiscoidea) (deuxième partie). *Annales du Musée Royal du Congo Belge. Nouvelle Série in Quarto. Sciences Zoologiques. Tervuren*, 78: 319-652.
- GUIGNOT, F. 1961. Revision des Hydrocanthares d'Afrique (Coleoptera Dytiscoidea) (troisième partie). *Annales du Musée Royal du Congo Belge. Nouvelle Série in Quarto. Sciences Zoologiques. Tervuren*, 90: 653-996.
- HANSEN, M. 2004. *Hydrophilidae*. P. 44-68. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea - Histeroidea - Staphyli-noidea. Apollo Books. Stenstrup. 942 p.
- JÄCH, M. A. 2004. *Hydraenidae*. P. 102-122. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 2. Hydrophiloidea - Histeroidea - Staphyli-noidea. Apollo Books. Stenstrup. 942 p.
- KERROUCH, K. & CHAHLAOUI, A. 2009. Bio-évaluation de la qualité des eaux de l'oued Boufekrane (Meknes, Maroc). *Biomatec Echo*, 3 (6): 6-17.
- KODADA, J. & JÄCH, M. A. 2006. *Dryopidae*. P. 441-443. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea - Scirtoidea - Dascilloidea - Buprestoidea - Byrrhoidea. Apollo Books. Stenstrup. 690 p.
- LAMHASNI, N., CHILLASSE, L., ABBA, H., HAOUAT, S., & EL MADANI, M. 2013. Typologie des eaux de surface du bassin du Sebou par multi-approche : corrélation entre indice biologique global des réseaux de contrôle et de surveillance (IBG-RCS) et l'approche physicochimique et microbiologique. *Afrique Science*, 9 (2): 35-49.
- LOMOLINO, M. V. 2001. Evaluation gradients of species density: historical and prospective views. *Global ecology and biogeography*, 10: 3-13.
- LOUNACI, A., 2005. *Recherche sur la faunistique, l'écologie et la biogéographie des macroinvertébrés des cours d'eau de Kabylie (Tizi-Ouzou, Algérie)*. Thèse de doctorat d'état en biologie. Université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou. Algérie. 208 p.
- MASCAGNI, A. 2006. *Heteroceridae*. P. 446-449. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Scarabaeoidea - Scirtoidea - Dascilloidea - Buprestoidea - Byrrhoidea. Apollo Books. Stenstrup. 690 p.
- MAZZOLDI, P. 2003. *Gyrinidae*. P. 26-30. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. Apollo Books. Stenstrup. 819 p.
- MAZZOLDI, P. & TOLEDO, M. 1998. A new *Stictotarsus* (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) from the Sahara and observations on *Stictotarsus sensu Nilsson & Angus*, 1992. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 100B: 203-218.
- MOISAN, J. & PELLETIER, L. 2011. Protocole d'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec, Cours d'eau peu profonds à substrats meubles. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 39 p.
- NILSSON, A. N. 2003. *Dytiscidae*. P. 35-78. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. Apollo Books. Stenstrup. 819 p.

- OUALAD MANSOUR, N., TARGUISTI, K. & STITOU, J. 2009. Evaluation de la qualité des eaux dans les systèmes fluviaux du Rif (cas de la rivière Martil) et étude de la biodiversité des communautés de macroinvertébrés. *Segundo Congreso Internacional sobre geología y minería en la ordenación del territorio y en el desarrollo*. Utrillas. P. 08: 95-114.
- PRAT, N., RÍOS, B., ACOSTA, R. & RIERADEVALL, M. 2009. *Los macroinvertebrados como indicadores de calidad de las aguas*. In: DOMÍNGUEZ E. & H. R. FERNÁNDEZ (eds.). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo. Tucumán. Argentina. 656 p.
- TOLEDO, M. 2009. Revision in part of the genus *Nebrioporus* Réginbart, 1906, with emphasis on the *N. laeviventris*-group (Coleoptera: Dytiscidae). *Zootaxa*, 2040: 1-111.
- VERNEAUX, J. 1980. *Fondements biologiques et écologiques de l'étude de la qualité des eaux continentales : les principales méthodes biologiques*. P. 289-345. In: Pesson, P. La pollution des eaux continentales. Ed. Gauthier-Villars. Paris. 345 p.
- VONDEL, B. J. VAN. 2003. *Haliplidae*. P. 30-33. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata - Myxophaga - Adephaga. Apollo Books. Stenstrup. 819 p.
- VONDEL, B. J. VAN. 2010. Revision of the Haliplidae of the Afrotropical region, including North Africa (Coleoptera). *Tijdschrift voor Entomologie*, 153: 239-314.
- ZOUGGAGHE, F. & MOALI, A. 2009. Variabilité structurelle des peuplements de macro-invertébrés benthiques dans le bassin versant de la Soummam (Algérie, Afrique du Nord). *Revue D'Ecologie-La Terre Et La Vie*, 64: 305-321.
- ZOUGGAGHE, F., MOUNI, L. & TAFER, M. 2014. Qualité biologique du réseau hydrographique du bassin versant de la sommam (Nord de l'Afrique). *Larhyss Journal*, 17: 21-33.

## NOTA BREU

**Situació de *Ludwigia peploides* (Onagraceae) a Catalunya****Situation in Catalonia of *Ludwigia peploides* (Onagraceae)**

Jordi Bou Manobens\* &amp; Joan Font García\*\*

\* Laboratori d'Anàlisis i Gestió del Paisatge (LAGP). Institut de Medi Ambient. Universitat de Girona Campus Montilivi. 17071 Girona.

\*\* Grup de Recerca Biodiversitat. Ecologia, Tecnologia i Gestió Ambiental (BETA). Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (Uvic-UCC).

Autor per a la correspondència: Jordi Bou: A/e: [jordi.bou.manobens@gmail.com](mailto:jordi.bou.manobens@gmail.com)

Rebut: 02.03.2016. Acceptat: 07.04.2016. Publicat: 30.06.2016

***Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven [incl. *L. peploides* subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H. Raven]**

Gironès: Quart, al riu Onyar, a la Creueta, DG8465, 72 m, 12-X-2013, J. Bou (HGI 21218).

Baix Empordà: Jafre, a l'illa d'Avall, EG0056, 20 m, basses de nova creació, 12-VII-2014, J. Font (HGI 21965).

*Ludwigia peploides* és un hidrófit d'origen americà introduït a França amb finalitats ornamentals (Dandelot, 2004) i que ràpidament ha anat ampliant la seva distribució a Europa. Actualment és una de les plantes més invasores dels rius francesos, com el Roine o el Loira. Floreix abundantment a l'estiu i presenta una gran capacitat de dispersió a través de llavors, les quals germinen fàcilment, i a més té una important multiplicació vegetativa per petits fragments que es desprenden de la planta mare (Riaux *et al.*, 2009). Mitjançant el seu ràpid creixement vegetatiu pot formar, en poc temps, grans herbassars monoespecífics, que afecten a la biodiversitat local i generen diversos problemes mediambientals (Dutartre, 1988; Grillas *et al.*, 1992; Dauphin, 1997; Dutartre *et al.*, 1997; Peltre *et al.*, 1997; Dandelot, 2004; Dandelot *et al.*, 2005, 2008). Aquest conjunt d'impactes ecològics, fa que sigui molt important prendre consciència del risc que suposa la presència d'aquesta espècie als nostres rius.

Al nostre territori *L. peploides* sovint ha estat confosa amb *L. grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet. Nieto Feliner (2007) no esmenta *L. peploides* a la península, tot i que si indica *L. grandiflora*, que interpreta en un sentit ampli pel material introduït a la península ibèrica. Bolòs *et al.* (2005) només contemplen la presència de *L. grandiflora*. Verlooove & Sanchez (2008) citen *L. peploides* de Catalunya, concretament del Llobregat.

L'any 2013 varem recollir diverses mostres d'un tapís de *Ludwigia* sp. d'aproximadament 20 m<sup>2</sup>, en un tram baix del riu Onyar a Quart (Gironès). Un cop es va procedir a la determinació del material, es conclagué que es tractava de *L. peploides*. Des d'aquest punt s'ha observat que *L. peploides* s'ha anat estenent durant els últims anys, tot fent importants poblacions a la riba d'aquest riu al seu pas per la ciutat de Girona, sobretot al sector del Pont de Pedra. Des de l'Onyar

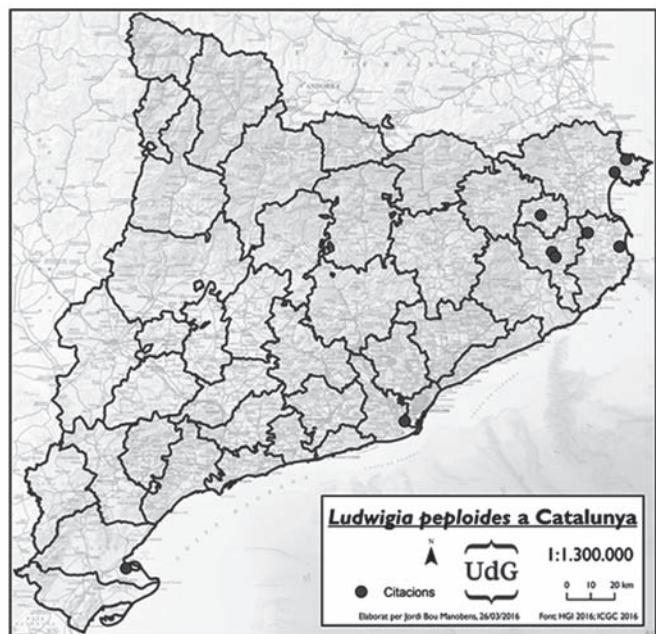


Figura 1. Mapa de les localitats de *Ludwigia peploides* a Catalunya. Hi són representades les localitats conegeudes per observacions de camp i cites dels herbaris HGI, BC i MA.

s'ha estès fins el riu Ter, on s'ha localitzat a la illa del Ter a Girona (UTM DG84), i a les basses de nova creació a l'illa de Jafre (Baix Empordà), creades per la recuperació d'hàbitats fluvials del curs baix del Ter (Fig. 1). Durant la revisió del material corresponent al gènere *Ludwigia*, s'ha trobat que aquesta espècie ja havia estat recol·lectada a l'Onyar el 2010, tot i que es va atribuir erròniament a *L. grandiflora* (BC 917727).

Degut a aquesta troballa s'ha procedit a la revisió del material dipositat als herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona (BC) i la Universitat de Girona (HGI) del gènere *Ludwigia*. La nostra conclusió és que tot el material de Catalunya etiquetat com *L. grandiflora* realment correspon a *L. peploides*. D'acord amb aquesta revisió les citations fins ara atribuïdes a *L. grandiflora* correspondrien a *L. peploides*. Segons les dades

consultades i les nostres prospeccions, a Catalunya *L. peploides* és present a les comarques del nord-est. Concretament a la desembocadura de la riera de Romanyac a Port de la Selva (Cassas de Puig, 1957; BC 140023) i a les basses de les Garrigues a Palau-Saverdera (Gesti, 2006), a l'Alt Empordà; i al tram final del riu Onyar i al riu Ter (Gironès i Baix Empordà). Els companys L. Vilar i R. Lapeña en van observar una important població a l'estanyol de can Cisó (Pla de l'Estany), que actualment sembla haver desaparegut. Pel que fa a les poblacions del Baix Ter, han anat desapareixent del rec del Molí de Pals, possiblement a causa de l'ús continuat d'herbicides associats als arrossars.

A la resta de Catalunya aquesta espècie també seria present en dues localitats, a les comarques de Barcelona i Tarragona, una als marges del riu Llobregat al Prat de Llobregat (Verloooye y Sánchez, 2008) i l'altre al Delta de l'Ebre (BC 599854).

A continuació indiquen la relació de plecs d'herbari consultats corresponents a *L. peploides* a Catalunya:

Port de la Selva, Riera de Romanyac, 23-IX-1957, C. Casas (BC 140023); Delta de l'Ebre, Illa de Cort, 12-IX-1965, L. Torres (BC 599854); Pals, a les basses d'en Coll, 5 m, EG15, 15-VI-1985, L. Polo (HGI 2268); Pals, a les basses d'en Coll, 5 m, EG15, 15-VII-1985, X. Viñas i L. Vilar (HGI 2269); Palau-Saverdera, a la bassa gran de les Garrigues, 10 m, EG18, 01-VII-1996, J. Gestí (HGI 13250); Pals, en un canal d'arrosar, 5 m, EG14, 15-IX-2009, P. Barnola (HGI 21490); Girona, riu Onyar, centre de la ciutat, 70 m, 02-XI-2010, J. Calvo (BC 917727).

Els dos tàxons esmentats, que sovint han estat confosos, es separen per la pilositat patent a la tija de la inflorescència i pedicels, que és de 0,5-1 mm de llarg en *L. peploides* i 1-2 mm en *L. grandiflora* (Verloooye y Sánchez, 2008; Thouvenot *et al.*, 2013). També es diferencien per la forma de les estípules de les fulles, que en *L. peploides* tenen forma de ronyo, mentre que en *L. grandiflora* són allargades, i la mida dels estomes, que són més petits en *L. peploides* ( $19 \pm 2\mu\text{m}$ ) que en *L. grandiflora* ( $28 \pm 3\mu\text{m}$ ) (Dandelot, 2004). A més sembla que *L. grandiflora*, forma poques granes viables i presenta una capacitat de dispersió més limitada que no pas *L. peploides* (Dandelot, 2004; Ruaux *et al.*, 2009).

Es pot concloure que *L. grandiflora* no és present en el territori català, sinó que totes les atribucions a la seva presència correspondrien a *L. peploides*. De fet caldria revisar en profunditat la distribució d'aquestes espècies a la península ibèrica, ja que *L. peploides* podria haver estat confosa en altres localitats, tal com demostra la cita d'aquest tàxon a Gandia (BC 932616), on segons Nieto Feliner (2007) esperaríem trobar *L. grandiflora*. En les localitats on es troba *L. peploides* forma herbassars en els hàbitats aquàtics, sense ocupar però grans superfícies. Degut doncs a la presència d'aquesta espècie en diferents localitats del territori català, i als impactes que ha causat aquest tàxon invasor a França, caldria efectuar un seguiment i control d'aquest, per tal de prevenir-ne la seva expansió.

## Bibliografia

- BOLÒS, O.; VIGO, J.; MASALLES, R. M.; NINOT, J. M. 2005. *Flora Manual dels Països Catalans* (3a ed.). Encyclopédia Catalana. Barcelona. 1310 p.
- CASAS DE PUIG, C. 1957. *Jussiaea grandiflora* Michx. en el Port de la Selva. *Collectanea Botanica (Barcelona)*, 5: 425-427.
- DANDELLOT, S. 2004. *Les Ludwigia spp. invasives du sud de la France: historique, biosystematique, biologie et écologie*. Université Paul Cezanne Aix-Marseille. 207 p.
- DANDELLOT, S.; MATHERON, R.; LE PETIT, J.; VERLAQUE, R.; CAZAUBON, A. 2005. Temporal variations of physicochemical and microbiological parameters in three freshwater ecosystems (southeastern France) invaded by *Ludwigia* spp. *Comptes Rendus Biologies*, 328: 991-999.
- DANDELLOT, S.; ROBLES, C.; PECH, N.; CAZAUBON, A.; VERLAQUE, R. 2008. Allelopathic potential of two invasive alien *Ludwigia* spp. *Aquatic Botany*, 88: 311-316.
- DAUPHIN, P. 1997. Large numbers of *Altica palustris* (Weise) on *Ludwigia grandiflora* (Michaux). *Bulletin de Liaison de l'Association des Coleopteristes de la Région Parisienne*, 28: 38.
- DUTARTRE, A. 1988. Nuisances occasionnées par les plantes aquatiques en France: résultats d'une enquête préliminaire. *VIII ème colloque international sur la biologie, l'écologie et la systématique des mauvaises herbes*: 497 - 506.
- DUTARTRE, A.; HAURY, J.; PLANTY-TABACCHI, A. M. 1997. Introduction de macrophytes aquatiques et riverains dans les hydrossystèmes français métropolitains. *Buttletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 344/345: 407-426.
- GESTI, J. 2006. *El poblat vegetal dels Aiguamolls de l'Empordà*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 862 p.
- GRILLAS, P.; HAM, L. T.; DUTARTRE, A.; MESLEARD, F. 1992. Distribution de *Ludwigia* en France. Études des causes de l'expansion récente en Camargue. *XVe Conférence de Coluna – A.N.P.P.*, 3: 1083-1090.
- NIETO FELINER, G. 2007. *Ludwigia* L. a CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; LAÍNZ, M.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G.; PAIVA, J.; BENEDÍ, C. (eds.). *Flora iberica* 8: 87-90. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- PELTRE, M. C.; MULLER, S.; DUTARTRE, A.; BARBE, J. 1997. GIS Macrophytes des eaux continentales. Biologie et écologie des espèces végétales proliférantes en France. *Les études de l'Agence de l'eau*, 68. 199 p.
- RUAUX, B.; GREULICH, S.; HAURY, J.; BERTON, J. P. 2009. Sexual reproduction of two alien invasive *Ludwigia* (Onagraceae) on the middle Loire River, France. *Aquatic Botany*, 90: 143-148.
- THOUVENOT, L.; HAURY, J.; THIEBAUT, G. 2013. A success story: water primroses, aquatic plant pests. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 23: 790-803.
- VERLOOYE, F.; SÁNCHEZ, E. 2008. New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana*, 33: 147-167.

## NOTA BREU

**Noves lemnàcies al riu Segre****New species of *Lemnaceae* from Segre river**

Josep Antoni Conesa\*, \*\*, Antonio Galán de Mera\*\*\* &amp; Joan Pedrol\*, \*\*\*\*

\* Departament d'Hortofructicultura, Botànica i Jardineria. ETSEA. Universitat de Lleida. Rovira Roure 191. 25198 Lleida.

\*\* Arborètum-Jardí Botànic de Lleida. Enric Farreny, 49. 25198 Lleida.

\*\*\* Laboratorio de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad San Pablo-CEU. Apartado 67. 28660 Boadilla del Monte, Madrid.

\*\*\*\* Secció de Botànica. Institut d'Estudis Ilerdencs. Pl. Catedral s/n. 25002 Lleida.

Rebut: 04.12.2015. Acceptat: 30.04.2016. Publicat: 30.06.2016

La dinàmica fluvial, basada en revingudes subtades, provoca intenses pertorbacions que afecten l'estructura de les comunitats vegetals associades i els processos ecològics (Naiman & Décamps, 1997; Forman & Godron, 1986). A banda d'aquests efectes de caire natural cal considerar també les diverses actuacions i activitats de caire antròpic que es donen principalment a la plana d'inundació com ara les que deriven de l'acumulació de residus, conreus i nuclis habitats a tocar del canal fluvial. Totes aquestes activitats tenen el denominador comú d'afavorir la introducció de plantes afavorides pels usos agrícoles i ornamentals originàries d'altres regions que després d'un període de temps variable solen esdevenir en la majoria de les ocasions espècies invasores a l'interaccionar negativament amb les plantes autòctones.

En aquest sentit donem aquí notícia de l'aparició, establement i distribució coneguda en el tram inferior del riu Segre de dues espècies noves de *Lemnaceae* per a les Terres de Ponent. Una d'elles, *Lemna valdiviana*, representa a més la primera citació per a Catalunya. De l'altra, *Spirodela polyrrhiza*, se'n posa en dubte el seu origen com planta autòctona. Totes les quadrícules UTM mencionades corresponen al fus 31T.

***Lemna valdiviana* Phil.**

Segrià: La Granja d'Escarp, riu Segre, BF7889, rabeig del riu, 8-IX-2015, J.A. Conesa & J. Pedrol 11023 JP (HBIL 16190). Aitona, riu Segre, BF8895, 100 m, bassa vora el riu, 12-VI-2015, C. del Arco, J.A. Conesa & J. Pedrol 10980 JP (HBIL 16188). Torres de Segre, riu Segre, BG9201, 110 m, rabeig del riu, 8-IX-2015, J.A. Conesa & J. Pedrol 11024 JP (HBIL 16189). Sudanell, riu Segre, BG9705, 120 m, rabeig, 18-IX-2015, J.A. Conesa & J. Pedrol 11030 JP (HBIL 16204). Lleida, La Mitjana, riu Segre, braç abandonat, CG0411, 150 m, 3-VI-2012, N. Capell 83 & J. Pedrol (USP 3187, HBIL 16209). Lleida, La Mitjana, riu Segre, CG0310, 150 m, 26-VI-2012, N. Capell & J. Pedrol 10284 JP (HBIL s.n.). Noguera: Foradada, Salgar, cap a la font, antic safareig, CG3539, 300 m, 20-V-2015, C. del Arco, J.A. Conesa & J. Pedrol 10956 JP (HBIL 16187).

Aquestes citacions són les primeres per a Catalunya d'aquesta lemnàcia originària de zones temperades, tropicals i subtropicals d'Amèrica. A la península Ibèrica es troba en expansió i es coneix de Beira Litoral (1995), Cantàbria (1998) i Huelva (2010), on viu en aigües estancades a baixes altituds (Galán de Mera & Castroviejo, 2005; Galán de Mera *et al.*, 2006; Galán de Mera, 2008; Sánchez Gullón & Galán de Mera, 2010).

Al riu Segre, a partir de la primera observació l'any 2012, s'ha estès considerablement i en els darrers anys ja es pot considerar, juntament amb *L. gibba* L. amb la qual sovint conviu, la principal espècie de llentia d'aigua dels trams baixos del riu, havent desplaçat en ocasions a *L. minor* L., que ha esdevingut una espècie rara. Amb la troballa de 2015 al curs mig del Segre, aquesta espècie ja es pot considerar perfectament adaptada i en franca expansió. En el cas d'Andalusia, Sánchez Gullón & Galán de Mera (2010) indiquen com a possible font les plantes aquàtiques ornamentals i la disseminació per aus del gènere *Anas*. Cal suposar que en el nostre cas els mecanismes són similars.

Aquesta espècie és pròxima a *Lemna minuta* Kunth, que recentment ha estat assenyalada del Berguedà com a novetat per a Catalunya (Aymerich, 2013). Les frondes de *L. valdiviana* són planes, de  $1\text{-}3,2 \times 0,8\text{-}2$  mm i amb un nervi notori que arriba fins a l'àpex o quasi amb un petit mucró terminal, mentre que en *L. minuta* són convexes per la cara superior, de  $1\text{-}2 \times 0,5\text{-}1$  mm i amb un nervi poc visible i que tan sols ocupa, com a màxim, 2/3 des de la inserció de la rel.

***Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid.**

Segrià: Aitona, riu Segre, BF8895, 100 m, bassa vora el riu, 4-IX-2013, J.A. Conesa (HBIL 16194). Id., 12-VI-2015, C. del Arco, J.A. Conesa & J. Pedrol 10978 JP (HBIL 16191). Seròs, riu Segre, BF8492, 85 m, rabeig del riu, 8-IX-2015, J.A. Conesa & J. Pedrol 11021 JP (HBIL 16192). Sudanell, riu Segre, BG9705, 120 m, 18-IX-2015, J.A. Conesa & J. Pedrol 11029 JP (HBIL 16193). Apareix en els rabeigs del riu amb poca corrent, on sovint està barrejada amb *Lemna gibba*, *L. minor* i *L. valdiviana*.

Lemnàcia autòctona que es troba de forma més o menys habitual al centre i l'oest peninsular (Portugal, Extremadura, W de Castella-La Manxa i W de Castella-Lleó, a més de Huelva) en zones relativament tèrmiques, però que en els darrers anys s'ha estes a nous territoris: Navarra (Biurrun, 1999) i Galícia (Carballeira *et al.*, 2010). A Catalunya, hi havia una antiga citació de l'Empordà de J. Texidor (Colmeiro 1889; Cadevall, 1933) que no ha estat confirmada posteriorment (Bolòs & Vigo, 2001; Gestí & Vilar, 1999) i en el Llibre vermell (Sáez *et al.*, 2010) es va considerar extinta. L'any 2013, però, es publicaren diversos articles on es donava notícia de la retrobada d'aquesta espècie a Catalunya, a la serra de Collserola (Apario *et al.*, 2013) i al tram final de l'Ebre (Curto *et al.*, 2013; Gavira *et al.*, 2013). En la darrera actualització del Catàleg de la flora amenaçada de Catalunya (Resolució AAM/773/2015, de 9 d'abril) aquesta espècie és llistada a l'annex 1 (en perill d'extinció) i, per tant, protegida legalment.

Se sap des de fa temps que la reproducció d'aquesta espècie és quasi exclusivament vegetativa –la seva floració no ha estat vista encara a la península Ibèrica (Galán de Mera, 2008)– mitjançant estípits hivernants anomenats també turions (Jacobs, 1947; Den Hartog & Van der Plas, 1970) i que la dispersió es produeix per les corrents d'aigua o, sobretot, per les aus. Actualment és una planta d'ampli ús en aquaris, tant pel seu valor ornamental com per la capacitat d'absorció d'amoniàc i nitrats; a més Maki & Galatowitsch (2004) van trobar que prop del 10 % de les comandes de plantes per a aquaris a Minnesota estaven contaminades amb *Spirodela polyrrhiza*. Donat que la colonització dels sistema Segre-Ebre ha estat recent i ràpida, llur probable origen és antròpic i que actua com una planta invasora, circumstància que explicaria el decaïment de *Lemna minor*, cada cop més escassa al Segre, som del parer que cal revisar l'estatus al Catàleg de la flora amenaçada de Catalunya, doncs aquesta inclusió proporciona unes mesures de protecció que en aquests moments són innecessàries donada la capacitat d'expansió de l'espècie. A més, la figura de protecció estableix unes limitacions d'impossible compliment com són la prohibició d'ús en aquariofilia, la limitació en la neteja de marges de canals de reg i sèquies o fins i tot l'impediment de la regulació del cabdal del riu.

## Bibliografia

- APARICIO, D., KATENHUSEN, O., GUSTAMANTE, L., CLAVELL, J. & AYMERICH, P. 2013. Reaparició d'una espècie extingida a Catalunya: *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. al pantà de Vallvidrera (serra de Collserola, Barcelona). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 77: 161-163.
- AYMERICH, P. 2013. *Lemna minuta* Kunth, espècie nova per a la flora de Catalunya. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 77: 137-138.
- BIURRUN, I. 1999. Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana*, 5: 1-338.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 2001. *Flora dels Països Catalans*, IV. Ed. Barcino, Barcelona. 749 p.
- CADEVALL, J. 1933. *Flora de Catalunya*, V. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 454 p.
- CARBALLEIRA, R., ROCHA, V. & SAHUQUILLO, E. 2010. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. (Lemnaceae): primera cita para Galicia (NO de la Península Ibérica). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 19: 93-95.
- COLMEIRO, M. 1889. *Enumeración y revisión de las plantas de la península Hispano-lusitana e islas Baleares*, V. Madrid. 1087 p.
- CURTO, R., ARRUFAT, M., BELTRAN, J., CREIX, À., FONTANET, J. & ROYO, F. 2013. Retrobada a Catalunya (NE de la península Ibérica) una població de *Spirodela polyrhiza* (Araceae). *Orsis*, 27: 141-150.
- DEN HARTOG, C. & VAN DER PLAS, F. 1970. A synopsis of the Lemnaceae. *Blumea*, 18 (2): 355-368.
- FORMAN, R. T. T. & GODRON, M. 1986. *Landscape ecology*. John Wiley & Sons, New York. 620 p.
- GALÁN DE MERA, A. 2008. *Lemna* L. P. 312-315. In: Castroviejo, S., Luceño, M., Galán de Mera, A., Jiménez Mejías, P., Cabezas, F. & Medina, L. (eds.). *Flora iberica* 18. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid. 420 p.
- GALÁN DE MERA, A., AEDO, C., CASTROVIEJO, S. & SÁNCHEZ PEDRAJA, Ó. 2006. Dos nuevas citas de Lemnaceae para la flora ibérica. *Acta Botanica Malacitana*, 31: 241.
- GALÁN DE MERA, A. & CASTROVIEJO, S. 2005. Acerca del tratamiento de Lemnaceae en Flora Iberica. *Acta Botanica Malacitana*, 30: 248-249.
- GAVIRA, O. N., BONADA, N. & HERRERA-GAO, T. 2013. Presencia de *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (Araceae: lemnoideae) en Cataluña. *Flora Montiberica*, 55: 97-100.
- GESTI, J. 2006. *El poblement vegetal dels aiguamolls de l'Empordà*. Arxiu de les Seccions de Ciències, 138. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 862 p.
- GESTI, J. & VILAR, L. 1999. Caracterització florística de la plana litoral de l'Empordà. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 67: 45-57.
- JACOBS, D.L. 1947. An ecological life-history of *Spirodela polyrrhiza* (Greater duckweed) with emphasis on the turion phase. *Ecological Monographs*, 17: 437-469.
- MAKI, K. & GALATOWITSCH, S. 2004. Movement of invasive aquatic plants into Minnesota (USA) through horticultural trade. *Biological Conservation*, 118: 389-396.
- NAIMAN, R. J. & DÉCamps, H. 1997. The ecology of interfaces: riparian zones. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 28: 621-658.
- SÁEZ, L., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Arganía editio, Barcelona. 811 p.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. & GALÁN DE MERA, A. 2010. Contribución al estudio de las lemnáceas de Huelva (Andalucía occidental, España). *Lagascalia*, 30: 29-37.

## NOTA BREU

**Noves localitats catalanes d'*Euphorbia lagascae* (Euphorbiaceae)****New Catalan localities of *Euphorbia lagascae* (Euphorbiaceae)**

Pere Aymerich\*

\* C. Barcelona, 29. 08600 Berga. A/e: pere\_aymerich@yahoo.es

Rebut: 30.03.2016. Acceptat: 24.05.2016. Publicat: 30.06.2016

BAIX PENEDÈS: Albinyana, marge esquerre de la riera de la Bisbal, més amunt del molí del Blanquillo, 31TCF7666, 75 m, vegetació ruderal en un talús i un camp abandonat, 28-I-2016; Albinyana, al nord de Tomoví, 31TCF7668, 105 m, talussos de carretera, 23-II-2016; Santa Oliva, a l'oest de la Caseta de la Guàrdia, 31TCF7767, 90 m, marge de carretera i vegetació ruderal, 23-II-2016; el Vendrell, els Masos, 31TCF7460, 25 m, vegetació ruderal en un indret on s'havien fet abocaments de terres, 23-II-2016 (Fig. 1).

*Euphorbia lagascae* és una espècie que té com a àrea de distribució principal el sud-est de la península Ibèrica, i que també apareix de forma molt esparsa en localitats del sud, centre i est peninsulars, així com a l'illa de Sardenya (Bolòs & Vigo, 1990; Benedí *et al.*, 1997). A Catalunya només ha estat citada de forma clara de quatre localitats: prop de Móra d'Ebre (Rovira, 1987) i a tres llocs dels Prepirineus exteriors a l'entorn de Camarasa i Sant Llorenç de Montgai (Conesa, 1989; Conesa, 1991). Cal precisar que a les cartografies de flora basades en quadrats UTM de 10 × 10 km (Bolòs *et al.*, 1999; Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya, <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>) és assenyalada en 6 quadrats, però aparentment totes aquestes indicacions provenen de les dades anteriors i sembla probable que en 3 dels quadrats hi hagi estat representada a causa d'interpretacions errònies de localitzacions. A més d'aquestes localitats dins els límits de la Catalunya administrativa, les poblacions més pròximes d'*E. lagascae* han estat citades en tres o quatre indrets del litoral del Baix Maestrat i la Plana Alta, on l'espècie sembla que va experimentar una expansió fa pocs anys (Aparicio, 2002); aquestes localitats serien les úniques conegeudes a la meitat septentrional del País Valencià, territori en el qual *E. lagascae* es concentra al sud (Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana, <http://bdb.cma.gva.es/>).

Les noves localitats del Penedès s'afegeixen a aquests altres nuclis més o menys isolats d'*E. lagascae* al nord-est ibèric i marquen un dels límits septentrionals ara coneguts de l'espècie. Les poblacions locals observades al Penedès són més o menys nombroses (centenars o desenes d'individus; la més gran és la de la riera de la Bisbal) i sembla que aquesta espècie està ben establerta a la zona. Desconeixem si la seva presència en aquest sector del litoral català resulta d'una



Figura 1. *Euphorbia lagascae* en floració, el Vendrell, 23-II-2016 (P. Aymerich).

expansió recent o bé hi és present des de fa temps i havia estat inadvertida, però totes dues opcions són possibles i no incompatibles. Una expansió moderna de l'àrea és consistent amb les observacions fetes al nord del País Valencià, mentre que la floració primerenca (hivern-inici de primavera) reduïx la probabilitat que la planta sigui detectada.

Si *E. lagascae* ha arribat al Penedès en temps recents, el més probable és que hagi estat per una introducció antròpica involuntària, derivada del transport de llavors adherides a vehicles o barrejades amb mercaderies. Sembla que es pot excloure una introducció voluntària, perquè no tenim dades sobre el seu cultiu a Catalunya. En aquest sentit, és interessant comentar que en les darreres dècades aquesta espècie ha estat objecte d'una certa atenció agronòmica i s'han fet assaigs de cultiu en diverses zones del món, a causa sobretot de l'alt contingut d'olis de les seves llavors, amb aplicacions en les indústries plàstica, electrònica i farmacèutica (Krewson & Scott, 1966; Vogel *et al.*, 1993; Breemhaar & Bouman, 1995; Gaál *et al.*, 2013; Chakraborty, 2015). És possible que aquesta experimentació agrària tingui relació amb l'aparició de l'espècie com a al·lòctona en indrets apartats de la seva àrea de distribució natural, com Txèquia i Turquia (Pyšek *et al.*, 2002; <http://www.europe-aliens.org/>), i aparentment ha estat també la causa de l'establiment de poblacions naturalitzades a la península Ibèrica mateix, com és el cas de l'única localitat coneguda a Aragó (Atlas de la flora de Aragón, <http://www.ipe.csic.es/floragon/>).

## Bibliografia

- APARICIO, J. M. 2002. Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, I. *Flora Montiberica*, 22: 48-74.
- BENEDÍ, C., MOLERO J., SIMON J. & VICENS J. 1997. *Euphorbia L.*. In: Castroviejo, S., Aedo C., Benedí C., Laínz M., Muñoz Garmendia F., Nieto G. & Paiva J. (eds.) *Flora iberica* Vol. VIII. Haloragaceae-Euphorbiaceae: 210-285. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 375 p.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1990. *Flora dels Països Catalans*. Vol. II. Ed. Barcino. Barcelona. 921 p.
- BOLÒS, O., FONT, X. & VIGO, J. (eds.) 1999. *Atlas corològic ORCA*, 9. Secció de Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- BREEMHAAR, H. G. & BOUMAN A. 1995. Harvesting and cleaning *Euphorbia lagascae*, an new arable oilseed crop for industrial application. *Industrial Crops and Products*, 4: 173-178.
- CHAKRABORTY, S. 2015. *Assessing the cropping and weediness potential of two potentially new oilseed species in southern Ontario: Euphorbia lagascae and Centrapalus pauciflorus*. Tesi doctoral. University of Guelph. Ontario, Canadà. 126 p.
- CONESA, J. A. 1989. Noves localitats catalanes d'*Euphorbia lagascae* i *Panicum antidotale*. *Collectanea Botanica* (Barcelona), 18: 157-158.
- CONESA, J. A. 1991. *Flora i vegetació de les serres marginals pre-pirinenques compreses entre els rius Segre i Noguera Ribagorçana*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. 715 p.
- GAÁL, R., MÁTHÉ Á., SZUCS Á. & VOJNICH V. J. 2013. Distribution, utilization and cropping possibilities of *Euphorbia lagascae*. *Acta Agronomica Ovariensis*, 55: 47-60.
- KREWSON, C. F., & SCOTT, W. E. 1966. *Euphorbia lagascae* Spreng., an abundant source of epoxyoleic acid: seed extraction and oil composition. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 43: 171-174.
- PYŠEK, P., SADLO J. & MANADAK, B. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia*, 74: 97-186.
- ROVIRA, A. M. 1987. Aportacions a la flora de les comarques transibèriques. II. *Collectanea Botanica*, 17 (1): 97-105.
- VOGEL, R., PASCUAL-VILLALOBOS, M. J. & RÖBBELEN, G. 1993. Seed oils for new chemicals applications, 1. Vernolic acid produced by *Euphorbia lagascae*. *Angewandte Botanik*, 67: 31-41.

## NOTA BREU

**Sobre les *Freesia* (Iridaceae) naturalitzades a Catalunya****About naturalized *Freesia* (Iridaceae) in Catalonia**

Pere Aymerich\* &amp; Lluís Gustamante\*\*

\* C. Barcelona, 29. 08600 Berga.

\*\* C. Joan Torras, 26, 8è-2a, Esc D. 08030 Barcelona.

Autor per a la correspondència: Pere Aymerich. A/e: [pere\\_aymerich@yahoo.es](mailto:pere_aymerich@yahoo.es)

Rebut: 29.03.2016. Acceptat: 24.05.2016. Publicat: 30.06.2016



Figura 1. *Freesia leichtlinii* subsp. *alba*: Individu de flors blanques amb diverses taques grogues a la cara interna dels tèpals basals, l'Hospitalet de l'Infant (L. Gustamante).

***Freesia leichtlinii* Klatt subsp. *alba* (G.L. Mey.) J.C. Manning & Goldblatt**

ALT EMPORDÀ: Cadaqués, vessant al costat dret del rec de ses Jornetes, 31TEG2280, 30-45 m, brolla silicícola i murs de pedra seca, en antics camps abandonats, 12-V-2016; BAIX CAMP: l'Hospitalet de l'Infant, cruïlla de la carretera N-340a



Figura 2. *Freesia leichtlinii* subsp. *alba*: Imatge en la qual es poden apreciar les bràctees verdes de marge escaríos i la cara externa dels tèpals amb tinció violàcia, el Vendrell (P. Aymerich).

i el camí de Lleriola, 31TCF1834, prat i matollar xeròfils, 65 m, 3-IV-2015 (Fig. 1); BAIX EBRE: l'Ametlla de Mar, entre el barranc de l'Estany Tort i el barranc del torrent del Pi, 31TCF1530, vegetació ruderal al costat d'una pista, lloc on s'havien fet abocaments de restes de jardineria, 40 m, 14-I-2016; l'Ametlla de Mar, Calafat, entre la punta de Calafat i cala Llobeta, 31TCF1832, prat i matollar xeròfils, prop de cases, 10 m, 14-I-2016; BAIX PENEDÈS: el Vendrell, les Guàrdies, a la perifèria oest de la urbanització Edèn Parc, 31TCF7762, herbassars xeròfils als marges d'un camp de garrofers, 45 m, 15-II-2016 (Fig. 2); el Vendrell, els Còdols, 31TCF7662, her-

bassars ruderals, lloc on es van fer abocaments de terres, 25 m, 15-II-2016.

La informació fins ara publicada sobre les plantes d'origen sud-africà del gènere *Freesia* Eckl. ex Klatt que a Catalunya s'observen com a allòctones és deficient o poc clara en relació a dos aspectes bàsics: la seva identitat taxonòmica i el grau de naturalització que han assolit. Amb aquesta nota constatem que han establert poblacions plenament naturalitzades i que aquestes poblacions han de ser referides –si més no la majoria– a *F. leichtlinii* subsp. *alba* o simplement a *F. leichtlinii*, i no pas a *F. refracta* (Jacq.) Klatt, com s'havia fet habitualment.

En relació a la seva identitat taxonòmica, la situació ha estat durant temps molt confusa, a conseqüència de la complexitat del gènere, de l'existència de varietats de cultiu i de l'aplicació generalitzada i incorrecta del nom *F. refracta* a la major part de les *Freesia* utilitzades en jardineria, i que sovint s'escapen. En relació a aquest darrer aspecte, Manning & Goldblatt (2010) han posat de manifest que la major part dels cultivars de jardineria no corresponen pas a *F. refracta*, sinó que s'han generat per hibridació entre *F. corymbosa* (Burmf.) N.E.Br. i les dues subespècies de *F. leichtlinii*. En l'àmbit català, les flores de referència (Bolòs & Vigo, 2001; Bolòs *et al.*, 2005) només han citat *F. refracta*, i la llista oficiosa de la flora allòtona de Catalunya (Andreu & Pino, 2013) també reconeix només aquest tàxon. La revisió ibèrica del gènere de Cardiel (2013) va permetre clarificar una mica la situació, ja que es va citar per primera vegada a la península *F. alba* (G.L. Mey.) Gumbl., com a present al litoral mediterrani i més concretament en un parell de punts de les províncies de Barcelona (serra de Collserola) i Castelló. Tot i això, aquest autor continua considerant que *F. refracta* és, amb gran diferència, el tàxon més estès com a allòton a la península Ibèrica i les illes Balears. *Freesia alba*, seguint els criteris de Manning & Goldblatt (2010), és preferible que sigui tractada com a subespècie de *F. leichtlinii*, perquè no hi ha una separació nítida entre les plantes tradicionalment anomenades *F. leichtlinii* s.s. i les anomenades *F. alba*. Totes dues viuen en regions costaneres del territori de Western Cape (República Sud-africana), la primera més a l'oest que la segona, i es diferencien sobretot pel color de les flors: en la subsp. *leichtlinii* de color groc o crema, amb poc tint porpra-violaci a la part externa dels tèpals i amb la base de la cara interna dels tres tèpals basals tacada de groc intens o taronja, mentre que en la subsp. *alba* els tèpals són blancs o cremosos, marcadament tenyits de porpra-violaci a la cara externa i en general només tenen una taca groga a base del tèpal intern mitjà; a més, les flors de *leichtlinii* tendeixen a ser una mica zgomorfes i les d'*alba* són de tendència actinomorfa, i les segones tenen el periant més llarg (fins al doble) que les primeres. Aquestes diferències dels exemplars típics, però, es desdibuixen a la zona de contacte entre els dos tàxons, on es troben poblacions de la subsp. *alba* amb flors de tendència bilabiada i amb més d'un tèpal basal tacat de groc.

Les plantes de les localitats abans indicades és clar que no corresponen a *F. refracta* per dos caràcters discriminants: tenen la tija papil-losa a la meitat inferior i no pas llisa, i les

bràctees madures són verdes amb el marge escariós i no pas membranoses. Aquests caràcters són propis de *F. leichtlinii* i altres tàxons sud-africans que no es presenten com a escapats fora de la seva àrea original. Considerant les dues subespècies d'aquesta, la coloració general blanca de les flors i el marcat tint porpra de la cara externa dels tèpals (Fig. 2) permeten referir-les a la subsp. *alba* (*F. alba* segons la denominació tradicional); també les dimensions de les flors (corolla de 4-5 cm, tub del periant d'uns 2 cm) correspondrien a la subsp. *alba*, bé que podrien haver estat modificades per selecció de cultiu. Només pot resultar confús el fet que sovint s'observin flors que tenen taques grogues als tres tèpals basals (Fig. 1), però aquest caràcter sembla que entraria dins la variabilitat de la subsp. *alba* a la zona de contacte amb la subsp. *leichtlinii*. Una opció alternativa i potser més cauta seria assignar aquestes plantes naturalitzades a *F. leichtlinii*, sense distingir subespècies.

Les localitats que aportem constitueixen la segona citació explícita –i l'única detallada– de *F. leichtlinii* subsp. *alba* a Catalunya, després de la de Cardiel (2010) a la serra de Collserola. Considerem que el fet que sis poblacions localitzades en llocs distants i en un període temporal curt corresponguin totes a aquest tàxon i cap a *F. refracta* no pot ser casual, sinó que suggerix que *F. leichtlinii* subsp. *alba* és la *Freesia* que habitualment es pot trobar naturalitzada a Catalunya, i potser l'única. Afegim que a internet hem vist també fotografies de plantes amb caràcters florals aparents de *F. alba*, fetes a la rodalia de Tortosa i que s'indicava que feien poblacions naturalitzades. Això no implica que *F. refracta* o híbrids de jardineria no es puguin escapar, però serien més esporàdics i potser no es naturalitzen; en aquest sentit, a la xarxa només hem aconseguit trobar una foto d'una *Freesia* escapada que sigui incompatible amb *F. alba*, feta a l'entorn de Tarragona, apparentement d'un individu solitari i que correspondria a algun híbrid interespecífic (R. L. Castel, 2014, in <http://biodiversidadvirtual.org>).

No és gens sorprenent que aquestes poblacions catalanes s'hagin de referir a *F. leichtlinii* subsp. *alba*, sinó que es pot considerar una normalització del coneixement d'aquestes plantes allòtones en el nostre àmbit, com ha passat abans en altres zones geogràfiques, i és previsible que aquest tàxon sigui també el que normalment estableix poblacions naturalitzades a la franja mediterrània ibèrica i a les illes Balears. Una situació similar es va produir a l'illa de Còrsega i a la Provença, on tradicionalment s'havia indicat només *F. refracta*, fins que es va constatar que s'havia confós en general amb *F. alba* (Paradis & Jeanmonod, 2006) i actualment *F. alba* és l'únic tàxon acceptat a la Provença (Tison *et al.*, 2014). A Itàlia la situació continua sent una mica confusa i similar a la ibèrica: *F. refracta* s'ha citat àmpliament en diverses regions del centre i sud, mentre que *F. alba* només ha estat assenyalada en alguna localitat del sud (Celesti-Grapow *et al.*, 2010). A la regió mediterrània, la naturalització de plantes amb caràcters atribuïbles a *F. leichtlinii* subsp. *leichtlinii* sembla excepcional, però han estat indicades en una localitat al nord de Niça, Provença (Manning & Goldblatt, 2010). Fora de l'àmbit mediterrani, en altres regions en què les *Freesia* es presenten

com a allòctones, *F. alba* és l'única que s'ha assenyalat a Califòrnia (Goldblatt, 2002) i Argentina (Hurrell & Delucchi, 2005), mentre que les plantes naturalitzades a Austràlia corresponen a *F. alba* o a *F. leichtlinii* en sentit ampli, potser les dues subespècies (Manning & Goldblatt, 2010).

També en relació a la incertesa sobre la identitat taxonòmica de les plantes naturalitzades, convé precisar aquí que, per mimetisme amb la terminologia australiana, fa poc s'ha citat incorrectament a la península Ibèrica, d'una localitat valenciana, una *Freesia x hybrida*, atribuint aquest nom a un suposat híbrid entre *F. alba* i *F. leichtlinii* (Guillot *et al.*, 2014). Aquest binomen, però, no té validesa nomenclatural i s'ha d'interpretar com a una denominació genèrica utilitzada en horticultura i jardineria per a referir-se al conjunt de cultivars hibridògens, sense relació amb un possible híbrid entre els dos tàxons indicats (Manning & Goldblatt, 2010; Govaerts & Barker, 2015). L'embolic deriva del fet que a Austràlia *F. leichtlinii* està àmpliament naturalitzada i les flors presenten una gradació de colors entre els de les subespècies *leichtlinii* i *alba* (Manning & Goldblatt, 2010), motiu pel qual són denominades sovint «*Freesia hybrids*» i en algun document tècnic s'hi han referit com a *F. x hybrida*. En tot cas, les plantes valencianes a les quals s'aplica el nom *F. x hybrida* a Guillot *et al.* (2014) són, segons la documentació gràfica aportada a l'article, molt similars a les que hem observat a Catalunya i pensem que entrarien dins la variabilitat de *F. leichtlinii* subsp. *alba*.

Pel que fa al grau de naturalització actualment assolit a Catalunya per *F. leichtlinii* subsp. *alba*, com s'ha avançat al començament d'aquesta nota, considerem que es tracta d'un tàxon ben naturalitzat, en el sentit que ha establert poblacions autosostenibles a mitjà termini sense noves intervencions humanes, però sense que per ara s'expandeixi amb èxit pels hàbitats naturals o seminaturals i, per tant, sense caràcter invasor. Coincidim, doncs, en el qualificatiu de «naturalitzada» que Cardiel (2013) assigna a *F. alba*, però es tracta un grau d'implantació al territori netament superior al reconegut fins ara als treballs de referència catalans, ja que en evaluacions prèvies de flora allòctona *F. refracta* –suposem que en realitat *F. leichtlinii*– havia estat qualificada com a «subespontània» (Casasayas, 1989) o «adventícia» (Andreu & Pino, 2013), mentre que Bolòs *et al.* (2005) la consideren «cultivada i de vegades subespontània» i Bolòs & Vigo (2001) «cultivada i rarament persistent vora les cases». En general, a Catalunya es localitza en indrets antropitzats, pròxims a cases o carreteres, i penetra poc en la vegetació natural. És una situació similar a la coneguda a Còrsega o Provença, i probablement general a la Mediterrània. Les poblacions de les localitats indicades són més o menys nombroses, bé que localitzades en l'espai. Les més gran són les de Cadaqués i de les Guàrdies al Vendrell, en cadascuna de les quals hem observat centenars d'individus distribuïts en superfícies respectives de 600 m<sup>2</sup> i de 130 m<sup>2</sup>. Els altres nuclis poblacionals ocupen uns pocs m<sup>2</sup> i tenen

unes quantes desenes de peus, en general al voltant de 100. És molt probable que el nombre de localitats catalanes sigui ja força elevat a la franja litoral del sud del país, perquè a més de les localitats que aquí aportem i de la possible de Tortosa ja indicada, cal tenir en compte que Royo (2006) ja va indicar *F. refracta* com a «subespontània o més o menys naturalitzada» en diversos indrets del Montsià i, per afinitat geogràfica i ecològica, és altament probable que aquestes referències també siguin atribuïbles a *F. leichtlinii* subsp. *alba*. La naturalització d'aquesta espècie en aquest sector podria haver estat afavorida per la seva ecologia a la zona sud-africana d'origen, ja que Manning & Goldblatt (2010) indiquen que es presenta a la franja costanera i té preferència pels terrenys calcaris, gairebé els únics disponibles al litoral meridional de Catalunya.

## Bibliografia

- ANDREU, J. & PINO, J. 2013. *El projecte EXOCAT. Informe 2013*. CREAF-Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya. 111 p.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 2001. *Flora dels Països Catalans*. Vol. 4. Ed. Barcino. Barcelona. 750 p.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. Barcelona. 1310 p.
- CARDIEL, E. 2013. *Freesia Eckl. ex Klatt*. In: Rico, E., Crespo, M. B., Quintanar, A., Herrero, A. & Aedo, C. (eds.). *Flora ibérica*. Vol. XX: Liliaceae-Agavaceae: 479-482. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 651 p.
- CASASAYAS, T. 1989. *La flora allòctona de Catalunya*. Tesi doctoral. Facultat de Biología, Universitat de Barcelona. 880 p.
- CELESTI-GRAPOW, L., PRETTO, F., CARLI, E. & BLASI, C. (eds.) 2010. *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regione d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza. Roma. 207 p.
- GOLDBLATT, P. 2002. *Freesia* In: Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America North of Mexico. Vol 26. New York & Oxford. Disponible a: <http://www.efloras.org> (data de consulta: 28-II-2016).
- GOVAERTS, R. & BARKER, C. 2015. World Checklist of Iridaceae: *Freesia*. Royal Botanic Gardens, Kew, London. Disponible a: <http://apps.kew.org/wcsp/> (data de consulta: 28-II-2016).
- GUILLOT, D., SÁEZ, D. & PUCHE, C. 2014. Primera cita del híbrido *Freesia x hybrida* (*Freesia alba* x *freesia leichtlinii*) com taxón alóctono en la Península Ibérica. *Bouteloua*, 19: 3-10.
- HURRELL, J. & DELUCCHI, G. 2005. Iridaceae Ixioidae adventicias en la Argentina. *Boletín Sociedad Argentina de Botánica*, 40 (3-4): 289-296.
- MANNING, J. C. & GOLDBLATT, P. 2010. Botany and horticulture of the genus *Freesia* (Iridaceae). *Strelitzia*, 27: 1-114.
- PARADIS, G. & JEANMONOD, D. 2006. Notes et contributions à la flore de Corse. *Freesia alba*. *Candollea*, 61: 98-99.
- ROYO, F. 2006. *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesi doctoral. Facultat de Biología. Universitat de Barcelona. 717 p.
- TISON, J. M., JAUNZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications. Turriers. 2078 p.



# Presència d'*Achillea roseoalba* (Asteraceae) als Pirineus

Pere Aymerich\* & Ignasi Soriano\*\*

\* C. Barcelona, 29. 08600 Berga.

\*\* Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Secció de Botànica i Micologia. Universitat de Barcelona. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.

Autor per a la correspondència: Pere Aymerich A/e: [pere\\_aymerich@yahoo.es](mailto:pere_aymerich@yahoo.es)

Rebut: 21.03.2016; Acceptat: 06.06.2016; Publicat: 30.06.2016

## Resum

*Achillea roseoalba* Ehrend., una espècie perialpina del complex d'*A. millefolium*, és citada per primera vegada als Pirineus i a la península Ibèrica. S'ha trobat en una petita àrea de la conca alta del riu Segre als voltants de la seu d'Urgell, en prats de dall molt antropitzats, en altituds de 600-750 m, on és localment abundant. Considerem que es tracta d'una espècie al·lòctona, probablement introduïda en la primera meitat del segle XX a conseqüència d'activitats relacionades amb la ramaderia de vaques lleteres. Presentem, a més, una breu caracterització morfològica de la planta, comparant-la amb les altres dues espècies del complex presents als Pirineus: *Achillea ceratanica* Sennen i *A. millefolium* L. s.l.

**Paraules clau:** Complex d'*Achillea millefolium*, península Ibèrica, Catalunya, plantes al·lòctones

## Abstract

### Presence of *Achillea roseoalba* (Asteraceae) in the Pyrenees

*Achillea roseoalba* Ehrend., a perialpine species of the *A. millefolium* aggregate, is recorded for the first time in the Pyrenees and the Iberian Peninsula. We have localised some populations in a small area of the upper basin of the Segre river around Seu d'Urgell town, in highly anthropized hay meadows at an altitude of 600-750 m a.s.l., where it is locally common. In the Pyrenees, it can be considered an alien species, probably introduced in the first half of the 20th century due to activities related with dairy farming. We also presents a brief morphological characterisation of the plant, compared with *A. ceratanica* Sennen and *A. millefolium* L. s.l., the other two species of the aggregate present in the Pyrenees.

**Key words:** *Achillea millefolium* aggregate, Iberian Peninsula, Catalonia, alien plants.

## Introducció

El complex d'*Achillea millefolium* L. està format per una quarantena de microtàxons distribuïts per les zones temperades i fredes d'Euràsia i d'Amèrica del Nord, originats aparentment per una radiació recent i ràpida en la qual han tingut un paper important els fenòmens d'hibridació i poliploidització (Guo *et al.*, 2005, 2008, 2012; Ehrendorfer & Guo, 2006). Dins d'aquest complex, es poden distingir llinatges diploides força ben caracteritzats morfològicament –bé que amb diferències sovint subtils–, allopàtrics i amb àrees de distribució limitades, al costat d'altres de poliploides (4x, 6x o 8x) més difícils de diferenciar entre ells, que ben sovint tenen àrees àmplies i es presenten en simpàtria amb els diploides o amb altres de poliploides. Els llinatges diploides habitualment són acceptats com a espècies, mentre que el tractament taxonòmic dels poliploides és més heterogeni. D'altra banda, l'ús farratger, medicinal o ornamental d'algunes d'aquestes plantes sota la denominació genèrica d'*A. millefolium* n'ha facilitat la dispersió més enllà dels territoris d'origen i ha complicat encara més l'anàlisi de la seva variabilitat geogràfica. A la

península Ibèrica, fins ara, s'ha reconegut l'existència d'un tàxon diploide endèmic del Pirineus orientals (*A. ceratanica* Sennen) i de llinatges tetraploides, hexaploides i octoploides, generalment inclosos en *A. millefolium sensu lato* (López-Vinyallonga *et al.*, 2015).

Els darrers anys havíem observat unes poblacions d'*A. millefolium* s.l. a l'alta vall del riu Segre, a l'entorn de la Seu d'Urgell, que resultaven singulars per presentar les flors de color rosat, tenir un aspecte gràcil i estar molt vinculades als prats de dall. En el context pirinenc i català, només *A. ceratanica* té les flors habitualment roses, mentre que les poblacions d'*A. millefolium* les tenen majoritàriament blanques, per bé que no són excepcionals els individus o grups d'individus de flors rosades. Pels seus caràcters morfològics semblava clar que les plantes de flors rosades de l'àrea de la Seu no corresponien a *A. ceratanica*, cosa que ens va fer plantejar la possibilitat que pertanyessin a algun altre tàxon no documentat fins ara als Pirineus i/o a la península Ibèrica. Això ens va portar a estudiar-les amb més detall i a comparar-les amb altres tàxons europeus del grup, fins arribar a la conclusió que són referibles a *A. roseoalba* Ehrend., una espècie diploide

d'àrea perialpina i majoritàriament italiana, que aparentment ha estat introduïda en aquesta zona dels Pirineus.

## Material i mètodes

L'avaluació de la identitat taxonòmica de les plantes de l'entorn de la Seu d'Urgell s'ha fet sobre la base de criteris morfològics i fitoquímics. Els materials analitzats corresponen a 5 nuclís poblacionals escampats per l'àrea coneguda a l'alt Segre (veure l'Apèndix 1).

Per a la identificació a partir de caràcters morfològics i morfomètrics s'han utilitzat com a referències bàsiques la descripció original d'*A. roseoalba* (Ehrendorfer, 1959) i una revisió recent del complex d'*A. millefolium* al nord-est d'Itàlia que ofereix una descripció comparativa detallada dels caràcters (Casolo *et al.*, 2014). En relació amb la caracterització morfològica d'*A. roseoalba*, cal precisar que moltes de les descripcions disponibles a la bibliografia són esquemàtiques i no sempre atorguen relleu a uns mateixos caràcters, com és habitual per als tàxons del complex d'*A. millefolium*, i això fa que sovint tinguin un interès limitat per a la identificació.

Complementàriament s'ha utilitzat també un caràcter fitoquímic, la presència de proazulens a les glàndules de les corolles, l'interès del qual per la taxonomia del complex d'*A. millefolium* ja van posar de manifest Kubelka *et al.* (2002). En general s'accepta que els tàxons diploides *A. roseoalba*, *A. ceratanica* i *A. asplenifolia* Vent. reaccionen positivament als tests de presència de proazulens; en particular, Casolo *et al.* (2014) consideren que aquesta reacció és un bon caràcter discriminant per a la identificació d'*A. roseoalba*. Els tàxons del complex d'*A. millefolium* amb nivells més alts de ploidia reaccionen habitualment de forma negativa, tot i que sembla que algunes poblacions poden contenir proazulens (Radušiene & Gudaityte, 2005). La presència de

proazulens l'hem testada seguint el protocol de Rauchenssteiner *et al.* (2002): es colloquen flors ligulades dessecades (d'exemplars d'herbari) en una gota de cloral-fosfat (disolució 2:1 d'hidrat de cloral al 60 % i àcid ortofosfòric al 85 %), tot seguit s'escalfen fins a l'ebullició i s'observen al microscopi. Si les glàndules inserides a la superfície de les corolles contenen proazulens, es tenyeixen amb tons més o menys blavosos, mentre que si no n'hi ha no es tenyeixen o prenen altres colors. Aquest assaig el vam aplicar a plantes de quatre de les poblacions de flors roses de l'entorn de la Seu, a mostres d'*A. ceratanica* de quatre localitats, i a exemplars de sis poblacions d'*A. millefolium* de ploidia coneguda (6x o 8x) de diverses localitats pirinenques, ibèriques i del sud de França.

## Resultats

### Caràcters morfològics i morfomètrics

Segons els resultats de les anàlisis morfològiques, les *Achillea* de flors rosades de l'entorn de la Seu presenten caràcters que les fan referibles a *A. roseoalba*. A la Taula 1 resumim els principals caràcters que permeten diferenciar *A. roseoalba* dels altres tàxons del complex presents als Pirineus i a la península ibèrica. Com en el cas de les poblacions d'aquest tàxon a Itàlia i altres regions d'influència alpina, resulten distintius l'hàbit gràcil de les plantes (Figs. 1-2), l'escassa o nulla densitat de l'indument de tiges i fulles, el nombre relativament baix de capitols de les sinflorescències i el color rosa pàllid de les flors. D'altra banda, *A. roseoalba* es distingeix fàcilment d'*A. ceratanica*, també de flors normalment rosades i present a la conca alta del Segre, sobretot perquè *A. ceratanica* té les lacínies foliars molt estretes (filiformes) i les tiges, les fulles i les bràctees de l'involucre cobertes per un indument en general força dens.

Taula 1. Principals caràcters morfològics distintius de les tres entitats del complex d'*A. millefolium* reconegudes als Pirineus. Es destaquen, en negreta, els caràcters que més faciliten la identificació d'*A. roseoalba*. Els caràcters d'*A. millefolium* s.l. fan referència a la variabilitat del conjunt de les poblacions ibèriques (Soriano, inèdit).

Caràcter	<i>A. roseoalba</i>	<i>A. ceratanica</i>	<i>A. millefolium</i> s.l.
Indument	<b>subglabra</b>	densament pilosa	± pilosa
Tija			
longitud (cm)	35-80	(12)20-65(80)	(6)12-80(100)
Fulles			
secció	<b>aplanada</b>	subcilíndrica	plana a subcilíndrica
ample lacínies (mm)	(0,2)0,5-1	0,1-0,3(0,5)	(0,1)0,2-0,6(0,8)
forma lacínies	linears o linear-lanceolades	filiformes	linears o linear-lanceolades
Sinflorescència			
nombre de capitols per planta	<b>± laxa</b>	± densa	± densa
diàmetre (cm)	6-30(50)	30-100 (o més)	(10)20-100 (o més)
dimensions involucre mm	1,5-5	(2)4-12(15)	(1,5)2-12(20)
Capítols			
dimensions involucre mm	3,25-4 × 2,75-3	(3)3,5-5 × (2)2,2-3,3	3-5(5,5) × (2)2,5-4(4,5)
Flors			
color	<b>rosa més aviat pàllid</b>	rosa ± viu (blanc en algunes poblacions)	blanc, més rarament rosa (i en algun cas porpra)



Figura 1. *Achillea roseoalba* en un prat de dall de l'Alt Urgell, aspecte general de la planta.

#### Contingut de proazulens

Les mostres de les quatre poblacions catalanes referides a *A. roseoalba* van donar un resultat positiu a l'assaig de tinció amb cloral-fosfat (Fig. 3), encara que no sempre amb la ma-

teixa intensitat. De la resta de mostres analitzades, només les d'*A. ceretanica* van donar també una reacció positiva, bé que en general de menys intensitat i amb més irregularitat que les d'*A. roseoalba*. En canvi, les mostres d'*A. millefolium* van donar totes resultats negatius (Taula 2).

Val a dir que tant en *A. ceretanica* com en *A. roseoalba*, tot i tractar-se de dos tàxons que habitualment reaccionen de forma positiva, hem observat com amb mostres d'una mateixa localitat sovint s'obtenien resultats variables: per totes les poblacions analitzades d'aquests tàxons hem obtingut tincions nítides almenys en una part de les mostres, però en alguna no hi haigut tinció i en altres la tinció només ha afectat una part de les glandules, i això de forma més irregular en *A. ceretanica* que en *A. roseoalba*. El mètode, doncs, sembla fiable a escala poblacional, sempre que s'analitzés un nombre mínim de mostres, però incert si s'analitza una sola mostra. També és probable que l'èxit de la tinció estigui condicionat tant pels detalls de l'aplicació del protocol com per possibles variacions individuals o poblacionals en el contingut de proazulens, que per exemple han estat assenyalades per Radušiene & Gudaityte (2005).

#### Distribució i abundància

Segons la informació disponible, les poblacions d'*A. roseoalba* tenen una distribució pirinenca limitada al fons de la vall del Segre, a l'entorn de la Seu d'Urgell, bàsicament als municipis d'Alàs i Cerc, la Seu d'Urgell, Montferrer i Castellbò i Ribera d'Urgellet, en un interval altitudinal de 600-750 m. Els límits septentrional i meridional de les localitats confirmades amb visites recents (2013-2015) se situen respectivament sota el poble d'Alàs i al sud del Pla de Sant Tirs. Es troben poblacions en almenys tres quadrats UTM de 10 × 10 km: 31T CG68, CG78 i CG79. Estimem que l'àrea de presència mínima és de 15 km<sup>2</sup>, superfície dins la qual *A. roseoalba* té una presència freqüent però irregular. A escala local no és una planta rara, es troba en nombrosos llocs i allà on apareix fa poblacions grans, de centenars o milers de tiges. A més, és molt probable que *A. roseoalba* també aparegui de forma puntual en altres localitats properes: fa uns deu anys

Taula 2. Resultats del test de presència de proazulens: +, positiu (totes les mostres presenten glandules tenyides clarament de blau); (+), positiu dubtós (només una part de les mostres presenten tinció, no sempre clara); -, negatiu: en cap mostra s'obté tinció blava.

Taxon	Localitat (plec d'herbari)	Presència de proazulens
<i>A. roseoalba</i>	Alt Urgell - Culinoves (BCN 127533)	(+)
<i>A. roseoalba</i>	Alt Urgell - Arfa (BCN 127532)	+
<i>A. roseoalba</i>	Alt Urgell - Alàs i Cerc (BCN 127534)	+
<i>A. roseoalba</i>	Alt Urgell - entre Arfa i la Seu (BCN 102919)	(+)
<i>A. ceretanica</i>	Baixa Cerdanya - Alp, la Masella (BCN 89517)	(+)
<i>A. ceretanica</i>	Alta Cerdanya - Vall de Llo (BCN 89520)	+
<i>A. ceretanica</i>	Alt Urgell - Fígols i Alinyà (BCN 32891)	(+)
<i>A. ceretanica</i>	Alt Urgell - Vall de Sta. Magdalena (BCN 98237)	+
<i>A. millefolium</i> (6x)	Berguedà - La Pobla de Lillet (BCN 75880)	-
<i>A. millefolium</i> (6x)	Guadalajara - Orea (BCN 89515)	-
<i>A. millefolium</i> (6x)	Salamanca - La Alberca (BCN 118412)	-
<i>A. millefolium</i> (8x)	Tarn - La Cabareda (BCN 98219)	-
<i>A. millefolium</i> (8x)	Alta Cerdanya - Vall de Llo (BCN 89509)	-
<i>A. millefolium</i> (8x)	Soria - Cidones (BCN 89502)	-



Figura 2. Plec d'herbari d'*A. roseoalba* recollert a Arfa, Alt Urgell (BCN 127532).

havíem observat plantes molt similars més al sud, en un prat d'Organyà (UTM 31TCG6174, 590 m), que tot i no haver-les retrobat darrerament considerem que molt probablement també corresponen a *A. roseoalba*.

#### Ecologia i origen

A l'alt Segre hem observat *A. roseoalba* únicament en prats de dall de l'aliança *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, referibles a l'associació *Tragopogono-Lolietum multiflori* P. Monts. 1957. Aquests prats tenen un origen antròpic relativament recent (primera meitat del segle XX), i es fan sobre antics camps de conreu. Es mantenen gràcies a sistemes d'irrigació

artificial, ja que la pluviometria modesta (600-700 mm anuals) i l'estrés hídric estival no permeten un bon desenvolupament dels prats higròfils naturals. En aquests prats, les plantes referibles a *A. roseoalba* són les *Achillea* dominants i solen formar poblaments monoespecífics, sense barrejar-se amb *A. millefolium*. Fins i tot, no és infreqüent observar, a pocs metres de distància, poblaments d'*A. roseoalba* dins els prats de dall i poblaments d'*A. millefolium* als camins o als prats mesoxeròfils adjacents, netament segregats. En canvi, en aquesta zona pirinenca no disposem de cap observació de plantes referibles a *A. roseoalba* en prats no irrigats o altres hàbitats naturals.

Atesa la dependència d'un hàbitat antròpic gairebé inexistent fins fa un segle i que és mantingut gràcies al reg artificial,

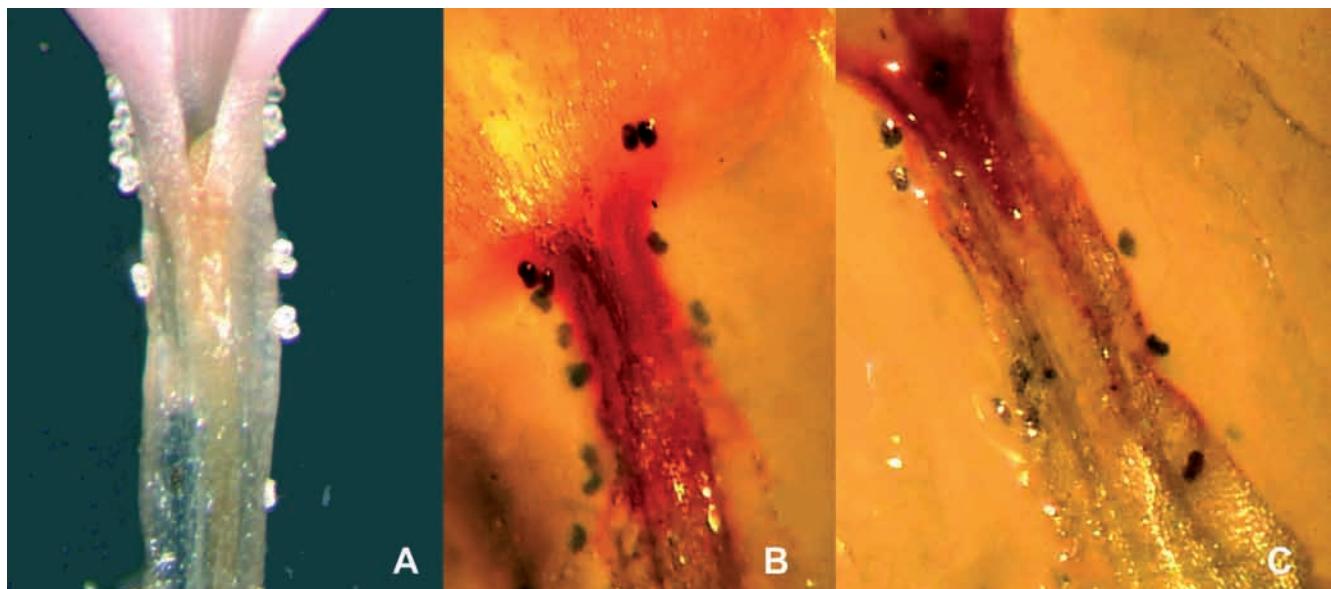


Figura 3. A: tubs de flors ligulades d'*A. ceretanica* en què són visibles les glandules amb el seu color natural, sense haver-hi aplicat el test del proa-zulè. B i C: color de les glandules tenuïdes amb cloral-fosfat d'*A. ceretanica* (BCN 98237) i d'*A. roseoalba* (BCN 127533), respectivament.

considerem que aquestes poblacions d'*A. roseoalba* són allòctones i van ser introduïdes en algun moment del segle XX. El patró de distribució local, caracteritzat per una presència forta en alguns prats i per l'absència en altres de propers i de característiques similars, suggereix que la dispersió a l'alt Segre també s'ha produït sobretot per mecanismes antròpics intencionats, segurament per actuacions de sembra o millora de prats de dall.

## Discussió

Segons la informació consultada, les dades que s'exposen en aquest article són les primeres sobre la presència d'*A. roseoalba* als Pirineus i a la península Ibèrica. Les citacions més pròximes corresponen a zones interiors de la Provença, on seria una planta molt rara però aparentment lligada a prats de caràcter natural o poc artificialitzats (Tison *et al.*, 2014). L'àrea principal d'*A. roseoalba* s'estén per les valls i zones basals alpines del nord d'Itàlia i de les regions pròximes d'Àustria i Suïssa, bé que arriba pel sud fins a la Toscana, per l'est fins a Eslovènia i pel nord fins a Baviera (Ehrendorfer, 1959; Conti *et al.*, 2005; Guo *et al.* 2008, 2012; Dunkel *et al.*, 2011). En aquests territoris les poblacions es troben en dos hàbitats diferenciats: pastures mesòfiles i vorades de bosc, probables hàbitats primitius de la planta, i prats de dall, hàbitats antropogènics als quals s'hauria expandit. Aquesta situació contrasta amb la de la zona pirinenca on ara hem detectat aquesta espècie, en la qual mai ha estat observada fora dels prats de dall. Les poblacions localitzades als Pirineus no serien les primeres d'aparent caràcter allòcton que es documenten, ja que en algun cas *A. roseoalba* s'ha considerat allòctona a Alemanya (Daisie, 2016), i també podria haver estat introduïda a Romania (Anastasiu & Negrean, 2006). D'altra banda, cal tenir present que gran part de les poblacions actu-

als del nord d'Itàlia es fan en prats de dall i probablement tenen un origen antropogènic, tot i que no clarament allòcton.

Pel que fa a l'origen de les poblacions catalanes, en la nostra opinió és prou clar que es tracta d'una espècie allòctona, però desconeixem els detalls del mecanisme i el període de la introducció. Tot i això, considerem molt probable que datí de la primera meitat del segle XX i que estigué relacionada amb la ramaderia intensiva de vaques lleteres, que durant dècades va ser una de les bases de l'economia d'aquesta zona. El desenvolupament d'aquest tipus de ramaderia va iniciar-se a la fi del segle XIX amb la importació de vaques suïsses per Josep Zulueta, un enginyer agrònom i polític regeneracionista que va dinamitzar les pràctiques agroramaderes de l'alt Segre, i les va consolidar amb la creació l'any 1915 de la Cooperativa Lletera del Cadí. L'èxit d'aquesta Cooperativa, que va esdevenir el principal motor econòmic de la zona, va comportar una transformació radical de l'activitat agrària regional i la va condicionar durant tot el segle XX (Gasch & Nistal, 1991; Tulla, 1993). Aquestes transformacions van incloure la conversió de gran part dels camps de cereals existents a la ribera del Segre en prats de dall irrigats, mitjançant la sembra d'herbes farratgeres, de manera que cap a mitjan segle XX la substitució per prats artificials ja era molt general. Tot i que no en coneixem dades documentals, és versemblant pensar que per a la creació o millora de les grans superfícies de nous prats de dall s'importessin llavors de plantes farratgeres d'altres zones d'Europa, amb les quals podria haver arribat *A. roseoalba*. Sigui com sigui, Montserrat (1957) ja inclou *A. millefolium* en la major part d'inventaris d'*Arrhenatherion* de l'entorn de la Seu i, considerant que el tàxon que en l'actualitat s'observa més sovint en aquestes comunitats és *A. roseoalba*, es podria assumir que en aquella època ja estava ben establert, perquè és molt improbable que més endavant es produís una substitució extensiva d'*A. millefolium* per *A. roseoalba*. Tanmateix, cal afegir que no hem

pogut localitzar plecs d'aquella època que permetin confirmar aquesta hipòtesi.

Les plantes de l'entorn de la Seu d'Urgell han estat identificades, doncs, com a *A. roseoalba* sobre la base de caràcters morfològics, morfomètrics i fitoquímics. El test dels proazulens, en particular, s'ha mostrat com a una eina útil per contribuir a reconèixer determinats llinatges d'*A. millefolium*, sempre que el mètode s'utilitzi a escala poblacional. Aquest conjunt de caràcters es considera suficient per assignar aquestes poblacions a *A. roseoalba* però, atesa la complexitat del grup d'*A. millefolium*, seria recomanable ampliar-ne la informació amb l'ús de tècniques moleculars i amb la determinació del seu nivell de ploidia.

## Bibliografia

- ANASTASIU, P. & NEGREAN, G. 2006. Alien vascular plants in Dobrogea (Romania) and their impact on different types of habitats. *Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV BBC – Sofia 2006:* 590-596.
- CASOLO, V., ZAMPARUTTI, N. & MARTINI, F. 2014. Indagini morfologiche e valutazione dei proazuleni sul complesso di *Achillea millefolium* in Friuli Venezia Giulia. *Informatore Botanico Italiano*, 46 (2): 161-173.
- CONTI, F., ABBATE, G., ALESSANDRINI, A. & BLASI, C. 2005. *An annotated Checklist of the Italia vascular flora*. Ministerio dell'Ambiente & Università la Sapienza. Palombi & Partner S.r.l. Roma. 420 p.
- DAISIE. 2016. Species factsheet: *Achillea roseoalba*. Disponible a: <http://www.europe-aliens.org> (data de consulta: 27/II/2016)
- DUNKEL, F. G., GREGOR, T. & MEIEROTT, L. 2011. *Achillea roseoalba* – a long ignored relict in Germany. *Feddes Repertorium*, 122 (3-4): 268-274.
- EHRENDORFER, F. 1959. *Achillea roseo-alba* Ehrendf., spec. nov., eine hybridogene, di- und tetraploide Sippe des *Achillea millefolium*-Komplexes. *Österreichische Botanische Zeitschrift*, 106: 363-368.
- EHRENDORFER, F. & GUO, Y.-P. 2006. Multidisciplinary studies on *Achillea* sensu lato (Compositae-Anthemideae): new data on systematics and phylogeography. *Willdenowia*, 36: 69-87.
- GASCH, S. & NISTAL, J. 1991. La Cooperativa Lletera del Cadí en el marc de les transformacions econòmiques del Pirineu. *Salit*, 1: 75-91.
- GUO, Y.P., SAUKEL, J. & EHRENDORFER, F. 2008. AFLP trees versus scatterplots: evolution and phylogeography of the polyploid complex *Achillea millefolium* agg. (Asteraceae). *Taxon*, 57: 153-169.
- GUO, Y.P., SAUKEL, J., MITTERMAYR, R. & EHRENDORFER, F. 2005. AFLP analyses demonstrate genetic divergence, hybridization, and multiple polyploidization in the evolution of *Achillea* (Asteraceae-Anthemideae). *New Phytologist*, 166: 273-290.
- GUO, Y. P., WANG, S. Z., VOGL, C. & EHRENDORFER, F. 2012. Nuclear and plastid haplotypes suggest rapid and polyploid speciation in the N Hemisphere *Achillea millefolium* complex (Asteraceae). *BMC Evolutionary Biology*, 12: 2. Doi: 10.1186/1471-2148-12-2
- KUBELKA, W., KASTNER, U., GLASL, S. & JURENITSCH, J. 2002. Chemotaxonomic relevance of sesquiterpenes within the *Achillea millefolium* group. *Biochemical Systematics and Ecology*, 27(4): 437-444.
- LÓPEZ-VINYALLONGA, S., SORIANO, I., SUSANNA, A., MONTSERRAT, J. M., ROQUET, C. & GARCIA-JACAS, N. 2015. The polyploid series of the *Achillea millefolium* Aggregate in the Iberian Peninsula investigated using microsatellites. *PlosOne*, 10(6): e0129861. Doi: 10.1371/journal.pone.0129861
- MONTSERRAT, P. 1957. Contribución al estudio de los prados próximos a Seo de Urgel. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 25: 49-112.
- RADUŠIENE, J. & GUDAITYTE, O. 2005. Distribution of proazulenes in *Achillea millefolium* s.l. wild populations in relation to phytosociological dependence and morphological characters. *Plant Genetic Resources*, 3(2): 136-143.
- RAUCHENSTEINER, F., NEJATI, S., WERNER, I., GLASL, S., SAUKEL, J., JURENITSCH, J. & KUBELKA, W. 2002. Determination of taxa of the *Achillea millefolium* group and *Achillea crithmifolia* by morphological and phytochemical methods I: Characterisation of Central European taxa. *Scientia Pharmaceutica*, 70: 199-230.
- TISON, J.-M., JAUZEIN, P., & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications. Turriers. 2078 p.
- TULLA, A. 1993. *Procés de transformació agrària en àrees de muntanya. Les explotacions de producció lletera com a motor de canvi a les comarques de la Cerdanya, el Capcir, l'Alt Urgell i el Principat d'Andorra*. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona. 672 p.

## Apèndix 1. Materials estudiats

### *Achillea roseoalba* Ehrend.

ALT URGELL - Alàs i Cerc, ribera del Segre, 31TCG7690, 700 m, prat de dall, P. A. 20-VIII-2015 (BCN 127534); Ribera d'Urgellet, entre Arfa i la Seu, marge esquerre del Segre, 31TCG7088, 645 m, prats de dall, leg. P. A., 3-X-2012 (BCN 102919, 102920); Ribera d'Urgellet, al S d'Arfa, cap a la borda del Perillós, 31TCG6987, 650 m, prat de dall, P. A. 20-VIII-2015 (BCN 127535); Ribera d'Urgellet, Arfa, la Mitjana, 31TCG7087, 640 m, prat de dall, P. A. 20-VIII-2015 (BCN 127532); Ribera d'Urgellet, Culinoves, 31TCG6584, 595 m, prat de dall, P. A. 20-VIII-2015 (BCN 127533).

### *Achillea ceratanica* Sennen

BAIXA CERDANYA – Alp, la Masella, pleta de les Vaques, 31TDG1088, 1.720 m, I. S. 2968 & M. Bernal, 13-IX-2011 (BCN 89517). ALTA CERDANYA – Vall de Llo, zona pastoral per sota del mas Patiràs, 31TDH2499, 1.513 m, I. S. 2973 & M. Bernal, 13-IX-2011 (BCN 89520). ALT URGELL – Fígols i Alinyà, riberals del riu Segre, 31TCG6272, 570 m, M. Galbany & J. Devís 1043, 11-VI-2000 (BCN 32891); Valls de Valira, vall de Santa Magdalena, cap al Bony Xic, N. Espinós & J. Fernández, 31TCH6504, 1.700 m, 21-VIII-2012 (BCN 98237).

### *Achillea millefolium* L.

BERGUEDÀ – La Pobla de Lillet, cap a l'Empalme. 31TDG144775, 887 m. I. S. 2934, 21-VIII-2010 (BCN 75880). ANDORRA – Canillo, bordes d'Envalira, 31TCH9112, 1.949 m, I. S. 2978 & M. Bernal, 13-IX-2011 (BCN 89507). TARN – La Cabareda, 31TDJ6713, 365 m, I. S. 3033, 24-VII-2012, (BCN 98219). GUADALAJARA – Orea, carretera de Checa, 30TXK0691, 1.466 m, I. S. 2963b & A. Bellés, 21-IX-2011 (BCN 89515). SALAMANCA – La Alberca, 29T QE4486, 1.098 m, S. López-Vinyallonga *et al.*, 21-VII-2013 (BCN 118412). SORIA – Cidones, al NO del poble, 30TWM2434, 1.105 m, I. S. 2965 & A. Bellés, 22-IX-2011 (BCN 89502).

## NOTA BREU

**Primera cita de *Etsuhoa thuriferae* Skuhrvá, 1995 (Dipt., Cecidomyiidae) a Catalunya i noves dades obtingudes de Biodiversitat Virtual**

**First record of *Etsuhoa thuriferae* Sakuraba, 1995 (Dept., Cecidomyiidae) in Catalonia and new data obtained from Virtual Biodiversity**

Juli Pujade-Villar\* & Jaume Llistosella\*

\* Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia. Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Avda. Diagonal, 645. 08028-Barcelona (Catalunya). A/e: [jpujade@ub.edu](mailto:jpujade@ub.edu), [jllistosella@ub.edu](mailto:jllistosella@ub.edu)

Rebut: 08.06.2016. Acceptat: 11.06.2016. Publicat: 30.06.2016

*Juniperus thurifera* L. es una espècie distribuïda de forma discontinua en àrees de clima continental de la zona circum-mediterrània occidental. La trobem (Fernández, 2003; Aymerich, 2008): a l'Atles (Marroc i Algèria), als Alps (França i Itàlia), a Còrsega (França), als Pirineus (França i Catalunya) i des de la Cordillera Cantàbrica fins els relleus muntanyosos de les Serres Subbètiques (Espanya) formant un arc discontinu.

A Catalunya no va ser localitzada fins a l'any 2006, quan es va trobar un nucli al Pallars Sobirà (Aymerich, 2007; anònim, 2007); en l'actualitat, als Pirineus se'n coneixen molt poques poblacions, que a més són petites (Aymerich, 2008). Aquestes, juntament amb les dels Alps, corresponen a les poblacions més septentrionals les quals tenen un caràcter relíctic, i serien testimonis de períodes postglacials en què el clima dominant hauria estat de tipus mediterrani continental (Barbero & Quézel, 1986; Jalut *et al.*, 2000).

Als brots de la sabina turífera era coneguda una gala del Marroc (Houard, 1918). També a Soria (Espanya) de gales similars col·lectades en el mateix hoste Gijswijt (1990, 1993) descriu dues noves espècies parasitoides: *Thureonella punctata* Gijswijt, 1990 (Hym., Pteromalidae) i *Eupelmus pallicornis* Gijswijt, 1993 (Hym., Eupelmidae). Però no és fins Skuhrvá (1995) que es descriu el causant de la gala, *Etsuhoa thuriferae* Skuhrvá, 1995 (Dipt., Cecidomyiidae), a partir d'unes mostres collectades al Monegros.

El segon dels autors va observar al Jardí Botànic de Barcelona branques de *J. thurifera* que presentaven una enorme quantitat de gales (Fig. 1). Aquestes (Fig. 1) estan causades pel dípter *E. thuriferae*.

Les gales són arrodonides o ovoides (de 3,5-10 mm de llarg i 5-7 mm de diàmetre), inicialment verdes virant a castany o gris en madurar o després de la sortida dels adults. Estan situades en els extrems de les branques subjectes a una porció escurçada de la mateixa. Cada gala consisteix en sis parells d'agulles deformes i imbricades situades en 3 plans diferents. Les agulles externes (situades de la part inferior) són només una mica més grans que les agulles de les branques no atacades; les agulles de la part central són grans són les que configuren la gala són molt grans i gruixudes (5 × 5

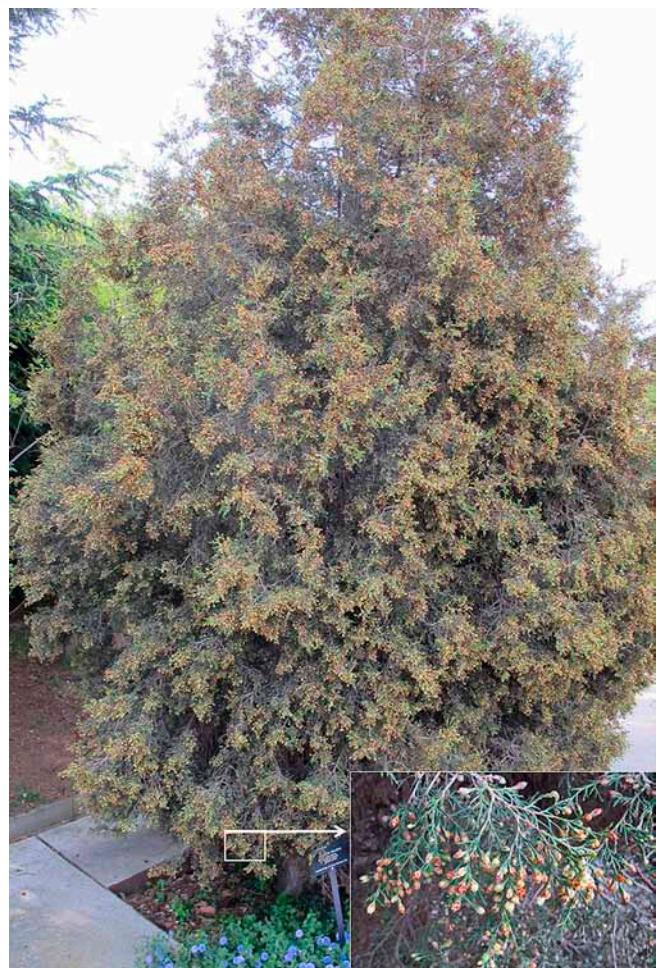


Figura 1. *Juniperus thurifera* del Jardí Botànic amb les branques plenes de gales d'*Etsuhoa thuriferae* i detall d'una branqueta amb gales. [Foto: Jaume Llistosella]

mm); i les de la part interior són blanc-groguenques, molt petites i primes, conformant una petita càmera on s'allotja la larva (rarament hi ha dos larves). Aquestes gales poden ro-

mandre visibles durant diversos anys a la planta hoste.

És una espècie monovoltina. Els adults apareixen des de finals d'abril fins mitjans de maig. Les femelles ovopositen al borrons. Les larves a l'eclosió entren en els brots vegetatius, xuclen la saba d'aquests teixits causant la deformació. La pupació es realitza dins la gala.

Skuhravá (1995) menciona que molt probablement aquesta gala estigué present a tots els indrets on existeix aquest hoste. Les dades que tenim així semblen confirmar-ho. Ha estat trobada per primer cop a Catalunya, però també hem constància de la seva presència a les províncies de León (sabinar de Crémenes, N. Pérez-Hidalgo *com. pers.*), i mercès a Biodiversitat Virtual també podem afirmar que es troba a Burgos (Parc urbà, M. A. Hernández 2016 leg.), Terol (Javalambre: Camarena de la Sierra, J. A. Sánchez 2014 leg.), Osca (Monegros: Alcubierre, J. C. Alfranca 2013 leg.), Soria (Muriel de la Fuente: Fuentona de Muriel, G. Saiz 2011 leg.; Alcozar, D. Aparicio 2011, 2009, 2007 leg.), València (Jardí Botànic de València, P. Mars 2010 leg.; Jardí urbà, D. Molia 2007 leg.) i Saragossa (Perdiguera: Monte Asteruelas, C. Escuer 2009 leg.).

La troballa al Jardí Botànic de Barcelona necessita ser comentada. *Juniperus thurifera* no és una espècie autòctona de Barcelona; el seu examinat va ser portat d'un altre indret. Hem intentat saber quan va ser plantat i d'on va venir, però ha estat impossible poder-ho saber. La presència de l'insecte cecidògen ens indica que quan es va plantar aquesta sabina ja presentava gales o com a mínim postes d'*E. thuriferae* les qual han perdurat tots aquests anys degut a que el cicle de l'insecte no precisa d'un canvi d'hoste. L'atac massiu que presenta aquest *Juniperus* s'explica perquè només hi ha un hoste on deixar les postes.

## Agraïments

Hem d'agrair en primer lloc als autors de les fotografies depositades en el «Banco taxonómico» que ens ha permès mencionar noves cites en diferents províncies espanyoles: Miguel Angel Hernández, José-Antonio Sánchez, Jose Carlos Alfranca, Gabriel Saiz, Divina Aparicio, Paqui Mars, David Molina, Constatino Escuer. Agraïment que s'estén també a Antonio Ordóñez, José Manuel Sesma, Jordi Clavell i Juan

Carlos Cambronero, creadors del projecte Biodiversidad Virtual. Finalment al nostre amic, Nicolás Pérez Hidalgo per cedir-nos la dada de León i al Jardí Botànic de Barcelona (Museu de Ciències Naturals de Barcelona) per les facilitats que ens han donat per recollir les mostres.

## Bibliografia

- ANÒNIM 2007. Descobriment de la savina turífera (*Juniperus thurifera*) al Parc Natural de l'Alt Pirineu. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Parc Natural de l'Alt Pirineu. Accesible on-line: [http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/alt\\_pirineu/coneix-nos/patrimoni\\_natural\\_i\\_cultural/flora\\_y\\_vegetacio/43\\_138462.pdf](http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/alt_pirineu/coneix-nos/patrimoni_natural_i_cultural/flora_y_vegetacio/43_138462.pdf) [consultat 6.v.2016].
- AYMERICH, P. 2007. *Juniperus thurifera* L. als Pirineus catalans. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 73: 121-123.
- AYMERICH, P. 2008. La savina turífera (*Juniperus thurifera* L.) als Pirineus catalans: distribució, població i conservació. *Orsis*, 23: 9-26.
- BARBERO, M. & QUÉZEL, P. 1986. Place et rôle de *Juniperus thurifera* dans les structures de végétation des Alpes du sud. *Lazaroa*, 9: 255-275.
- FERNÁNDEZ, J. V. 2003. La sabina albar, *Juniperus thurifera* L. (Cupressaceae) en el somontano oriental de Huesca (Espanya). *Ecología*, 17: 123-129.
- GIJSWIJT, M. J. 1990. Two new species of Chalcidoidea from Spain, associated with Spanish juniper (Hymenoptera). *Entomologische Berichten, Amsterdam* 50 (4): 42-45.
- GIJSWIJT, M. J. 1993, Species of *Eupelmus* (Hymenoptera: Chalcidoidea) on Spanish juniper. *Entomologische Berichten, Amsterdam*, 53 (1):10-12.
- HOUARD, C. 1918. Les collections cécidologiques du laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Galles du nord de l'Afrique. *Marcellia*, 17 (1918) 1919-1921: 114-135.
- JALUT, G., ESTEBAN, A., GAUQUELIN, T., AUBERT, S., IGLESIAS, M., BOUCHETTE, A. & BELET, J. M. 2000. Rôle du génevrier thurifère dans la mise en place de la couverture forestière du sud de l'Europe à la fin du dernier épisode glaciaire. Actes du Colloque "Génevrier thurifère", 26 et 27 Septembre 1997, Marignac (Haute-Garonne). *Les Dossiers Forestiers, publication de l'ONF*, 6: 160-170.
- SKUHRAVÁ, M. 1995. A new gall mitge species, *Etsuhhoa rhuriferae* n. sp. (Diptera: Cecidomyiidae), from galls on *Juniperus thurifera* L. (Cupressaceae) in Spain. *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología*, 5: 135-146..

## NOTA BREU

***Synergus dugesi* Ashmead, 1899 una espècie sinònima de *S. mexicanus* Gillette, 1896 (Hym., Cynipidae: Synergini)*****Synergus dugesi* Ashmead, 1899 a synonymous species of *S. mexicanus* Gillette, 1896 (Hym., Cynipidae: Synergini)**

Juli Pujade-Villar\* &amp; Irene Lobato-Vila\*

\* Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia. Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Avda. Diagonal, 645. 08028-Barcelona (Catalunya).

Autor per a la correspondència: Juli Pujade-Villar. A/e: *jpujade@ub.edu*

Rebut: 08.06.2016. Acceptat: 13.06.2016. Publicat: 30.06.2016

Ashmead (1899) descriu una espècie de *Synergus* Hartig, 1840, obtinguda d'unes gales collectades per A. Duges a Guanajuato (Mèxic) que va identificar com *Andricus championi* (Cameron, 1883), espècie descrita només a partir de les gales per Cameron (1883) de Panamà. Dalla Torre & Kieffer (1910) consideren que les gales de Panamà i els adults mexicans d'Ashmead són espècies diferents (possiblement perquè van ser collectades en diferents països) i és per això que denominen als exemplars d'Ashmead com *Cynips ashmeadi*, espècie que posteriorment fou transferida al gènere *Andricus* per Weld (1952).

A més a més, Weld (1951) va sinonimitzar *Andricus ashmeadi* Bassett, 1900, amb *Adleria nigricens* (Gillette 1888) denominada erròniament com *Cynips nigrescens* en Dalla Torre & Kieffer (1910), però Melika & Abrahamson (2002) van considerar que eren espècies diferents (ambdues incloses en el gènere *Andricus*). L'homonímia de la denominació ‘ashmeadi’ [*Andricus ashmeadi* Bassett, 1900 i *Andricus ashmeadi* Dalla Torre & Kieffer, 1910] va ser resolta en Pujade-Villar *et al.* (2009) denominant l'espècie mexicana (*A. ashmeadi* Dalla Torre & Kieffer, 1910) com *Andricus tumeralis* Pujade-Villar, 2009, al mateix temps que es considerava *Andricus championi* (Cameron) com «*incertae sedis*» al no conèixer ni l'hoste vegetal on va ser recollida la gala ni els adults que la formaven. Més tard, Medianero *et al.* (2011), després d'unes col·lectes a Panamà i d'unes evidències circumstancials sòlides, van considerar que l'espècie de Cameron (*Andricus championi*) pertanyia en realitat al gènere *Odontocynips* i es proposà la nova combinació *Odontocynips championi* (Cameron) redescrivint també aquesta espècie.

En la segona part de la revisió de les gales tumorals de Mèxic (Pujade-Villar *et al.*, 2013), s'estudià el material d'Ashmead determinat inicialment com *Andricus championi* (Cameron) i es va concloure que la nova combinació proposada (*Andricus tumeralis*), era a una espècie vàlida, per la qual cosa *Synergus dugesi* era una espècie mexicana inquilina d'*A. tumeralis*.

A Mèxic només hi ha tres espècies conegeudes del gènere *Synergus* (Pujade-Villar & Melika, 2005; Pujade-Villar *et al.*, 2008): *S. filicornis* (Cameron, 1883) (= *Synergus furnessana*

Weld, 1913, segons Weld, 1930), *S. mexicanus* Gillette, 1896 i *S. dugesi* Ashmead, 1899. L'espècie *S. filicornis* va ser tractada en Ritchie & Shorthouse (1987) i l'espècie *S. mexicanus* a Pujade-Villar & Melika (2005) i Pujade-Villar *et al.* (2015). En un estudi sobre el inquilins mexicans obtinguts de gales de Cynipini que s'està realitzant actualment, vam haver de demanar el material tipus de *Synergus dugesi* ja que cap autor n'ha fet referència després de la seva descripció.

Material tipus de *Synergus dugesi* Ashmead, 1899 (Fig. 1): dipositat al National Museum of Natural History (NMNH) de Washington (USA).

HOLOTIPUS ♀ amb les següents etiquetes (Fig. 1a): “Guanajuato Mex.” (etiqueta blanca), “Collector A. Duges” (etiqueta blanca), “nº 31991 NSNM” (etiqueta blanca), “*Synergus dugesi* ♀ Ashm.” (etiqueta blanca manuscrita), “Typus nº 4805 NSNM” (etiqueta vermella), “*Synergus mexicanus* ♀ Gillette, 1896 JP-V det 2006” (etiqueta blanca).

PARATIPUS: 1 ♂ amb les etiquetes (Fig. 1b): “Guanajuato Mex.” (etiqueta blanca), “Collector A. Duges” (etiqueta blanca), “nº 31991 NSNM” (etiqueta blanca), “*Synergus dugesi* ♂ Ashm.” (etiqueta blanca manuscrita), “USNMENT 00960339” (etiqueta blanca amb codi QR), “Paratypus” (etiqueta vermella), “*Synergus mexicanus* ♂ Gillette, 1896 JP-V det 2006” (etiqueta blanca).

La descripció original afirma que la femella presenta 13 segments a l'antena. L'holotipus presenta una antena parcial i una altra de sencera en la que es contenen perfectament 14 segments. Per altra banda, la presència de la cel·la radial oberta i les unges tarsals simples no van ser mencionats a la descripció original. Aquests caràcters estan només presents a *S. mexicanus*. Les altres característiques morfològiques de *S. dugesi* són també coincidents amb *S. mexicanus* per la qual cosa proposem *S. dugesi* n. syn. de *S. mexicanus*.

*Synergus mexicanus* ha estat obtinguda exclusivament a partir de gales tumorals. Ha estat citada de Mèxic sense especificar ni localitat ni hoste (en la descripció original), de



Figura 1. *Synergus dugesi*: (a) Holotype, (b) Paratype.

Guanajuato (sense localitat precisa ni hoste) per Ashmead (1899) i de la Sierra de Guadalupe (Estat de México) sobre *Q. rugosa* en una espècie no determinada d'*Andricus* tumoral per Pujade-Villar *et al.* (2015). També en aquest estudi afe-gim noves colectes:

#### Material estudiat

MEX-269, Tunal-El Salto (San Felipe del Progreso, Estat MEX), *Q. glaucooides* Mart. & Gal., (26.xii.2013) 30.iv.2014: 26♂ & 5♀ (leg. Delia); MEX-171, idem sobre

*Q. mexicana* Humb.: 2♀; Carretera a Nochistlán (Nochistlán de Mejía, Estado ZAC), *Q. laeta* Liebm. (15.ii.2011) 22.ii.2011: 1♂ & 9♀ (leg. E. Estrada & A. Equihua); Charco de la Rana (Monte Escobedo, Estado ZAC), *Q. rugosa* Née, (19.xii.2011) i.2012: 5♂ & 5♀ (leg. C. Carrillo).

De totes aquestes dades es conclou que *Synergus mexicanus* (= *S. dugesi* n. syn.) es troba en gales tuberoses mexicanes de *Quercus* de la secció *Quercus* i de la secció *Lobatae*. La única gala coneuguda de la qual n'és inquilina és *Andricus tumeralis*.

## Agraïments

Agraïm molt sincerament als nostres col·legues mexicans (Rosa Delia García-Marañón, Edith Estrada-Venegas, Armando Equihua-Martínez i Carlos Carrillo) les col·lectes de les gales tumorals de les quals van sortir els exemplars de *S. mexicanus* que es mencionen en aquest estudi.

## Bibliografia

- ASHMEAD, W. H., 1899. The largest oak-gall in the world and its parasites. *Entomological News*, 10: 193-196.
- CAMERON, P., 1883. Descriptions of new genera and species of Hymenoptera. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 1883: 187-197.
- DALLA TORRE, K. W. & KIEFFER, J. J., 1910. *Cynipidae*. Das Tierreich 24. Berlin. Friedlander & Sohn. 891 p.
- MEDIANERO, E., NIEVES-ALDREY, J. L. & PUJADE-VILLAR, J., 2011. The genus *Odontocynips* Kieffer, 1910 (Hymenoptera, Cynipidae, Cynipini) in Panama, with redescription of *Cynips championi* Cameron, 1883. *Graellsia*, 67 (1): 35-46.
- MELIKA, G., ABRAHAMSON, W. G., 2002. Review of the world genera of oak Cynipid wasps (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini), p.150-190. In Melika G, Thuróczy Cs (eds) Parasitic wasps: evolution, systematics, biodiversity and biological control. Agroinform. Budapest. 480 p.
- PUJADE-VILLAR, J. & MELIKA, G., 2005. *Synergus castanopsidis* (Beutenmüller, 1918) and *Synergus mexicanus* Gillette, 1896, two conflictive cynipid inquilines species from America (Hymenoptera, Cynipidae: Synergini). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 37: 215-218.
- PUJADE-VILLAR, J., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. & ROS-FARRÉ, P., 2008. Los Cinípidos mexicanos no asociados a encinos (Hymenoptera: Cynipidae), perspectivas de estudio. *Orsis*, 23: 87-96.
- PUJADE-VILLAR, J., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G. & CHAGOYÁN-GARCÍA, C., 2009. Estado de conocimiento de los Cynipini en México (Hymenoptera: Cynipidae), perspectivas de estudio. *Neotropical Entomology*, 38: 809-821.
- PUJADE-VILLAR, J., PÉREZ-GARCÍA, A. G., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G., CIBRIÁN-TOVAR, D., BARRERA-RUÍZ, U. M. & FERRER-SUAY, M., 2013. Review of *Andricus* species (Hym., Cynipidae) producing woody tuberous oak galls in Mexico and bordering areas of United States. *Dugesiana*, 20 (2): 183-208.
- PUJADE-VILLAR, J., SERRANO-MUÑOZ, M. & VILLECAS-GUZMÁN, G. A., 2015. *Synergus mexicanus* Gillette, 1896: una especie que incrementa el conflicto genérico (Hym., Cynipidae: Synergini). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 79: 145-148.
- RITCHIE, A. J. & SHORTHOUSE, J.D., 1987: A review of the species of *Synergus* from Guatemala, with notes on *Cynips guatemalensis* Cameron (Hymenoptera: Cynipidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 89 (2): 230-241.
- WELD, L. H., 1930. Notes on types (Hymenoptera: Cynipidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 32 (8): 137-144.
- WELD, L. H. 1951. *Superfamily Cynipoidea*, P. 594-654. In. Muesebeck C FW, Kombein K W, Townes H K (eds) Hymenoptera of America North of Mexico. Unites States Government Printed Offi ce, Washington, D. C.. Agricultural Monograph nº 2. 1420 p.
- WELD, L. H. 1952. *Cynipoidea* (Hym.) 1905-1950 being a suplement to the Dalla Torre and Kieffer monograph, the Cynipidae in Das Tierreich, Leiferung 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 p.



## NOTA BREU

***Crataegus laevigata* a la Vall d'Aran, espècie nova per als Països Catalans*****Crataegus laevigata* in Aran Valley, new species for the Catalan Countries**

Josep Nuet Badia\*

\* Gran Via de les Corts Catalanes, 1041, 1r, D. 08020 Barcelona. A/e: josepnuet@gmail.com

Rebut: 23.06.2016. Acceptat: 15.07.2016. Publicat: 30.09.2016

En el transcurs del 3r *Curs de flora aranesa* que l'autor va impartir el juliol del 2015, organitzat per l'Escola de Muntanya i l'Equip de Recerca Botànica Ramon Pujol i Alsina del Centre Excursionista de Catalunya, vam herboritzar una planta que un cop determinada ha resultat ser nova per la flora de la Vall d'Aran i dels Països Catalans. Ara en dono notícia en aquesta nota.

La planta recollida ha estat donada a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona (BC).

En la referència de les coordenades UTM (datum WGS84) ometo la indicació de fus i de zona perquè sempre corresponen a la zona i el fus 31T.

***Crataegus laevigata* (Poir.) DC.** [= *C. oxyacantha* auct. p. p.; *C. oxyacanthoides* Thuill.]

Les, era Ièrla dera Canau, a la riba de la Garona, DH1444, 610 m, en un bosc caducifoli mixt (aliança *Carpinion betuli*), sobre una terrassa fluvial, 7-VII-2015, J. Nuet, M. Carreras, À. Morell (BC 950953).

Vam trobar-ne un sol exemplar, no gaire gros, en una terrassa fluvial uns dos metres per sobre el nivell del riu, amb el sòl cobert de sorra molt fina, dins d'un bosc amb *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*, *Castanea sativa*, *Geum urbanum*, *Anemone hepatica*, *Asperula odorata*, *Melica uniflora*, etc.

Encara que l'exemplar d'herbari no és complet —no té ni flors ni fruits—, les fulles em sembla que són prou representatives per a no dubtar de la determinació, sobretot si, seguint les claus d'algunes flores (Coste, 1901-1906; Aizpuru *et al.*, 2000), prenem com a primer caràcter diagnòstic la forma de les fulles, per a separar-la de *C. monogyna*, amb la qual, presenta notables diferències (Fig. 1).

En les flores clàssiques de la Vall d'Aran (Timbal-Lagrange, 1873; Llenas Fernández, 1912; Coste & Soulié, 1913-1914; Coste, 1922) no hi consta. A Coste & Soulié (1913: 50) hi ha publicada la següent observació: «Nous n'avons pas observé le *C. oxyacanthoides* Thuill. dans les Pyrénées centrales, pas plus que Clos». Aquest autor (Clos, 1890) fa un recull de les citacions de *Crataegus laevigata* als Pirineus centrals i conclou que hi és rar o inexistent.

Bolòs & Vigo (1984: 420) diuen que *C. laevigata* ha es-



Figura 1. Plec d'herbari de *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (BC 950953). Fotografia: J. Nuet Badia.

tat sovint confós amb *C. monogyna* i que la seva presència als Pirineus catalans és poc probable, tot i que ha estat citada del Capcir i les Corberes per Gautier —citació de la qual no he sabut trobar l'original— i Bolòs *et al.* (2005: 178) no l'esmenten. Tampoc no en reporten cap localitat aranesa els reculls moderns (Font, 2016; SIVIM, 2016; *Atles de la Flora dels Pirineus*, 2016).

Aquesta espècie seria nova per a la flora dels Països Catalans. Segons les dades disponibles, aquest tàxon es fa al cen-

tre d'Europa, entre el nord de la Península Ibèrica, Sicília, Bòsnia i Romania, fins a les illes Britàniques i el sud de Suècia. A la Península Ibèrica ha estat citada a Euskalerria: Navarra i part del País Basc, i a la Rioja, als estreps de la serra de la Demanda. Al vessant meridional dels Pirineus es troba en l'esmentat sector occidental basconavarès i es concentra sobretot al llarg del corredor d'Altsasu (Alsásua), entre Agurain (Salvatierra) i més enllà d'Iruña (Pamplona) fins a la vall del Roncal. Fora d'aquesta àrea només ha estat consignada a Osca: Fonz, los Palaus, Ojo de la Fuente. En el vessant septentrional ha estat localitzada principalment en dos sectors: en els Prepirineus centrals, a les comarques de Comenge (Clarens, Generest...) i de Cosserans (Cabanac e Casaus, Caumont, Era Cava, Eras Bòrdes de Les, Puntis d'Inard, Sent Gironç, Sent Lari...) i també en els Prepirineus orientals (Era Bastida deth Salat, Burgarag, gorges de la Frau, Ginclar, Niñort de Saut...) (*Atles de la flora dels Pirineus*, 2016).

Les localitats de Ginclar i de Burgarac queden clarament fora de la comarca occitana del Fenolhedès, la més septentrional dels Països Catalans.

La localitat detectada a la Vall d'Aran seria una prolongació lògica de l'àrea de dispersió de *Crataegus laevigata*, per la vall de la Garona aigües amunt. Els indrets més propers on ha estat trobada són Cabanac e Casaus i Isaut, situats a una vintena de quilòmetres al nord del punt on l'hem trobada ara (Fig. 2).

## Agraïments

Vull agrair les facilitats que he rebut de l'Institut Botànic de Barcelona (IBB), a través del Dr. Àngel M. Romo, investigador titular del CSIC i cap del Departament d'Investigació de l'IBB, de la Dra. Neus Ibáñez, directora de l'herbari BC, cap del Departament de Col·leccions i vicedirectora de l'IBB, i de Neus Nualart, conservadora de l'herbari BC. També he d'agrair al Consell Generau d'Aran, Departament d'Agricultura, Ramaderia e Medi Naturau, la concessió de l'autorització per a herboritzar. Moltes gràcies.

## Bibliografia

- AIZPURU, I., ASEGUINOLAZA, C., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M., URRUTIA, P. & ZORRAKIN, I. 2000. *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria. 831 p.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. Ed. Barcino. Barcelona. 736 p.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans* [3a edició], Editorial Pòrtic. Barcelona. 1310 p.
- CLOS, M. D. 1890. Repartition en France des *Crataegus monogyna* Jacq. et *Oxyacanthoides* Thuill. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 37: 121-125.
- COSTE, H. 1901-1906. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes*. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard, volum 2. París. 627 p.
- COSTE, H. & SOULIÉ, J. A. 1913-1914. *Catalogue des plantes ou Florule du Val d'Aran*. Imprimerie Monnoyer. Le Mans. 131 p.
- COSTE, H. 1922. Supplement à la Florule du Val d'Aran. *Le Monde des Plantes*, 21-136: 7-8; 22-137: 6-8; 23-138: 6-8.
- FONT, X. 2016. *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [Data de consulta: 15 maig 2016].
- LLENAS FERNÁNDEZ, M. 1912. *Contribución al estudio de la Flora del Pirineo Central, Valle de Arán*. Memòries de la Institució Catalana d'Història Natural, 1. 152 p.
- PROJECTE OPCC-POCTEFA EFA 235/11. *Atles de la Flora dels Pirineus*. Disponible a: <http://atlasflorapyrenaea.org/florapyrenaea/index.jsp> [Data de consulta: 15 maig 2016].
- SIVIM. *Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica*. Disponible a: <http://www.sivim.info/sivi/> [Data de consulta: 15 maig 2016].
- TIMBAL-LAGRAVE, E. 1873. Une excursion scientifique aux sources de la Garonne et de la Noguéra Pallaresa (Catalogne). *Bulletin de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Toulouse*, 1: 46-104.



Figura 2. Mapa de distribució de *Crataegus laevigatus* a Catalunya, segons el reticle UTM d'10 km de costat.

## NOTA BREU

***Narcissus x medioluteus* (Amaryllidaceae), retrobat a la Muntanya de Montserrat**

***Narcissus x medioluteus* (Amaryllidaceae), recorded again in Montserrat Massif  
(Central Catalonia)**

Antonio Gómez-Bolea\*,\*\* & Ignasi Soriano\*

\* Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències ambientals. Secció de Botànica i Micologia. Avda. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.

\*\* Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio). Campus Sud. A vda. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.

Autor correspondència: Antonio Gómez-Bolea. A/e: *agomez@ub.edu*

Rebut: 01.07.2016. Acceptat: 16.07.2016. Publicat: 30.09.2016



Figura 1. Població de *Narcissus x medioluteus* Mill. a la paret sud de la Gorra marinera. Foto Joan Asín & Antonio Gómez-Bolea.

BAIX LLOBREGAT: Collbató, massís de Montserrat, paret sud de la Gorra marinera, per damunt de l'antiga ermita de Sant Jaume, en un replà orientat al sud-est; 31TDG0204, a uns 1.040 m s.n.m, 11-V-2016; foto Joan Asín & Antonio Gómez-Bolea.

Amb la foto de la figura 1 donem testimoni del retrobament a la muntanya de Montserrat d'aquest híbrid de *N. poeticus* L. x *N. tazzeta* L., que també ha rebut el nom de *N. biflorus* Curtis [= *N. poeticus* subsp. *biflorus* (Curtis) Cadevall]. Aquest narcís es caracteritza sobretot per les tiges floríferes generalment amb dues flors bicolors, de tèpals blancs amplament el·líptico-obovats, i corona groga, amb el marge blanquinós mancat del voraviu vermell característic de *N. poeticus* (<http://www.tela-botanica.org/page:eflore>).

La població abans esmentada ocupa un relleix de la paret sud de la Gorra marinera, prop de la via d'escalada de les Sargantanes. En aquest indret, d'uns 3-4 m d'amplada per uns 10 m de llargària, hi vam localitzar dos rodals de la planta amb un mínim de 50 peus cadascun, en plena floració a la data de la troballa. *N. x medioluteus* havia estat indicat de diversos indrets de Montserrat fins a mitjan segle XX, sempre prop d'ermites. Concretament s'havia citat de Sant Antoni, de la Trinitat i de Sant Benet (vegeu Nuet & Panareda 1993: 46); precisament la darrera citació publicada és de Marçet (1952), que el dóna com a rar de Sant Benet. Anys més tard, els mateixos Nuet & Panareda (I.c.) consideren la planta com a desapareguda, cosa que ara caldrà reconsiderar. Sembla,

doncs, que els ermitans no només varen influir espiritualment en aquesta muntanya: la seva presència podria explicar també l'existència d'aquesta planta, que s'hi ha mantingut fins al dia d'avui. Per desgracia, moltes de les ermites de Montserrat varen ser destruïdes el 1812, durant la Guerra del francès ([http://muntanyamontserrat.gencat.cat/ca/el\\_parc/espiritualitat/](http://muntanyamontserrat.gencat.cat/ca/el_parc/espiritualitat/)), data que potser va marcar l'inici del declivi d'aquesta bonica planta, molt probablement introduïda com a ornamental, com també d'altres de cultivades als horts i jardins de les ermites.

## Bibliografía

- MARCET, A. F. 1952. Flora Montserratensis (Cont.). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 50: 299-379.  
NUET, J. & PANAREDA, J. M. 1993. *Flora de Montserrat*, vol. 3. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 204 p.

## NOTA BREU

## Primera cita de la molsa protegida *Buxbaumia viridis* (Buxbaumiaceae) pels Prepirineus catalans

### First report of the protected moss *Buxbaumia viridis* (Buxbaumiaceae) in the Catalan Pre-Pyrenees

Pau Carnicero\* & Mar Unzeta\*\*

\* Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. Barcelona.  
\*\* CREAF. 08193 Bellaterra. Barcelona.

Autor per a la correspondència: Pau Carnicero. A/e: [pau.carnicero@gmail.com](mailto:pau.carnicero@gmail.com)

Rebut: 18.08.2016. Acceptat: 23.08.2016. Publicat: 30.09.2016

***Buxbaumia viridis*** (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.

Cerdanya: Estana, vessant nord de la Serra del Cadí, La Tona, pr. Prat del Cadí, 31N 3906 46832, 1775 m, sobre una soca d'*Abies alba* en descomposició, avetosa, 25-X-2015, P. Carnicero & M. Unzeta (es conserva fotografia).

*Buxbaumia viridis* és una molsa de distribució circumboreal, tot i que fragmentada i sempre poc abundant (Smith, 2004). A la Península Ibèrica es troba restringida als Pirineus axials, al Prepirineu aragonés, a la Serralada Cantàbrica i a una població isolada al Montseny (Cros *et al.*, 2015). *Buxbaumia viridis* és fàcil de reconèixer per la manca de gametòfit apparent, i per tant de fillidis, característica de totes les espècies del gènere (Goffinet *et al.*, 2008). Presenta una càpsula grossa, llisa i assimètrica, sense el marge engruixit característic de *B. aphyllo* Hedw., una altra espècie també present als Pirineus (Cros *et al.*, 2015). A Catalunya *B. viridis* es troba en soques en descomposició d'*Abies alba* Mill. (principalment) i de *Fagus sylvatica* L., en boscos eurosiberians de caràcter atlàntic de l'estatge montà i subalpí (Casas *et al.*, 2001). En altres zones d'Europa s'ha reportat també sobre *Picea abies* L., *Pinus sylvestris* L., *Prunus padus* L. o *Salix spp.* L., entre d'altres, o fins i tot creixent sobre sòls nus rics en matèria orgànica (Amphlett, 2010).

Aquesta espècie està estrictament protegida tant a Catalunya (RESOLUCIÓ AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya) com a l'Estat Espanyol (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*), considerada com a vulnerable (VU) en ambdós casos (Garilletti & Albertos, 2012). També es troba recollida als catàlegs d'espècies amenaçades de les altres dues comunitats on és present, Aragó i País Basc, on està considerada en perill d'extinció (EN, *ORDEN de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Polí-*

*tica Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina; decreto 181/2005 de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón*). A nivell europeu es troba inclosa en l'annex I del conveni de Berna i en l'annex II de la directiva hàbitats.

Les primeres cites de *B. viridis* a Catalunya són del Montseny i el Pirineu central, més concretament de la Vall d'Aran i el Pallars Sobirà, aquesta darrera essent la comarca on ha estat més citada (Casas *et al.*, 1985; Casas, 1986). Posteriorment es va trobar al Pirineu Oriental, a l'alta vall del Ter (Lloret, 1989). El 1999 es considera extingida del Montseny per una de les autors que signava la descoberta de la població (Casas, 1999), però recentment ha estat retrobada, si bé se n'han detectat molts pocs individus (Sáez *et al.*, 2014). Una

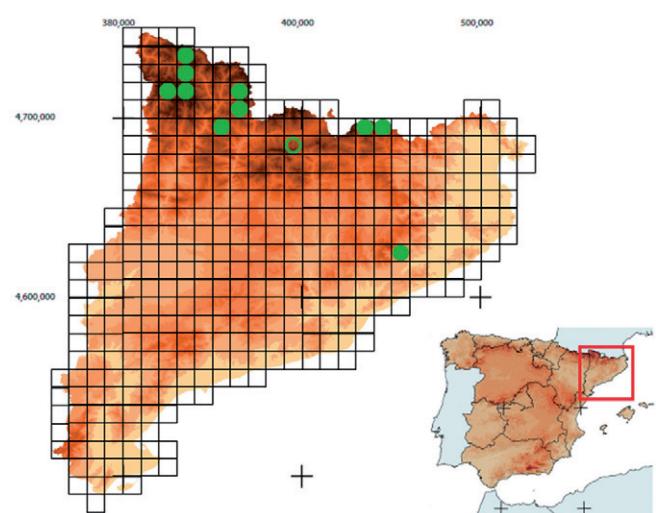


Figura 1. Distribució de *Buxbaumia viridis* a Catalunya, representada en quadrats UTM 10 × 10 km. La nova localitat està representada per un cercle buit.



Figura 2. a) Tronc d'*Abies alba* en descomposició on s'ha trobat *Buxbaumia viridis*. b) Detall dels esporòfits madurs.

situació similar ha ocorregut als Monts Càrpats (Polònia), on s'ha tornat a citar l'espècie vint anys després d'haver estat descoberta, però no en les localitats originals (Vončina *et al.*, 2011). Aquests dos exemples són indicis de les oscil·lacions poblacionals i el caràcter críptic d'aquesta espècie.

La nostra cita representa la primera referència per al Prepirineu català, reduint així la forta disjunció fins ara observada al vessant ibèric dels Pirineus entre les poblacions del Pirineu Central i Oriental (Fig. 1). La localitat es troba circumscrita dins els límits del Parc Natural del Cadí-Moixeró. La principal amenaça descrita per a *B. viridis* i altres espècies saprobiolignícoles és l'explotació forestal o una gestió inapropiada que en límiti l'hàbitat disponible, és a dir, les soques i troncs en descomposició (Laaka, 1992). El fet que aquesta població es trobi en una zona protegida pot evitar en gran mesura aquesta amenaça, sempre i quan s'adoptin les mesures adequades. La zona on hem trobat l'espècie és de difícil accés i no porta a cap de les àrees més visitades del Parc, de manera que tampoc esperem amenaces degudes a la hiperfreqüènciació. Tot i així, s'ha descrit que alguns herbívors com llimacs i caragols poden menjar-ne les càpsules madures (Amphlett, 2010). El bosc on vam trobar l'espècie és un clap d'avetosa (*Abies alba*) quasi pur amb fort pendent (uns 30°). Vam localitzar al voltant de deu esporòfits en un tronc d'avet en descomposició, que no vam recol·lectar però n'aportem testimoni fotogràfic (Fig. 2). Vam observar molts arbres de diàmetre gran i força arbres caiguts en diferent estat de descomposició, indicadors de la maduresa del bosc. La necessitat de mantenir els arbres caiguts ha pres importància en els darrers anys en la gestió forestal, doncs proporcionen un hàbitat important per a espècies saprobiolignícoles, com és el cas de *B. viridis* (Sáez *et al.*, 2014). Aquestes comunitats són especialment riques en briòfits, alguns dels quals força específics i que solen acompañar *B. viridis* com *Tetraphis pellucida* Hedw. o *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. Ambdues

ja havien estat citades prèviament a l'obaga del Cadí, però en localitats més orientals que la reportada aquí, indicant la presència de comunitats saprobiolignícoles en zones properes i ecològicament similars (Brugués & Cros, 2016).

Aquesta troballa, conjuntament amb la redescoberta de *B. viridis* al Montseny (Sáez *et al.*, 2014) o a escala europea als Càrpats (Vončina *et al.*, 2011), i tenint en compte el caràcter efímer amb què pot ser detectada aquesta molsa, fan pensar que pugui estar més amplament distribuïda del què es coneix fins ara. Així doncs, és convenient dur a terme campanyes de mostreig en les àrees on s'han citat espècies indicadores de les comunitats saprobiolignícoles o altres zones favorables per millorar el coneixement sobre les poblacions de *B. viridis*, i per tant una millora del coneixement del seu estatus i necessitats de conservació. Cal destacar que la conservació de *B. viridis*, tenint en compte que passa necessàriament per a la conservació del seu hàbitat, té repercussió directa sobre altres espècies saprobiolignícoles de distribució reduïda tant a Catalunya com Espanya (Infante & Heras, 2005; Sáez *et al.*, 2014) i altres espècies protegides que depenen de boscos madurs com el picot negre (Fernández & Azcona, 1996). Per altra banda, és important invertir esforços en millorar el coneixement de la biologia de l'espècie, doncs a hores d'ara ni tan sols es coneix si el gametòfit o el protonema és persistent tot i que no es produixin esporòfits durant un cert temps (Rothero, 2003).

## Bibliografia

- AMPHLETT, A. 2010. *Buxbaumia viridis*. P. 337. In: Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds.). *Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide*. British Bryological Society. Plymouth. UK. 835 p.  
BRUGUÉS, M. & CROS, R.M. 2016. Mòdul Briòfits. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya

- i Universitat de Barcelona. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [Data de consulta: 26 abril 2016]
- CASAS, C. 1986. Catálogo de los briófitos de la vertiente española del Pirineo Central y de Andorra. *Collectanea Botanica*, 16: 285.
- CASAS, C. 1999. Espècies de briòfits desaparegudes o en greu perill d'extinció al Montseny. *Monografies*, 27: 27–31. Barcelona.
- CASAS, C., BRUGUÉS, M. & CROS, R.M. 2001. Flora dels Briòfits dels Països Catalans. I. Molses. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 279 p.
- CASAS, C., LLORET, F. & PÉREZ, R. 1985. Addicions a la brioflora del Montseny. *Orsis*, 1: 9–12.
- CROS, R.M., INFANTE, M. & HERAS, P. 2015. *Buxbaumia viridis*. In: Brugués, M., Cros, R.M. & Sérgio, C. Cartografía de Briófitos. Península Ibérica i Illes Balears. Disponible en: <http://briofits.iec.cat> [Data de consulta: 26 abril 2016]
- FERNÁNDEZ, C. & AZKONA, P. 1996. Influence of forest structure on the density and distribution of the white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* and black woodpecker *Dryocopus martius* in Quinto Real (Spanish Western Pyrenees). *Bird Study*, 43: 305–313.
- GARILLETI, R. & ALBERTOS, B. 2012. Atlas y Libro Rojo de los Briófitos amenazados de España. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid. 288 p.
- GOFFINET, B., BUCK, W.R. & SHAW, A.J. 2009. *Morphology and Classification of the Bryophyta*. P. 55-138. In: Goffinet, B.; Shaw, A.J. (eds). *Bryophyte Biology*. Cambridge University Press. Cambridge. UK. 565 p.
- INFANTE, M., & HERAS, P. 2005. Bryophytes in the Spanish Law. *Boletín de la Sociedad Española de Briología*, 26-27: 6-16.
- LAAKA, S. 1992. The threatened epixylic bryophytes in old primeval forests in Finland. *Biological Conservation*, 59: 151-154.
- LLORET, F. 1989. Briófitos del alto valle del Ter. *Orsis*, 4: 11-45.
- ROTHERO, G. 2003. Bryophyte conservation in Scotland. *Botanical Journal of Scotland*, 55: 17–26.
- SÁEZ, L., PERIS, B., ESPUNY, J., RUIZ, E., GRANZOW, I., CROS, R. M. & BRUGUÉS, M. 2014. Briòfits d'interès conservacionista al massís del Montseny: situació actual de les espècies amb protecció legal. P. 107-113. In: Duran, C.; Hernández, J.; Grau, J.; Melero, J. (eds.). Trobades d'Estudiosos del Montseny. VIII Monografies del Montseny. Col·lecció Documents de Treball, Sèrie Territori, 25. Diputació de Barcelona. Barcelona. Espanya. 462 p.
- SMITH, A. J. E. 2004. *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. Cambridge. 1012 p.
- VONČINA, G., CYKOWSKA, B. & CHACHUŁA, P. 2011. *Rediscovery of Buxbaumia viridis (Bryophyta, Buxbaumiaceae) in the Tatra and Gorce in the Polish Western Carpathians*. P. 171-176. In: Stebel, A.; Ochyra, R. (eds). Chorological studies on Polish Carpathian bryophytes. Sorus. Poznań. Poland. 267 p.



## NOTA BREU

***Melilotus segetalis* (Fabaceae) a Catalunya*****Melilotus segetalis* (Fabaceae) in Catalonia**

Cèsar Gutiérrez i Perearnau\*

\* Can Ponet (Sant Martí de Montnegre). A/e: cesargupe@hotmail.com

Rebut: 30.07.2016. Acceptat: 25.08.2016. Publicat: 30.09.2016

***Melilotus segetalis* (Brot.) Ser.**

Alt Empordà: Reserva Natural Integral Els Estanys, Palau-saverdera i Castelló d'Empúries, 31TEG08 i EG18, 2-3 m, 16-V-2016 i 23-VI-2016, C. Gutiérrez (BCN 131268 i BCN 131269).

*Melilotus segetalis* és una lleguminosa que es fa en herbassars i herbeis humits, sovint en sòls salabrosos, i que és present en l'àmbit circummediterrani, principalment septentrional: península Ibèrica, Magreb occidental, Itàlia, Grècia, Xipre, Croàcia..., tot i que hi ha localitats escadusseres en altres països del nord d'Europa. L'escassetat de citacions en els Països Catalans fa rellevant la citació que presentem en aquesta nota.

*Melilotus segetalis* és un teròfit glabre o glabrescent, erecte, de fins 1 metre d'altura. Les tiges, fistuloses, són ramificades des de la base. Les fulles tenen folíols amplament el·líptics o oblòngs, les inferiors amb pecíols de fins 6,5 cm. Les estípules són molt eixamplades a la base, dentades però enteres a la part baixa de la planta. La inflorescència, de 20 a 50, i fins 100 flors, és compacta i arriba a assolir els 15 cm en la fructificació, essent fins 2 o 3 cops més llarga que la fulla contigua; el peduncle és tant o més llarg que el raïm. Les flors, grogues, són patents en l'antesi, de 4 a 7 mm, amb l'estandard igual o generalment inferior a la carena i més gran que les ales. Els pedicells tenen l'àpex recorbat en la fructificació; el fruit, de 4-5 x 3,2-4 mm, és arrodonit a l'àpex i presenta ornamentació amb costelles nombroses, regulars i subconcèntriques.

*Melilotus infesta* i *M. sulcata* presenten semblança amb *M. segetalis*, tot i que del primer se'n separa, entre d'altres caràcters, pel fruit més petit i amb rugositat més nombrosa i regular, mentre que del segon pel fruit, estipitat, per la flor, més gran, i pel peduncle, que és tan llarg o més que el raïm i que la fulla contigua.

En el marc d'una recerca a les Reserves Naturals Integrals (d'ara en endavant, RNI) finançada pel Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà l'hem vista enguany (2016), ben representada, a diferents llocs de la RNI Els Estanys. L'hem herboritzada en plena floració el 16 de maig, i en fruit el 23 de juny.

Per tal de conèixer la distribució de *M. segetalis* als Països Catalans hem consultat els herbaris BC (Institut Botànic de

Barcelona), BCN (Centre de documentació de biodiversitat vegetal-CeDocBiv), VAL (Jardí Botànic de València-Universitat de València) i MA (Real Jardín Botánico de Madrid), així com les bases de dades SILENE i GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

Existeixen citacions de *Melilotus segetalis* de la Catalunya Nord a l'entorn de Perpinyà, tant recents (Estany de Canet, platja de Sant Cebrià i entre Canet i Cabestany) com antigues (Canet i Salellas), així com, més escadusseres, de la regió de Narbona. Del País Valencià, però, no en tenim constància ni a bibliografia (Mateo & Crespo, 1998; Sales & Hedge, 2000) ni a cap dels herbaris consultats, tot i que a Múrcia i Andalusia sí que és present. A les Balears, però, no deu ser gaire rara atès que són diversos els plecs d'aquesta procedència que hi ha dipositats als herbaris (principalment MA), alhora que Bolòs & Vigo (1984) la donen com a present a les Illes. I en relació a Catalunya, ni Bolòs & Vigo (1984) ni el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (Font, 2016) no la citen, ni Gestí (2006) tampoc no ho fa a l'àmbit estudiat a l'Empordà, per bé que cita *Melilotus sulcatus* —espècie molt similar a *M. segetalis*— dels Estanys (RNI). Ni als herbaris BC ni MA no n'hi ha plecs del Principat, mentre que a l'herbari BCN n'hi ha un de procedent de la Facultat de Farmàcia (BCN 130717), identificat amb una etiqueta de camp com a «*M. sulcata*, Prat, 13-IV-1946». Pel tipus d'etiqueta, de lletra i la data probablement es refereix al Prat de Llobregat, una localitat molt visitada pel personal de la facultat d'aquella època (com. verb. J. Vicens), tot i que no es pot descartar que faci referència a l'ambient. Està revisat pels autors de la síntesi genèrica de *Flora iberica* (I. C. Hedge i F. Sales), els quals el determinen com *M. segetalis* bo i afegint-hi: «Anomalous in too short racemes and flowers». Creiem que en base a aquest plec van afegir l'espècie com a present a Catalunya (únicament a la província de Barcelona). L'exemplar no ha pogut ser examinat però el peduncle de la inflorescència és més curt (igual a tot estirar) que la fulla corresponent i amb prou feines té fruits, i sembla més proper a *M. sulcatus* que a *M. segetalis* (com. verb. J. Vicens). L'Atles de flora del Delta del Llobregat (González *et al.*, 2016), però, no recull cap citació de *M. segetalis* (com. verb. J. M. Seguí). Val a dir, però, que en el cas que hagués estat present al Delta del Llobregat, els 70 anys transcorreguts d'ençà l'herborització

ció i la transformació profunda de la zona fan plausible que n'hagi desaparegut.

Bo i considerant l'etiqueta del plec i les característiques de l'individu recolletat, per tant, no es pot afirmar concloentment, amb les dades de què disposem, que l'espècie hagués estat herboritzada abans a Catalunya. Essent així, la localització que presentem podria representar la primera localització inequívoca de l'espècie a Catalunya.

Hem trobat *Melilotus segetalis* en uns quants indrets de la Reserva Natural Integral «Els Estanys», tant aigües avall com aigües amunt de la carretera de Castelló d'Empúries a Palau-saverdera (dels Tres Ponts), en herbassars humits poc o molt salabrosos, assimilables a l'ordre *Juncetalia maritimi* o a la classe *Molinio-Arrhenatheretea*, sovint accompanyat de *Trifolium repens*, *Festuca arundinacea*, *Carex divisa*, *Sonchus maritimus*, *Limonium vulgare*, *Elymus* sp., *Phragmites australis*... Els enclavats on l'espècie és present són gestionats mitjançant el dall i, sobretot, la pastura (principalment, boví); altrement, la proliferació del canyís molt probablement ofegaria l'espècie.

Pel que fa a les amenaces a l'espècie, essent el seu hàbitat potencial àmpliament representat a la reserva natural, no sembla que calgui prendre mesures específiques de conservació. Malgrat que la població deu comptar amb alguns centenars d'efectius, repartits en diverses finques, la gestió activa que s'hi produueix (pastura, i dall previ en algun cas) suposa una incertesa per a l'espècie, atès que un augment important o, a l'extrem oposat, una desaparició de l'activitat ramadera podrien suposar l'enrariment o la desaparició de l'espècie.

L'aplicació dels criteris d'amenaça UICN (2001, 2003) fan que hagi de ser considerada com a vulnerable (VU: D2).

En ambients també del *Juncetalia maritimi*, als Aiguamolls de l'Empordà, més prop de mar, és també fàcilment observable *Melilotus indica*, encara que aquest darrer amb més requesta cap a sòls amb més contingut de sal.

## Agraïments

A Neus Nualart, per la consulta als plecs de l'herbari BC. A Josep Vicens, per la consulta i el suport en la interpretació

dels plecs de l'herbari BCN. A Jesús Riera, per la consulta al fons de l'herbari VAL. A la direcció del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, pel suport econòmic a la recerca que ha permès la troballa de l'espècie.

## Bibliografia

- BOLÒS, O. de & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans*. Vol. I. Barcino. Barcelona. 736 p.
- FONT, X. 2016. *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya. Universitat de Barcelona. Disponible a: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [Data de consulta: 27/07/2016]
- GBIF. 2016. Global Biodiversity Information Facility. Disponible a: <http://www.gbif.org/species2971032> [Data de consulta: 27/07/2016]
- GESTI PERICH, J. 2006. *El poblement vegetal dels Aiguamolls de l'Empordà*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 862 p.
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, V., DEL HOYO PASTOR, R., SEGUÍ GUINOVART, J. M. & VALVERDE MARTÍNEZ, A. 2016. Flora vascular del Delta del Llobregat. Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural, 18. Barcelona. En premsa.
- MATEO, G. & CRESPO, M. 1998. *Manual para la determinación de la flora valenciana*. Monografías de flora Montibérica, 3. València. 495 p.
- RÉGION PACA. CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR. 2016. Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes. Disponible a: [www.silene.eu](http://www.silene.eu) [Data de consulta: 27/07/2016]
- SALES, F. & HEDGE, I. C. 2000. *Melilotus* Mill. P. 720-731. In: Talavera, S.; Aedo, C.; Castroviejo, S.; Herrero, A.; Romero Zarco, C.; Salgueiro, F. J. & Velayos, M. (eds.). *Flora ibérica*. Vol. VII(II). Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 1119 p.
- UICN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suïssa i Cambridge, Regne Unit. ii + 33 pp.
- UICN. 2003. *Directrices para emplear los criterios de la lista roja de la UICN a nivel regional. Versión 3.0*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suïssa y Cambridge. 26 p.

## NOTA BREU

***Cytisus infestus* i *Cytisus striatus* (Fabaceae) a Catalunya*****Cytisus infestus* and *Cytisus striatus* (Fabaceae) in Catalonia**

Pere Aymerich\*

\* C. Barcelona, 29. 08600 Berga. A/e: pere\_aymerich@yahoo.es

Rebut: 16.06.2016. Acceptat: 07.09.2016. Publicat: 30.09.2016

Amb aquesta nota documentem la presència actual dins la Catalunya administrativa, i més concretament a l'Empordà, de dues espècies arbustives del gènere *Cytisus*: *C. infestus*, autòctona i que havia estat inadvertida, i *C. striatus*, alòctona i d'introducció moderna.

***Cytisus infestus* (C. Presl) Guss. [Calicotome infesta (C. Presl) Guss.]**

ALT EMPORDÀ: Cadaqués, puig de Sant Pius V, 31TEG2280, 60 m, 12-V-2016; Cadaqués, sota Perafita, 31TEG1983, 290 m, 12-V-2016; Cadaqués, pla dels Estanyets, 31TEG2585, 70 m, 12-V-2016; Cadaqués, cap al puig dels Camps Conreats, 31TEG2385, 100 m, 12-V-2016; Colera, cap a la Rovellada, 80 m, 31TEG1395, 2-VI-2016; Rabós, Delfià, pla d'Heleña, 31TEG0290, 70 m, 2-VI-2016; Llançà, Grifeu de Dalt, 31TEG1292, 80 m, 2-VI-2016; el Port de la Selva, vora el cementiri, 31TEG1786, 20 m, 12-V-2016; Portbou, puig del Claper, 31TEG1396, 100-200 m, 2-VI-2016.

Actualment sol acceptar-se que el gènere *Calicotome* Link, entès en el sentit tradicional, comprèn cinc espècies d'aspecte força similar que es distribueixen per la Mediterrània central i occidental (Brullo *et al.*, 2013). Segons la revisió de Cristofolini & Troia (2006) és més coherent considerar *Calicotome* com a una secció del gènere *Cytisus* [*Cytisus sect. Calicotome* (Link) DC.], tractament que seguim en aquesta nota, tot i que encara és més habitual la separació dels dos gèneres. En l'àmbit dels Països Catalans (Bolòs & Vigo, 1984; García-Murillo, 1999; Bolòs *et al.*, 2005) s'ha reconegut la presència de dues espècies d'aquesta secció, una de les quals força estesa i comuna, *Cytisus spinosus* (L.) Lam. [*Calicotome spinosa* (L.) Link]. L'altra espècie és *Cytisus infestus*, un tàxon que fins fa dues dècades només era conegut a l'illa de Menorca, però que en els darrers temps ha estat indicat de forma poc documentada d'alguns punts de Catalunya.

*Cytisus infestus* té una àrea de distribució principal a la riba nord de la Mediterrània central, especialment al sud de la península Itàlica i a Sicília, on sovint és el representant de la secció més estès (Lattanzi, 2008; Brullo *et al.*, 2013), i també és present al litoral adriàtic de Croàcia i Albània. Més cap a l'oest té una àrea fragmentada i encara mal coneixuda, que per ara es limita al litoral occidental de Ligúria, a Menorca

—però sorprendentment no s'ha citat a Sardenya ni a Còrsega— i també a Catalunya. Les indicacions al nord d'Àfrica són atribuïbles a *C. intermedius* Salzm. ex C. Presl, que alguns autors han tractat com a subespècie de *C. infestus*. Fins fa poc, l'única dada catalana (García-Murillo, 1999; Sáez & Soriano, 2000) corresponia a un plec antic recollert a la muntanya de Montjuïc, Barcelona, que es conserva a l'herbari de Ginebra. Atès que aquesta espècie no havia estat retrobada en temps moderns, Sáez & Soriano (2000) la van considerar un tàxon extingit. Més endavant, al Llibre Vermell de la flora vascular catalana (Sáez *et al.* 2010) es va qualificar amb la categoria DD (Dades Deficients), indicant que no es podia excloure que es trobés actualment en altres indrets del nord-est de Catalunya. Aquesta possibilitat es va concretar aviat, però no pas a la Catalunya autònoma —àmbit del Llibre Vermell— sinó a la Catalunya nord, on en els darrers anys *C. infestus* ha estat assenyalat d'algunes localitats del litoral rossellonès (Tison *et al.*, 2014; Atles en línia de la flora dels Pirineus: <http://atlasflorapyrenaea.org>), bé que aportant molt poca informació sobre les característiques d'aquestes poblacions. Alguna de les citacions nord-catalanes és de llocs molt pròxims al límit amb la Catalunya autònoma, motiu pel qual era força previsible que també estigués present en aquest àmbit administratiu. Una prospecció que hem fet al litoral septentrional de l'Alt Empordà confirma que *C. infestus* es troba en l'actualitat a la Catalunya sud i, a més, mostra que localment és una espècie comuna, que no es pot considerar amenaçada.

Les plantes observades a les localitats llistades a l'inici d'aquesta nota són, en la nostra opinió, clarament assignables a *C. infestus* perquè presenten els fruits (llegums) amb pilositat serícia i l'ovari també serici a la seva part superior. Aquesta pilositat serícia és el principal caràcter discriminant —i potser l'únic inquestionable— per a distingir *C. infestus* de *C. spinosus*, que habitualment presenta llegums i ovaris glabres (García-Murillo, 1999; Lattanzi, 2008; Brullo *et al.*, 2013; Tison *et al.*, 2014). En relació a aquest aspecte cal precisar que García-Murillo (1999) comentava per a *C. spinosus* que al nord-est ibèric es troben molt esporàdicament individus amb tots els fruits feblement sericis, però que per l'anatomia de les tiges i l'indument general de les plantes són referibles a *Calicotome spinosa*, atribuint-los a una possible introgres-

sió antiga de *C. intermedius* o de *C. lanigerus* (Desf.) DC. [*Calicotome villosa* (Poir.) Link]. Desconeixem si entre el material d'herbari de fruits sericis revisat per aquest autor hi havia alguna mostra procedent del litoral empordanès, però les plantes d'aquesta zona que atribuïm a *C. infestus* no són pas individus molt esporàdics amb els fruits sericis, sinó poblacions senceres en què aquest caràcter és general, cosa que difícilment es pot interpretar com a resultat d'una introssió antiga. A més, la pilositat d'altres parts d'aquestes plantes empordaneses concorda també amb la que García-Murillo (1999) atribueix a *C. infestus*.

A banda de la pilositat dels llegums i ovaris, altres caràcters que de vegades s'indiquen com a diferencials entre *C. infestus* i *C. spinosus* semblen menys útils o bé discutibles. És el cas de la pubescència del calze, que García-Murillo (1999) i Lattanzi (2008) indiquen que és glabre o amb alguns pèls en *C. spinosus* i serici en *C. infestus*, però en zones interiors de l'Empordà hem vist sovint plantes de calze més o menys serici i que presenten llegums i ovaris propis de *C. spinosus*. De forma similar, segons les descripcions específiques de García-Murillo (1999), *C. infestus* tindria els pecíols, bractèoles i pedicels sericis, mentre que en *C. spinosus* serien glabres, però a l'Empordà hem vist plantes assignables a aquesta darrera espècie que tenen pecíols, bractèoles i pedicels de pilositat molt semblant a la que presenten plantes referides a *C. infestus*. La presència d'aquests caràcters en *C. spinosus* podria ser deguda a una introssió local de *C. infestus*, però tampoc es pot excloure que estiguin més estesos en *C. spinosus* i que les descripcions bibliogràfiques només recullin una part de la variabilitat d'aquesta espècie. Pel que fa a la pubescència de les branques adultes, les plantes vistes al litoral de l'Empordà les tenen en general poc piloses (des de glabrescents fins a feblement serícies), a diferència d'altres poblacions de *C. infestus*, però ja García-Murillo (1999) havia indicat que aquest tàxon podia tenir branques glabrescents.

En relació a l'abundància regional de *C. infestus*, a la franja litoral des de Portbou fins a Cadaqués no sembla una espècie gens rara als matollars mediterranis en substrat silici, i les nostres dades suggereixen que hi és molt més freqüent que no pas *C. spinosus*, l'espècie que s'havia estat citant en aquesta àrea. En aquest sector hem recollit mostres de *Cytisus* sect. *Calicotome* en 8 localitats, des del nivell del mar fins a uns 300 m d'altitud, i en totes hem detectat *C. infestus*, mentre que només en una (Colera) hem trobat algunes plantes referibles a *C. spinosus*. Les poblacions locals observades tenen desenes o centenars d'individus. Considerant la seva freqüència, resulta sorprenent que *C. infestus* no hagi estat citat abans en aquesta zona, molt visitada per botànics i que ha entrat dins l'àmbit de dos treballs florístics locals (Franquesa, 1995; Font, 2000). Cal suposar que hi ha estat inadvertit perquè la pubescència dels fruits és poc apparent si no es mira de prop, motiu pel qual s'hauria confós amb *C. spinosus*, única espècie que es coneixia a Catalunya. Cap a l'interior, l'única localitat en què hem detectat *C. infestus* és Delfià, a uns 11 km de la costa. Més endins (Rabós, Sant Climent Sescebes, Capmany, la Jonquera, Darnius) les poblacions analitzades

són referibles a *C. spinosus* per la pubescència del fruit i l'ovari, bé que molt sovint presenten la pilositat d'altres parts (calze, pecíols, bractèoles, pedicels) similar a la que de vegades s'ha atribuït a *C. infestus* (García-Murillo, 1999), com ja hem indicat abans. A la població més interior de *C. spinosus* de la qual hem analitzat mostres (Maçanet de Cabrenys, a 450 m d'altitud) les plantes encara no tenen fruits, però l'ovari presenta alguns pèls sericis (molts menys que en les poblacions assignades a *C. infestus*). L'aparició d'alguns caràcters que semblen més o menys propis de *C. infestus* en poblacions de *C. spinosus* de l'interior empordanès suggerix que pot haver-hi introssió de la primera espècie en la segona des de les poblacions de la franja litoral, zona en què *C. infestus* sembla clarament dominant.

Amb aquesta nota constatem, doncs, l'existència a Catalunya de poblacions que, segons els criteris vigents, són atribuïbles a *C. infestus*. Tot i això, caldria millorar la informació sobre les relacions entre *C. infestus* i *C. spinosus*, ja que la situació sembla complexa en relació als caràcters diferencials entre els dos tàxons, a la seva possible segregació parcial ecològica o geogràfica, als aparents fenòmens d'introssió i a eventuals poblacions hibridògenes. També caldria prospectar *C. infestus* en localitats de la franja litoral entre l'Empordà i Barcelona, on la seva presència és altament probable.

#### *Cytisus striatus* (Hill) Rothm.

ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, carretera entre Tapis i Costoja, al vessant del Solà de la Quera, 31TDG7391-7491, 700-750 m, marges de carretera i vessants adjacents, 2-VI-2016.

*Cytisus striatus* és una espècie pròpia de l'oest de la península Ibèrica i del nord-oest del Marroc, que viu en matollars i clarianes forestals sobre substrats silicis (Talavera, 1999). A banda d'aquesta àrea de distribució natural, actualment té poblacions allòctones en diversos països d'Europa i d'Amèrica. A Europa és coneguda com a introduïda al País Basc, França, Bèlgica, illes Britàniques i Alemanya (Duncan, 1978; Talavera, 1999; Verloove, 2006; Campos & Herrera, 2009; Tison et al., 2014; <http://tela-botanica.org/>; <http://www.brc.ac.uk/plantatlas/>; <http://www.europe-aliens.org/>). En aquest continent és freqüent sobretot a les àrees d'influència atlàntica, mentre que resulta rara a la zona mediterrània, bé que se'n coneixen poblacions a Còrsega, Provença i el Llenguadoc (Jeanmonod et al., 2011; <http://tela-botanica.org/>). La major part d'aquestes poblacions allòctones europees deriva de l'ús d'aquesta planta en les revegetacions artificials de talussos de carreteres, on sovint es reproduceix bé i després es pot estendre cap a indrets pròxims; és el mateix mecanisme d'introducció que a Catalunya ha conduït a l'establiment local de moltes poblacions d'una altra fabàcia arbustiva, *Spartium junceum* L. A Amèrica del Sud, *C. striatus* és conegut des del segle XIX a Xile, on ara té caràcter invasor i s'ha estès fins a entrar a l'Argentina (Fuentes et al., 2010; Ugarte et al., 2011), i a Amèrica del Nord s'ha instal·lat a Califòrnia i Oregon (Zouhar, 2005).

Documentem per primera vegada la naturalització d'aquesta espècie a Catalunya que, com és habitual a Europa, s'ha produït a partir de plantacions fetes en talussos de carretera. La data de plantació se situa entre 1990 i 1995, i

probablement l'any 1993, quan es van executar els treballs de construcció de cunetes i murs de contenció en aquest tram de nova carretera entre Maçanet de Cabrenys i Costoja; en tot cas, l'any 1995 ja vam observar aquesta espècie plantada als marges de la carretera. En una visita recent hem pogut constatar que, a banda dels individus que es van plantar, hi ha desenes d'individus nascuts de llavor en aquestes dues dècades, i que s'hi ha establert una població local que es pot considerar ben naturalitzada. Tot i que la major part dels individus es concentra encara als talussos viaris, alguns han colonitzat clarianes de suredes i alzinars i vessants rocosos per sota la carretera, fins a uns 100 m de distància. La capacitat d'explotació cap a zones properes està actualment molt limitada per la densa cobertura arbòria del territori, però aquesta espècie es podria propagar si es produeixen incendis forestals o es fan moviments de terres. En aquesta àrea *C. striatus* conviu amb poblacions de dues altres lleguminoses arbustives també plantades als talussos: *Cytisus scoparius* (L.) Link, força més abundant i que en part pot ser autòctona, i *Spartium junceum*, més localitzada. Hi hem observat igualment un parell d'individus de *Cytisus grandiflorus* (Brot.) DC., una espècie d'àrea natural similar a la de *C. striatus*, però en aquest cas no hem pogut confirmar que s'hagi reproduït.

## Bibliografia

- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans*. Vol. I. Ed. Barcino. Barcelona. 736 p.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. Barcelona. 1310 p.
- BRULLO, C., BRULLO, S., FICHERA, G., GIUSSO DEL GALDO, G., SCUDERI, L. & SALMERI, C. 2013. Il genere *Calicotome* (Fabaceae) in Sicilia. In: Peccenini, S.; Domina, G. (eds.) *Contributo alla ricerca floristica in Italia. Orto Botanico, la Sapienza, Univeristà di Roma, 18-19 ottobre 2013:* 29-32. Società Botanica Italiana. Gruppo per la Floristica.
- CAMPOS, J. A. & HERRERA, M. 2009. Análisis de la flora alóctona de Bizkaia (País Vasco, España). *Lazaroa*, 30: 7-33.
- CRISTOFOLINI, G. & TROIA, A. 2006. A reassessment of the sections of the genus *Cytisus* Desf. (Cytiseae, Leguminosae). *Taxon*, 55: 733-746.
- DUNCAN, U. K. 1978. *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. in Britain. *Watsonia*, 12: 49.
- FONT, J. 2000. Estudis botànics de la serra de l'Albera: catàleg florístic general i poblement vegetal de les basses de l'Albera. Tesi doctoral. Universitat de Girona. 711 p.
- FRANQUESA, T. 1995. *El paisatge vegetal de la península del Cap de Creus*. Arxius de la Secció de Ciències CIX. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 631 p.
- FUENTES, N., UGARTE, E., KÜHN, I. & KLOTZ, S. 2010. Alien plants in South America. A framework for evaluation and management of mutual risk of invasion between Chile and Argentina. *Biological Invasions*, 12(9): 3227-3236.
- GARCÍA-MURILLO, P. 1999. Calicotome Link. In: Talavera, S.; Castroviejo, S.; Romero Zarco, C.; Sáez, L.; Salgueiro, F.J.; Velayos, M. (eds.). *Flora iberica*. Vol. VII(I). *Leguminosae (partim)*: 182-189. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 578 p.
- JEANMONOD, D., SCHLÜSSEL, A. & GAMISANS, J. 2011. Status and trends in the alien flora of Corsica. *Bulletin OEPP/EPPO*, 41: 85-89.
- LATTANZI, E. 2008. The distribution of three species of the genus *Calicotome* in Italy. *Flora Mediterranea*, 18: 123-125.
- SÁEZ, L. & SORIANO, I. 2000. Catàleg de plantes vasculars endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. II. Tàxons no endèmics en situació de risc. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 68: 35-50.
- SÁEZ, L., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Ed. Arganía. Barcelona. 811 p.
- TALAVERA, S. 1999. *Cytisus* Desf. In: Talavera, S.; Castroviejo, S.; Romero Zarco, C.; Sáez, L.; Salgueiro, F.J.; Velayos, M. (eds.). *Flora iberica*. Vol. VII(I). *Leguminosae (partim)*: 147-182. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 578 p.
- TISON, J. M., JAUNZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications. Turriers. 2078 p.
- UGARTE, E., LIRA, F., FUENTES, N. & KLOTZ, S. 2011. Vascular alien flora, Chile. Checklist. *Journal of species list and distribution*, 7: 365-382.
- VERLOOVE, F. 2006. Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica* 39: 1-89.
- ZOUHAR, K. 2005. *Cytisus scoparius*, *C. striatus*. In: Fire Effects Information System (Online). U.S. Department of Agriculture, Forest Service. 54 p. Disponible en: <http://www.fs.fed.us/database/feis> [Data de consulta: juny de 2016].



# Noves dades sobre els Ptinidae (Coleoptera) de la Comunitat Valenciana, península Ibèrica

Amador Viñolas\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003 Barcelona. A/e. av.rodama@gmail.com

Rebut: 15.09.2016; Acceptat: 25.09.2016; Publicat: 30.09.2016

## Resum

S'estudien els Ptinidae recollerts en dos projectes de biodiversitat realitzats durant l'any 2015 al Parc Natural de la Serra d'Espadà (Castelló) i en el P. N. de la Font Roja (Alacant). S'amplia la distribució de la família en la Comunitat Valenciana amb l'examen dels exemplars dipositats en la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. De cada espècie es representa l'habitus.

**Paraules clau:** Coleoptera, Ptinidae, noves localitzacions, Comunitat Valenciana, península Ibèrica.

## Abstract

### New records of the Ptinidae (Coleoptera) from Valencian Community, Iberian Peninsula

We study the Ptinidae collected in two biodiversity projects carried out the year 2015 in the Natural Park of the Serra d'Espadà (Castelló) and N. P. de la Font Roja (Alacant). The distribution of the family in Valencian Community is complemented with the study of the specimens deposited at the collection of the Natural Sciences Museum of Barcelona. The habitus of each species is represented.

**Key words:** Coleoptera, Ptinidae, new records, Valencian Community, Iberian Peninsula.

## Introducció

Durant l'any 2015 el Centre Iberoamericà de la Biodiversitat (CIBIO) de la Universitat d'Alacant va realitzar un estudi sobre la biodiversitat de coleòpters saproxílics al Parc Natural de la Serra d'Espadà (Castelló) (Fig. 1) i al Parc Natural de la Font Roja (Alacant) (Fig. 2), recollent un gran nombre d'exemplars de la família Ptinidae. Amb l'estudi del material, excepte les subfamílies Ptininae i Gibiinae, s'han localitzat dues noves espècies dels gèneres *Stagestus* Wollaston, 1861 i *Dorcatoma* Herbst, 1792, així com nombroses noves localitzacions d'altres espècies interessants, que amplien la seva àrea de distribució, ja que fins al present poques són les cites existents de la Comunitat Valenciana (Español, 1992).

A la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona es troben dipositats una sèrie de exemplars recollerts a la Comunitat Valenciana tot i que la majoria de les espècies són banals i estan relacionades amb l'activitat humana. D'Alacant hem estudiat exemplars d'*Ernobius pini* (Sturm, 1837), *E. pruinosus* (Mulsant & Rey, 1863), *Nicobium castaneum* (A. G. Olivier, 1790), *Stegobium paniceum* (Linnaeus, 1758), *Lasioderma baudii* Schilsky, 1899, *L. haemorrhoidale* (Illiger, 1807) i *L. serricone* (Fabricius, 1792); de Castelló exemplars d'*Anobium punctatum*, *Oligomerus ptilinoides* (Wollaston, 1854), *L. haemorrhoidale* i *L. redtembacheri*

(Bach, 1852) i de València exemplars d'*E. pini*, *N. castaneum*, *O. ptilinoides*, *L. baudii*, *L. haemorrhoidale*, *L. menacephalum* (Schilsky, 1899) i *L. serricone*.

## Material i Mètodes

El CIBIO va situar en els dos Parcs una sèrie de paranys de finestra (window trap) i d'emergència; el material recollert amb aquests paranys es va retirar periòdicament des del mes d'abril fins al mes de novembre de l'any 2015. De la família Ptinidae, exceptuant les subfamílies Ptininae i Gibiinae, es van capturar un total de 287 exemplars que es relacionen a continuació.

En els exemplars estudiats es va procedir a l'extracció de l'edeagus, els quals després d'un tractament de neteja i extracció de l'aire es van muntar en preparació microscòpica sobre una làmina d'estirà transparent, de la marca Evergreen®, amb líquid DMHF. Les fotografies es van realitzar amb una càmera Canon® model EOS 760D, amb objectiu de microscòpia i pel mètode de capes, amb tractament de les imatges mitjançant el programa Zerene Stacker®. Tots els exemplars estudiats s'han muntat en sec i els dipositats a la col·lecció del CIBIO es conserven en alcohol. Els mapes s'han obtingut del visor de l'Institut Cartogràfic Valencià.

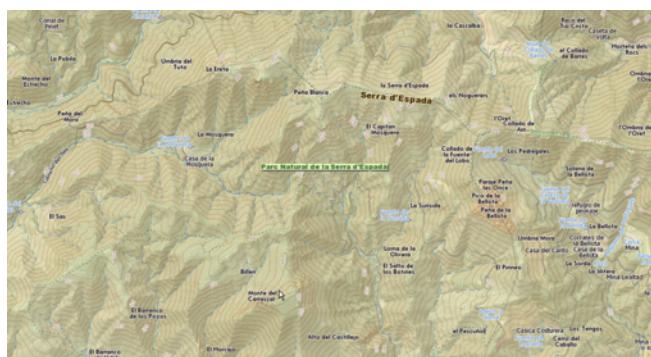


Figura 1. Mapa de l'àrea mostrejada al Parc Natural de la Serra d'Espadà. Castelló. Font Institut Cartogràfic Valencià.

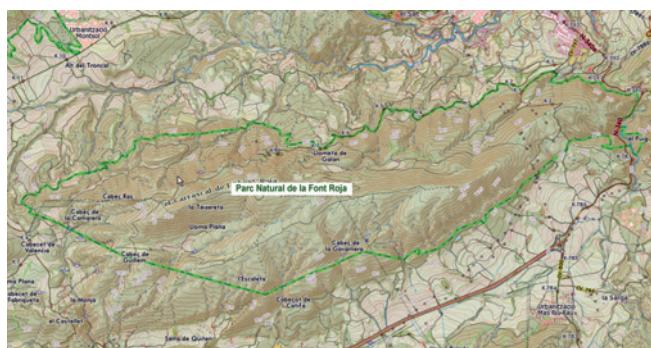


Figura 2. Mapa del Parc Natural de la Font Roja, Alacant. Font Institut Cartogràfic Valencià.

## Results

## **Subfamília Anobiinae Fleming, 1821**

## **Tribu Anobiini Fleming, 1821**

*Anobium hederae* Ihssen, 1949 (Fig. 3)

## Material estudiat

4 ex., etiquetats: 2 ex. «22-VI-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ex. «20-VII-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ex. «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, 534 m, Azuébar, Castellón, window trap, D. Pérez leg.». Dipositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

L'espècie viu i es desenvolupa en els troncs secs de *Hedera* sp. (Heura). Els exemplars d'Alacant i de Castelló són les primera cites per a la Comunitat Valenciana.

## **Tribu Gastrallini White, 1982**

*Gastrallus laevigatus* (A. G. Olivier, 1790) (Fig. 4)

## Material estudiat

1 ♂, etiquetat: «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, 448 m, Chovár, Castellón, window trap, D. Pérez leg.». Dispositat en la col·lecció d'A. Viñolas.



Figura 3. Habitus de l'Anobiinae *Anobium hederae* Ihssen, 1949.

El exemplar de Castelló es la primera cita de l'espècie per a la Comunitat.

## **Subfamília Dorcatominae C. G. Thomson, 1859**

## Tribu Porcatomini C. G. Thomson, 1859

*Dorcatoma (Pilosodorcatoma) agenjoi* Español, 1978 (Fig. 5)

## Material estudiad

1 ♂, etiquetat: «22-VI-2015, P. N. de la Font Roja, 1.176 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.». Dipositat en la col·lecció d'A. Viñolas.

Espècie coneguda de la part central de la península i de l'extrem oriental del sistema ibèric: Ciudad Real, Madrid, Salamanca i Tarragona (Viñolas, 2013). La present cita d'Alacant es la primera per a la Comunitat.

*Dorcatoma (Pilosodorcatoma) chrysomelina* Sturm, 1837  
(Fig. 6)

## Material estudiat



Figura 4. Habitus de l'Anobiinae *Gastrallus laevigatus* (A. G. Olivier, 1790).

107 ♂♀, etiquetats: 9 ♂♀ «25-V-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, 629 m, Castellón, emergence trap, D. Pérez leg.»; 4 ♂♀ «20-VI-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 20 ♂♀ «22-VI-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 30 ♂♀ «22-VI-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Chová, 448 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 10 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 3 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 14 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, emergence trap, D. Pérez leg.»; 17 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Chová, 448 m, Castellón, emergence trap, D. Pérez leg.». Dipositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

En la Península només s'havia localitzat en el centre i el nord d'Espanya: Astúries, Ciudad Real, La Rioja, Madrid, Navarra i Salamanca (Viñolas, 2013a). Els exemplars de Castelló són la primera citació per a la Comunitat i amplien notablement vers l'est l'àrea de distribució de l'espècie.



Figura 5. Habitus del Dorcatominae *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) agenjoi* Español, 1978.



Figura 6. Habitus del Dorcatominae *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) chrysomelina* Sturm, 1837.



Figura 7. Holotípus ♂ del Dorcatominae *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) levantina* Viñolas, 2016.



Figura 8. Habitus del Dorcatominae *Stagetus elongatus* (Mulsant & Rey, 1861).

#### *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) levantina* Viñolas, 2016 (Fig. 7)

Material estudiat

36 ♂ y 57 ♀, etiquetats: 1 ♂, etiquetado: «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 20-VII-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W2, Window trap, Quercus suber» «HOLOTIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 3 ♂ y 1 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 25-V-2015, 629 m, D. Pérez leg.» «SE1E3, Emergence trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 2 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 22-VI-2015, 629 m, D. Pérez leg.» «SE2E1, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 5 ♂ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje la Mosquera, 22-VI-2015, 629 m| D. Pérez leg.» «SE1W2, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 2 ♂ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 22-VI-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W1, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 14 ♂ y 18 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 22-VI-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W2, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 4 ♂ y 1 ♀ «P. N. Sierra de Espa-

dán, Paraje La Mosquera, 22-VI-2015, 534 m| D. Pérez leg.» «SE2E3a, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 5 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 20-VII-2015, 629 m, D. Pérez leg.» «SE1E3, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 1 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 20-VII-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE1W2, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 6 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 20-VII-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W1, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 7 ♂ y 18 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 20-VII-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W2, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 3 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Chóvar, 20-VII-2015, 448 m, D. Pérez leg.» «SE3W3, Windo wtrap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 2 ♀ «P. N. Sierra de Espadán, Paraje La Mosquera, 19-XI-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2W3, Window trap, Quercus suber» «PARATIPUS, Dorcatoma, (Pilosodorcatoma), levantina n. sp., A. Viñolas det. 2016». Dipositats en les



Figura 9. Holotípus ♂ del Dorcatominae *Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016.

coleccions del CIBIO, del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, i de J. I. Recalde, J. Muñoz i A. Viñolas.

#### Tribu Prothecini White, 1982

##### *Stagetus elongatus* (Mulsant & Rey, 1861) (Fig. 8)

###### Material estudiat

15 ♂♀, etiquetats: 3 ♂♀. «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 4 ♂♀. «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 6 ♂♀. «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Chóvar, 448 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 2 ♂♀. «27-VIII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Chóvar, 448 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.». Depositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

Espècie coneguda en la península Ibèrica d'Andorra, Espanya (Almeria, Barcelona, Castelló, Ciudad Real, Lleida, Osca, Múrcia, Tarragona, Terol i Saragossa) (Viñolas, 2013b). Les de Castelló són les primeres cites de l'espècie per a la Comunitat.

##### *Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016 (Fig. 9)

###### Material estudiat

1 ♂ y 1 ♀, etiquetats: 1 ♂ «Paraje La Mosquera, P. N. Sierra de Espadán, Castellón, 19-XI-2015, 534 m, D. Pérez leg.» «SE2E3b, Emergence trap, Quercus suber» «*Stagetus*,



Figura 10. Habitus del Dryophilinae *Dryophilus anobiooides* Chevrolat, 1832.

*espadanensis* n. sp., A. Viñolas det. 2016»; 1 ♀, etiquetado: «Chóvar, P. N. Sierra de Espadán, Castellón, 27-VIII-2015, 448 m, D. Pérez leg.» «SE3W3, Window trap, Quercus suber» «*Stagetus*, *espadanensis* n. sp., A. Viñolas det. 2016». Depositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

#### Subfamília Dryophilinae LeConte, 1861

##### Tribu Dryophilini LeConte, 1861

##### *Dryophilus anobiooides* Chevrolat, 1832 (Fig. 10)

###### Material estudiat

1 ♂, etiquetat: «27-IV-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.». Depositat en la col·lecció d'A. Viñolas.

Espècie amb poques cites ibèriques: Cadis, Girona i Lleida (Espanyol, 1992; Viñolas & Verdugo, 2009). La present de Castelló és la primera per a la Comunitat i complementa la distribució ibèrica de la espècie.

Es localitza en diferents models de coníferes (*Abies* Mill., *Pinus* L. i *Larix* Miller) i també s'ha esmentat de frondoses, especialment de *Quercus* L. (roures).

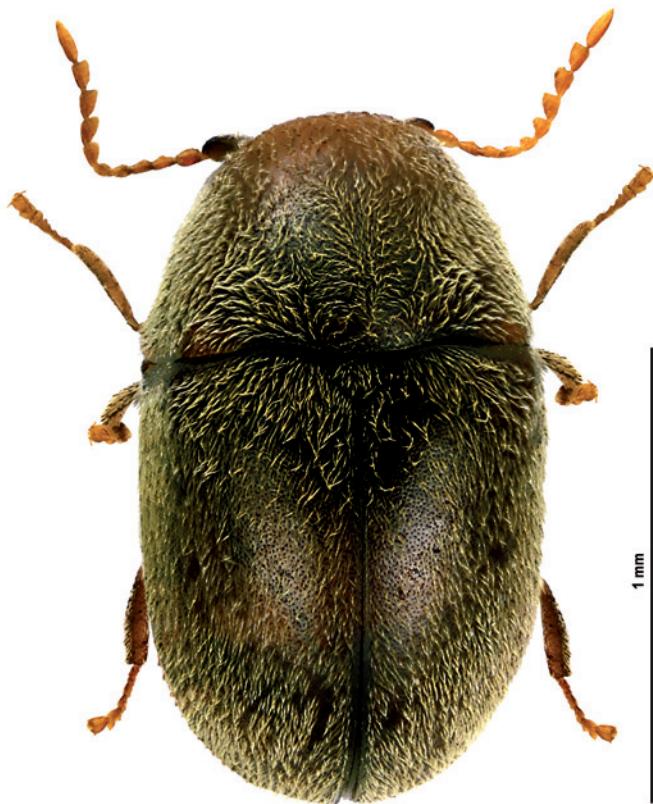


Figura 11. Habitus del Mesocoelopodinae *Mesocoelopus collaris* Mulsant & Rey, 1864.

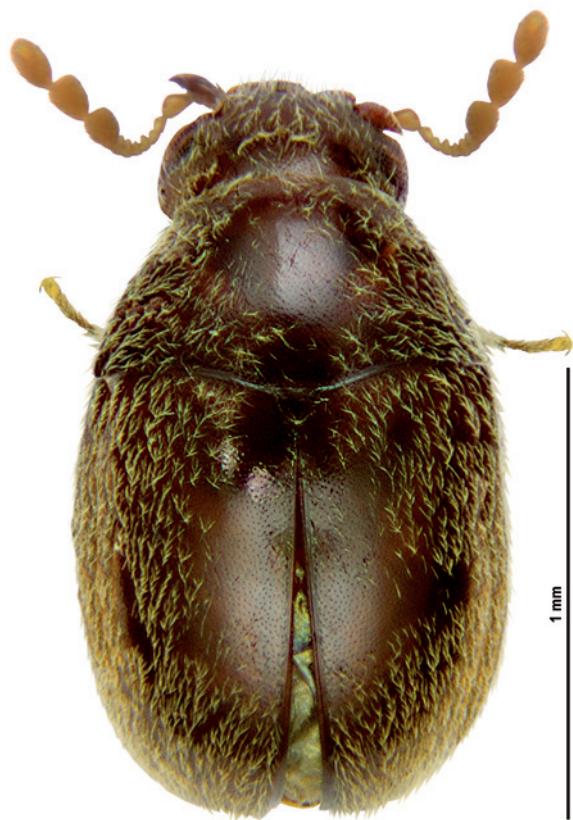


Figura 12. Habitus del Mesocoelopodinae *Rhamna semen* Peyerimhoff, 1913.

#### Subfamília Mesocoelopodinae Mulsant & Rey 1864

##### Tribu Mesocoelopodini Mulsant & Rey, 1864

##### *Mesocoelopus collaris* Mulsant & Rey, 1864 (Fig. 11)

###### Material estudiat

49 ♂♀, etiquetats: 1 ♀ «27-IV-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 10 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ♀ «20-VII-2015, P. N. de la Font Roja, 1.091 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 7 ♂♀ «27-VIII-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 26 ♂♀ «27-VIII-2015, P. N. de la Font Roja, 1.091 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 3 ♂♀ «21-IX-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ♀ «20-X-2015, P. N. de la Font Roja, 1.275 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.». Dipositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

Coneguda en l'àrea peninsular de: Andorra, Espanya (Barcelona, Cadis, Castelló, Girona, La Rioja, Lleida, Málaga, Tarragona i València), illes Balears (Mallorca) i Portugal. La present és la primera cita de l'espècie per a Alacant, citada amb anterioritat de la Comunitat de Castelló (Oropesa) i de València (sense més indicació) (Viñolas, 2013c).

#### Tribu Tricoryni White, 1982

##### *Rhamna semen* Peyerimhoff, 1913 (Fig. 12)

###### Material estudiat

14 ♂♀, etiquetats: 3 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ♂ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 629 m, Castellón, emergence trap, D. Pérez leg.»; 1 ♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, emergence trap, D. Pérez leg.»; 4 ♂♀ «20-VII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 4 ♂♀ «27-VIII-2015, P. N. de la Sierra de Espadán, Azuébar, 534 m, Castellón, window trap, D. Pérez leg.»; 1 ♀ «21-IX-2015, P. N. de la Font Roja, 1.091 m, Alicante, window trap, D. Pérez leg.». Dipositats en les col·leccions del CIBIO i d'A. Viñolas.

Interessant espècie descrita del Marroc i només coneguda d'aquest país i d'Espanya (Ciudad Real, Màlaga i Salamanca), estretament lligada a *Quercus suber* L., encara que sembla que també pot estar relacionada amb altres espècies de *Quercus* (Viñolas, 2013c). Els exemplars de Castelló i Alacant són la primeres cites per a la Comunitat Valenciana, ampliant l'àrea de distribució de l'espècie.

## Agraïments

A Estefanía Micó, del «Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO)» de la Universitat d'Alacant, que ens ha facilitat per al seu estudi els Ptinidae recollits en l'any 2015 en els Parcs Naturals de la Serra d'Espadà (Castelló) i de la Font Roja (Alacant), dins del projecte finançat pel Ministeri de Ciència i Innovació (CGL 2012-31669) i la Generalitat Valenciana (PROMETEO/2013/034). A Diana Pérez, del CIBIO d'Alacant, per les tasques de recollida de camp efectuades en els dos Parcs Naturals dins el marc de l'esmentat projecte. A Josep Muñoz, de Girona, per la revisió i ajuda en la confecció de la present nota. A Glòria Masó i Berta Caballero López, conservadores de la col·lecció d'artròpodes del Museu de Ciències Naturals de Barcelona l'haver-nos permès consultar la col·lecció de Ptinidae de l'entitat.

## Bibliografia

- ESPAÑOL, F., 1992. *Coleoptera, Anobiidae*. En: Fauna Ibérica, vol. 2, Ramos, M. A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 195 p.
- VIÑOLAS, A. 2013a. Els Dorcatominae de la península Ibèrica i illes Balears. 2a nota. El gènere *Dorcatoma* Herbst, 1792 (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, 27: 7-28.
- VIÑOLAS, A. 2013b. Els Dorcatominae de la península Ibèrica i illes Balears. 3a nota. El gènere *Stagetus* Wollaston, 1861, amb la descripció de *S. confusus* n. sp. (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, 27: 95-121.
- VIÑOLAS, A. 2013c. Els Mesocoelopodinae de la península Ibèrica i illes Balears. Els gèneres *Mesocoelopus* Jacquelin du Val, 1860, *Mesothes* Mulsant & Rey, 1864 i *Rhamna* Peyerimhoff, 1913 (Coleoptera: Ptinidae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 77 (2012-2013): 105-116.
- VIÑOLAS, A. 2016a. Un nuevo *Stagetus* Wollaston, 1861 de Castellón, Península Ibérica (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomológicos*, 15: 57-64.
- VIÑOLAS, A. 2016b. Actualización del contenido específico del género *Dorcatoma* Herbst, 1792 en la Península Ibérica, con la descripción de una nueva especie de Castellón (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomológicos*, 15: 221-236.
- VIÑOLAS, A. & VERDUGO, A. 2009. Los anóbidos de los arroyos Valdeinfierro y Jaral, Los Barrios, Cádiz, Parque Natural de los Alcornocales (Coleoptera). *Orsis*, 24: 107-116.



# Noves o interessants localitzacions d'espècies de coleòpters per a la península Ibèrica i illes Canàries (Coleoptera)

Amador Viñolas\*, Josep Muñoz-Batet\* & Joaquim Soler\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso, s/n. 08003 Barcelona

Autor per a la correspondència: Amador Viñolas: A/e: [av.rodama@gmail.com](mailto:av.rodama@gmail.com)

Rebut: 15.09.2016; Acceptat: 25.09.2016; Publicat: 30.09.2016

## Resum

De l'estudi d'un gran nombre d'exemplars recollerts en diferents projectes o en recolleccions puntuals, s'han determinat una sèrie d'espècies interessants per a la fauna de la península Ibèrica i les illes Canàries. Cinc d'elles són primeres cites per a l'àrea peninsular, el Carabidae *Dyschirius (Dyschiriodes) chalceus* Erichson, 1837, el Ciidae *Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874, el Mordeliidae *Mediimorda angeliqueae* Leblanc, 2002, espècies de distribució europea, i els Chrysomelidae *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) i *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888), espècies introduïdes molt perjudicials per als cultius i les plantes ornamentals. D'altres són primeres cites per a Catalunya i d'algunes es complementa la seva distribució ibèrica i de les illes Canàries; també és confirma la presència en l'àrea peninsular del Bostrichidae *Lyctus (Xilotrogus) africanus* Lesne, 1907. De la gran majoria de les espècies es representa l'habitus i si és necessari per a la seva identificació l'edeagus i l'espermateca. De cadascuna d'elles es comenta la seva distribució i biologia.

**Paraules clau:** Coleoptera, noves o interessants citacions, península Ibèrica i illes Canàries.

## Abstract

### New or interesting beetle records for the Iberian Peninsula and Canary Islands (Coleoptera)

The study of a large number of specimens collected on different projects or isolated captures have been given a number of interesting species for the fauna of the Iberian Peninsula and the Canary Islands. Five species are first record for Iberian Peninsula, the Carabidae *Dyschirius (Dyschiriodes) chalceus* Erichson, 1837, the Ciidae *Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874, the Mordeliidae *Mediimorda angeliqueae* Leblanc, 2002, all of them with European distribution and the Chrysomelidae *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) i *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888), introduced species very harmful to crops and ornamental plants. Others are first records for Catalonia and the Iberian or Canarian distribution of some others are expanded; the presence of Bostrichidae *Lyctus (Xilotrogus) africanus* Lesne, 1907 in peninsular area is also confirmed. The habitus of the majority of species is represented and also aedeagus and spermatheca if is necessary for identification. Distribution and biology of each species is also discussed.

**Key words:** Coleoptera, new or interesting records, Iberian Peninsula and Canary Islands.

## Introducció

S'ha pogut estudiar un gran nombre d'espècimens capturats en un estudi sobre la biodiversitat de coleòpters realitzat al bosc de la Duna Continental de Torroella de Montgrí (Girona) i en el projecte sobre agricultura ecològica a Gallecs, Mollet del Vallès (Barcelona), tots dos realitzats l'any 2015. Així mateix també s'ha estudiat un nombre elevat d'exemplars procedents de les captures realitzades en estudis efectuats per diferents entomòlegs en el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, Parc Natural de la serra del Montsant, Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet, Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac, etc., i altres exemplars procedents de captures puntuals.

Els resultats obtinguts han estat de cinc espècies noves per a la Península, tres d'elles de origen europeu i dues d'introduïdes, una d'origen americà i l'altra d'origen asiàtic, la

primera molt problemàtica per a diferents cultius i l'altra per a les plantes ornamentals, ambdues també introduïdes anteriorment en diferents països europeus. Aquestes espècies són el Carabidae, *Dyschirius (Dyschiriodes) chalceus* Erichson, 1837, el Ciidae, *Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874, el Mordeliidae, *Mediimorda angeliqueae* Leblanc, 2002, espècies de distribució europea, i els Chrysomelidae introduïts *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) i *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888).

Es confirma la presència en l'àrea peninsular del Bostrichidae *Lyctus (Xilotrogus) africanus* Lesne, 1907. No s'ha pogut confirmar si la seva introducció ha estat duradura en no poder fer un seguiment de la zona contaminada, encara que aquesta és poc probable a causa de les altes temperatures necessàries per al seu desenvolupament, com ha succeït en els diversos països europeus on s'ha detectat anteriorment l'espècie (Schrader & Schröder, 2015).

Es citen per primera vegada per a Catalunya el Carabidae *Calodromius putzeysi* (Paulino de Oliveira, 1876) i el Scarabaeidae *Aphodius (Liothorax) wilsonae* Maté & Angus, 2005. S'amplia l'àrea de distribució ibèrica i de les illes Canàries de sis interessants espècies pertanyents a les famílies Staphylinidae, Byrrhidae, Eucnemidae, Bostrichidae, Tenebrionidae i Nanophyidae.

De cada espècie tractada es comenta la seva distribució i la biologia, s'acompanya amb per la representació de l'habitus de la majoria de les espècies i, si fa falta per la seva correcta identificació la de l'edeagus i en algunes espècies concretes de la espermateca.

Acrònims de les col·leccions: AV - Amador Viñolas, Barcelona; ER - Enrico Ruzier, Itàlia; JB - Joan Bentanachs, Barcelona; JM - Josep Muñoz Batet, Girona; JS - Joaquim Soler, Garriguella.

## Material i Mètodes

La metodologia de recollida dels exemplars estudiats ha estat molt diversa d'acord amb l'estudi ha realitzar i de l'objectiu ha assolir. En l'estudi de la biodiversitat de coleòpters del bosc de la Duna Continental de Torruella de Montgrí es van emprar paranyos d'intercepció de vol, polytrap, de caiguda i de Berlese *in situ*, a més es va efectuar batut de l'arbrat mitjançant paraigües japonès i màniga de vegetació. En el projecte de Collserola totes les recollides es van efectuar amb Malaise. En el projecte de Gallecs, Mollet del Vallès es van utilitzar únicament plats de caiguda. La mateixa metodologia es va utilitzar a les illes Canàries per a l'estudi dels heteròpters. A l'àrea de l'Enllaç, Maçanet de la Selva, només es va utilitzar la màniga de vegetació i el batut de l'arbrat amb paraigua japonès. Al pantà de Vall a Mura es va utilitzar el parany d'intercepció de vol. En els Aiguamolls de l'Empordà es va recollir mitjançant paranyos de llum UV. Tot els exemplars recollits s'han preparat en sec per al seu posterior estudi i determinació.

En els exemplars estudiats es va procedir a l'extracció de l'edeagus o de l'espermateca, segons el sexe, els quals després d'un tractament de neteja i extracció de l'aire es van muntar en preparació microscòpica sobre una làmina d'estirè transparent, de la marca Evergreen®, amb líquid DMHF. Les fotografies es van realitzar amb una càmera Canon® model EOS 760D, amb objectiu de microscòpia i pel mètode de capes, amb tractament de les imatges mitjançant el programa Zerene Stacker®. Les coordenades de recollida s'han obtingut del visor «Sistema de Información Geográfica de parcelas agrícoles (SIGPAC)» del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient d'Espanya i del visor «Vissir3» de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

## Resultats

**Família Carabidae** Latreille, 1802  
**Subfamília Scaritinae** Bonelli, 1810  
**Tribu Dyschiriini** W. Kolbe, 1880



Figura 1. Ha2bitus ♂ del Carabidae, *Dyschirius (Dyschiriodes) chalceus* Erichson, 1837, de l'Estany de Vilaüt, Pau, Girona.

***Dyschirius (Dyschiriodes) chalceus*** Erichson, 1837 (Fig. 1)  
*Dyschirius chalceus* Erichson, 1837. *Die Käfer der Mark Brandenburg*: 38

*Dyschirius meridionalis* Puel, 1937. *Miscellanea Entomologica*, 38: 109

*Dyschirius oblongus* Putzeys, 1846. *Mém. Soc. Roy. Scienc. Liège*, 2: 570

*Dyschirius provincialis* Puel, 1925. *Miscellanea Entomologica*, 28 (1924) (sep. pagin.): 59

Material estudiat

3 ex., etiquetats: 2 ex. «23-VI-2015, estany de Vilaüt, 3°6' - 41"E 42°17'18"N, Pau, Girona, L. Abós leg.»; 1 ex. «26-VI-2015, Mas del Matar, 3°5'52"E 42°12'45"N, Castelló d'Empúries, Girona, L. Abós leg.». Amb parany de llum. Dipositats en la col·lecció AV.

Espècie d'àmplia distribució europea (Alemanya, Azerbaïjan, Bèlgica, Bulgària, Dinamarca, França, Itàlia, Moldàvia, Holanda, Polònia, Romania, Eslovàquia, República Txeca, Rússia, Suècia, Turquia, Ucraïna), citada també d'Àsia (Afganistan, Rússia, Kazakhstan, Mongòlia, Turkmenistan, Turquia) (Balkenohl, 2003). En França Coulon & Puppier (2014) indiquen la presència de l'espècie a tot el litoral.

Propera a *D. (D.) agnatus* Motschulsky, 1884, espècie present a la Península, però ben diferenciada d'aquesta per la seva talla més gran (més de 6 mm, de 5,0 a 5,5 mm en *agnatus*), per la configuració de les protíbies, per l'epistoma i costats del front corrugats i per la presència de dos petits tubercles a la base elítral.

Els exemplars recollerts al Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà (estany de Vilaüt i Mas del Matar) són la primera cita per a l'àrea peninsular.

#### Subfamília Harpalinae Bonelli, 1810

##### Tribu Lebiini Bonelli, 1810

##### Subtribu Dromiusina Bonelli, 1810

#### *Calodromius putzeysi* (Paulino de Oliveira, 1876)

*Dromius putzeysi* Paulino de Oliveira, 1876. *Instit.: jorn. scient. litter.*, 22: 293

##### Material estudiat

3 ex., etiquetats: 1 ex. «29-VI-2015, Font d'en Reixaquet, 3°8'43"E 42°3'60"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.»; 1 ex. «05-X-2015, Còrrec del Mas Reguinell, 3°8'34"E 42°3'37"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.»; 1 ex. «05-X-2015, Torres Ferrana, 3°8'5"E 42°4'38"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.». Amb parany d'intercepció de vol. Dipositats a la col·lecció JM.

Tal com indica el seu autor l'espècie es diferencia de *C. bifasciatus* (Dejean, 1825) i *C. spilotus* (Illiger, 1798), totes dues també presents a la Península, pel cap de color roig amb la superfície fortament estriada, de color negre i llisa en les altres dues espècies.

Descrita dels voltants de Coimbra (Portugal) es coneix d'una gran part de Portugal i Espanya (Serrano, 2003). Els exemplars de Torroella de Montgrí són la primera cita per a Catalunya.

#### Família Staphylinidae Latreille, 1802

##### Subfamília Pselaphinae Latreille, 1802

##### Supertribu Goniaceritae Reitter, 1882 (1872)

##### Tribu Brachyglutini Raffray, 1904

##### Subtribu Brachyglutina Raffray, 1904

#### *Brachygluta (Brachygluta) dentiventris* (Saulcy, 1876) (Fig. 2)

*Bryaxis dentiventris* Saulcy, 1876. *Bull. Soc. hist. nat. Metz*,

14 (2<sup>o</sup> sèrie): 31



Figura 2. Habitus ♂ del Staphylinidae, *Brachygluta (Brachygluta) dentiventris* (Saulcy, 1876), de l'Estany de Vilaüt, Pau, Girona.

#### *Bryaxis cameroni* Reitter, 1903. *Wiener Entomol. Zeitung*, 22: 43

##### Material estudiat

62 ex., etiquetats: «9-VII-2015, estany de Vilaüt, 3°6'41"E 42°17'18"N, Pau, Girona, L. Abós leg.». Capturats amb parany de llum. Dipositats en la col·lecció AV.

Espècie descrita per Saulcy (1876) de Bône, Algèria, citant-la també de França meridional, Espanya, Còrsega i Sardenya. Löbl & Besuchet (2004) donen la següent distribució de l'espècie: Algèria, França, Itàlia, Espanya, Malta, Marroc, Portugal i Tunísia. Jeannel (1950) la cita de la regió mediterrània francesa, Còrsega, Itàlia i nord d'Àfrica. Fuente (1924) indica la seva presència a: Barcelona, Badajoz, Palència, Ciudad Real, Sevilla, illes Balears i Estarreja (Portugal), cites que han de ser comprovades ja que antigament no s'estudiava l'edeagus, imprescindible per a una correcta determinació de les espècies del complex gènere *Brachygluta* C. G. Thomson 1859 i a mes, posteriorment s'han descrit nombroses espècies del gènere de l'àrea peninsular. No hem localitzat cites més recents, sent la present la primera documentada de l'espècie per a la província de Girona.



Figura 3. Edeagus en visió ventral de *Brachygluta (Brachygluta) dentiventris* (Saulcy, 1876).

0,1 mm

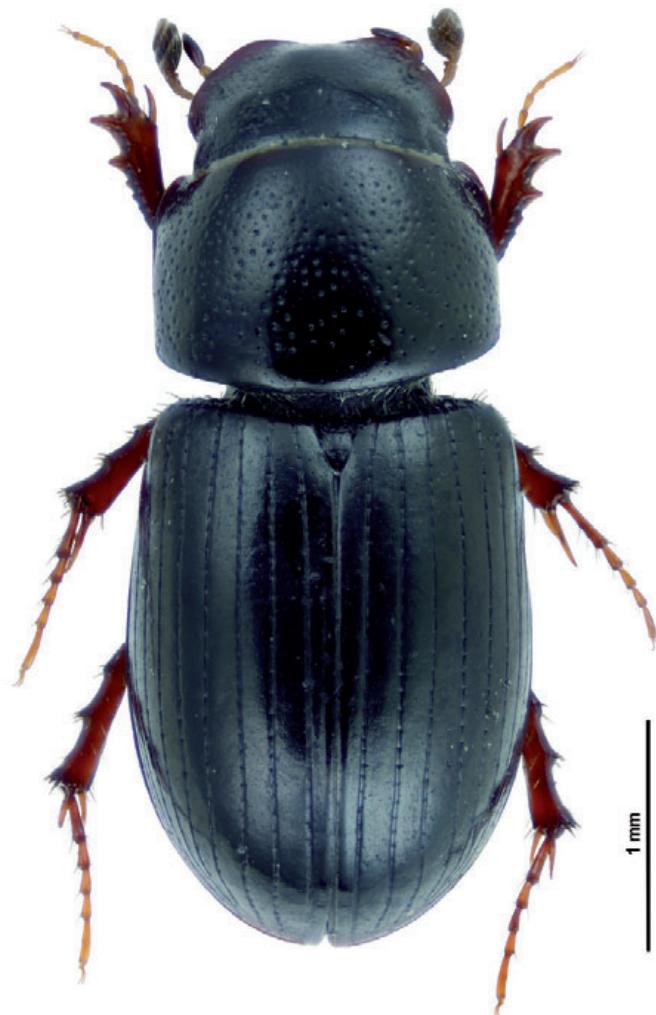


Figura 4. Habitus ♂ del Scarabaeidae, *Aphodius (Litohorax) wilsonae* Maté & Angus, 2005, de La Pleta, L'Estartit, Torroella de Montgrí, Girona.

1 mm

Ben caracteritzada per petits detalls de la morfologia externa, força variables segons els exemplars, com és comú en el gènere, però sobre tot per la conformació del sac intern de l'edeagus (Fig. 3), aquest i petits detalls externs van fer que Jeannel (1950) creés el gènere *Dicrobiella* per aquesta espècie.

Juntament amb *Brachygluta (B.) dentiventris* van ser recollerts 33 exemplars de *B. (B.) xanthoptera* Reichenbach, 1816, 1 de *B. (B.) perforata* (Aubé, 1833) i 2 de *Tychomorphus tuberculatus* (Aubé, 1844), tots ells determinats amb l'estudi del edeagus.

#### Família Scarabaeidae Latreille, 1802

##### Subfamília Aphodiinae Leach, 1815

###### Tribu Aphodiini Leach, 1815

###### Subtribu Aphodiina Leach, 1815

***Aphodius (Litohorax) wilsonae*** Maté & Angus, 2005 (Fig. 4)  
*Aphodius (Litohorax) wilsonae* Maté & Angus, 2005. *Koleopterologische Rundschau*, 75: 329

#### Material estudiat

7 ex., etiquetats: «19-V-2015, la Pletera, 3°11'18"E 42°1'47"N, L'Estartit, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz &

J. Soler leg.». Amb parany de caiguda. Depositats a les col·leccions AV, JM, JS.

Maté & Angus (2005) descriuen l'espècie amb exemplars recollerts a Burgos (balneari de Corconte) i Madrid (embassament de Pedrezuela i embassament de Santillana). Donant la següent distribució per a l'espècie: Bosnià, Espanya, França, Iran, Itàlia, Portugal i Turquia.

D'Espanya la citen d'Àvila (camí de la plataforma de Gredos al port de la Candela), Burgos (Corconte limit amb Cantàbria), Castelló (Benicarló), Lleó (Astorga, Ponferrada), Madrid (Manzanares el Real, Pedrezuela) i Salamanca (Béjar). De Portugal la citen de l'Algarve (Monchique) i Beira Baixa (San Fiel). La present de Girona (l'Estartit) és la primera cita de l'espècie per a Catalunya.

#### Família Byrrhidae Latreille, 1804

##### Subfamília Syncalyptinae Mulsant & Rey, 1869

###### Tribu Syncalyptini Mulsant & Rey, 1869

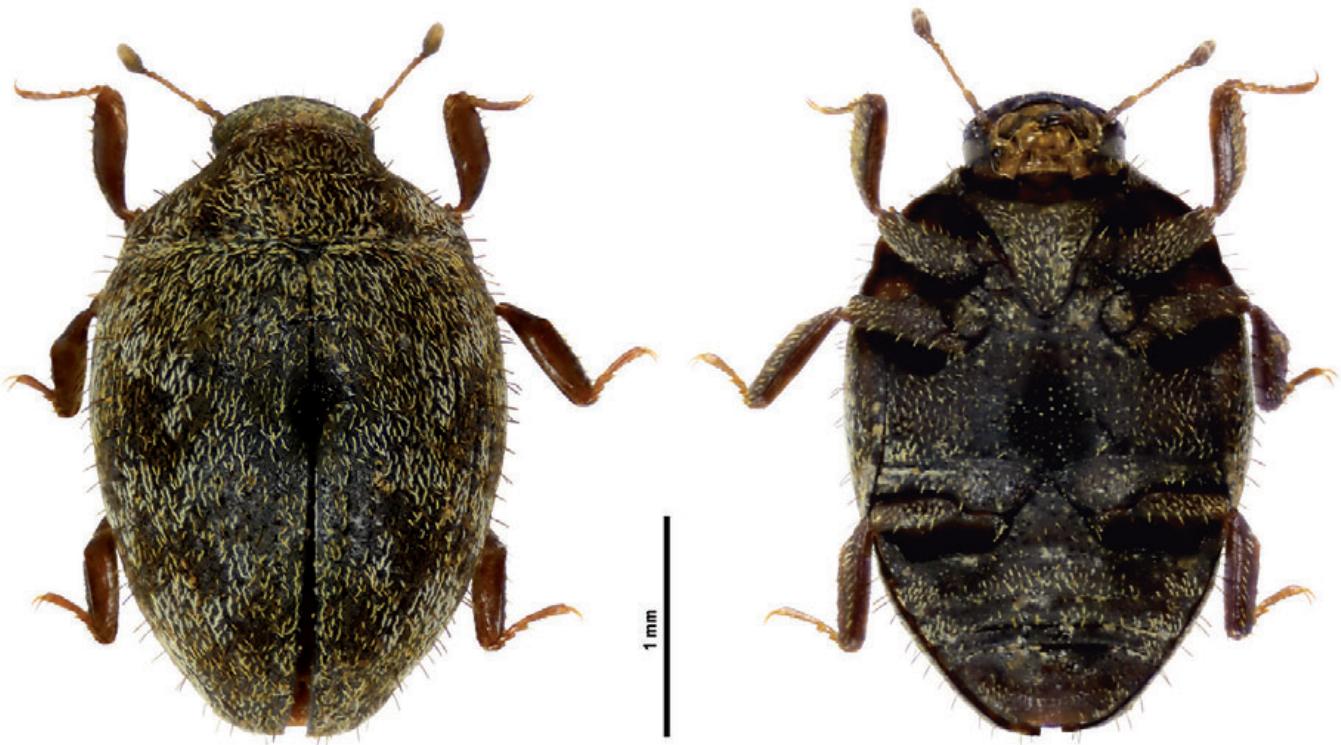


Figura 5. Habitus ♂ del Byrrhidae, *Curimopsis (Atlantopsis) dacilae* García, J. & García, R., 2015, del Pilar, La Palma, Illes Canàries.

*Curimopsis (Atlantopsis) dacilae* García, J. & García, R., 2015 (Fig. 5)

*Curimopsis (Atlantopsis) dacilae* García, J. & García, R., 2015. *Rev. Acad. Canar. Cienc.*, 27: 302

#### Material estudiat

1 ♂, etiquetat: «4-XI-2013, Refugio de el Pilar, 1450 m, 28°36'48"N 17°50'11"O, El Paso, La Palma, Islas Canarias. M. Roca-Cusach leg.». Amb parany de caiguda. Dipositat a la col·lecció AV.

Espècie descrita recentment de la illa de La Palma, amb un exemplar, holotípus, de Muntanya de la Breña (Breña Baja) i quatre més, paratípus, de la mateixa localitat i de San Isidro (Breña Alta). El present és la tercera cita d'aquesta espècie, endèmica de La Palma, amb una diferència altitudinal notable, d'uns 900 m, amb relació a les altres dues (García & García, 2015).

Hem de fer constar que trobem certes diferències amb la descripció original (García & García, 2015), com el contorn del cos menys oval, més allargat, pubescència bicolor, unicolor en la descripció original, diferències en els artells de les antenes,edeagus, etc. (Fig.6)..

En l'estudi d'altres espècies del subgènere hem trobats grans diferències específiques en el metastèrnum i segments abdominals, com cutícula brillant o mat, diferències en el puntejat i pubescència, i en la construcció de l'últim segment abdominal visible. Curiosament cap autor dels que han estudiat el subgènere esmenta aquests caràcters molt visibles i fixos (Palm, 1976; García & Aguiar, 2011; García & García, 2015).

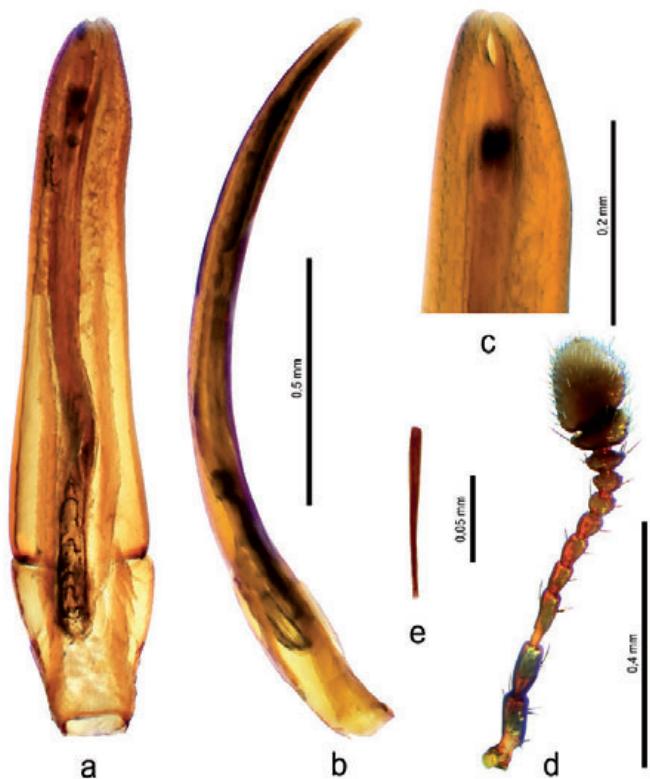


Figura 6. *Curimopsis (Atlantopsis) dacilae* García, J. & García, R., 2015: a) edeagus en visió ventral; b) edeagus en visió lateral; c) àpex del edeagus en visió ventral; d) antena. e) escama elitral.

**Família Eucnemidae** Eschscholtz, 1829**Subfamília Melasinae** Fleming, 1821**Tribu Calyptocerini** Muona, 1993***Microrhagus emyi*** (Rouget, 1856)

*Elater emyi* Rouget, 1856. *Mém. Acad. Imp. Sc., Arts Bell.-Lett. Dijon*, 2 (4): 193

## Material estudiat

3 ex., etiquetats: 1 ex. «20-VI/8-VII-2014, camí del pantà de la Vall, 1°33'42"E 48°0'29"N, Mura, Barcelona, S. Trócoli leg.»; 2 ex. «8/22-VII-2014, camí pantà de la Vall, 1°33'42"E 48°0'29"N, Mura, Barcelona, S. Trócoli leg.». Amb parany de intercepció de vol. Dipositats en la col·lecció AV.

Espècie d'àmplia distribució europea (Muona, 2007), d'Espanya només es coneixen tres citacions, la primera ambigua amb només la indicació «Espanya», la segona de Ponferrada (Lleó) i la tercera del Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera (la Jonquera, Girona) (Recalde Irurzun, 2008; Viñolas et al., 2014). La present del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Mura, Barcelona) és la segona per a Catalunya.

**Família Bostrichidae** Latreille, 1802**Subfamília Bostrichinae** Latreille, 1802**Tribu Xyloperthini** Lesne, 1921***Scobicia chevrieri*** (A. Villa & J. B. Villa, 1835)

*Apate chevrieri* A. Villa & J. B. Villa, 1835. *Suppl. Col. eur. dupl. cat. coll. Villa*: 49

*Xylopertha foveicollis* Allard, 1869. *L'Abeille, Mém. Ent.*: 468

## Material estudiat

6 ex., etiquetats: 1 ex. «20-VII-1997, Olzinelles, 2°31'0"E 41°39'50"N, Barcelona, A. Viñolas leg.» Amb parany de llum; 1 ex. «3-VII-2006, Toll de Sebes, 0°31'28"E 41°14'8"N, Flix, Tarragona, A. Viñolas leg.» Amb parany de llum; 1 ex. «1/20-V-2007, Turó d'en Balasc, 2°4'16"E 41°25'54"N, Collserola, Barcelona, J. Mederos leg.» Amb Malaise; 3 ex. «7-VII-2015, Casetes de la Torre Mornau, 3°6'29"E 42°16'32"N, Pau, Girona, A. Viñolas leg.» Amb parany de llum. Dipositats a la col·lecció de AV.

En la revisió dels Bostrichidae de la Península de Bahillo de la Puebla et al. (2007) entre les referències bibliogràfiques i material estudiat, només donen de Catalunya tres antigues cites de l'espècie totes d'Espanyol (1955): Barcelona (les Planes) i Tarragona (serra de Cardó i els Ports).

Amb els exemplars estudiats la distribució de l'espècie en l'àrea catalana queda de la següent manera: Barcelona (Collserola, les Planes, Olzinelles), Girona (Pau), Tarragona (els Ports, Flix, serra de Cardó).

**Subfamília Lyctinae** Billberg, 1820**Tribu Lyctini** Billberg, 1820***Lyctus (Xilotrogus) africanus*** Lesne, 1907 (Fig. 7)

*Lyctus africanus* Lesne, 1907. *Bull. Soc. ent. Fr.*: 302



Figura 7. Habitus ♂ del Bostrichidae, *Lyctus (Xilotrogus) africanus* Lesne, 1907, de Barcelona.

*Lyctus politus* Kraus, 1911. *U. S. Depart. Agr. Bur. Ent., Techn. Ser.*, 20: 118

*Lyctus (Xilotrogus) africanus* Lesne: Lesne, 1914. *Bull. Mus. Nat. Hist., Paris*, 20: 332

*Lyctus (Xilotrogus) africanus capensis* Lesne, 1914. *Bull. Mus. Nat. Hist., Paris*, 20: 332

*Lyctus africanus nigellus* Lesne, 1935. *Rev. Zool. Bot. Afric., Tervuren*, 27 (1): 1

## Material estudiat

12 ♂♀, etiquetats: «18-VII-2011, Barri Gòtic, Barcelona ciutat, emergència fusta, A. Viñolas leg.». Dipositats en la col·lecció AV i JM.

Espècie extremadament problemàtica en ser molt polífaga, descrita per Lesne (1907) de nombroses localitats d'Africa i Madagascar, en revisar el material depositat en la col·lecció del Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Bahillo de la Puebla et al. (2007) en la revisió de la família no van poder estudiar cap exemplar ibèric. Citada d'Espanya amb dubtes per diferents autors (Borowsky, 2007; Bahillo de la Puebla et al., 2007; Nardi, 2016).



Figura 8. Habitus ♀ del Ciidae, *Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874, de Masquefa, Barcelona.

Del recobriment de fusta d'una paret d'un edifici històric del barri gòtic de Barcelona, es van obtenir per emergència una sèrie d'exemplars del gènere *Lyctus* Fabricius, 1792. Després del seu estudi es va constatar que l'espècie era el *L. (X.) africanus*, sent la present la primera cita verificada de la presència de l'espècie a Espanya. Malauradament no es va poder fer un seguiment de la població per diferents motius.

La fotografia de l'espècie (Fig. 7) no és tan bona com seria de desitjar, ja que tots els exemplars estaven en un estat no gaire bo.

#### **Família Ciidae Leach, 1819**

##### **Subfamília Ciinae Leach, 1819**

***Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874 (Fig. 8)**  
*Rhopalodontus baudueri* Abeille de Perrin, 1874. *Bull. Soc. Ent. Fr.*: lii

##### Material estudiat

1 ex. «XI-1998, Masquefa, 1°47'1"E 41°9'49"N, Barcelona, N. Batlle leg.» Emergència d'un *Fomes*. Dipositat a la col·lecció AV.

Jelínek (2008) dóna la següent distribució europea de l'espècie en el Catàleg Paleàrtic: Alemanya, Àustria, Di-

namarca, Eslovàquia, França, Grècia, Hongria, Romania i Rússia. Del gènere han estat citades de la península Ibèrica les espècies *R. perforatus* (Gyllenhal, 1813) i *R. populi* C. & H. Brisout de Barneville, 1877. Diéguez Fernández (2012) en l'estudi dels coleòpters saproxílics micetòfags depositats al Museu de Ciències Naturals de Barcelona no menciona cap d'aquestes espècies, encara que en la revisió dels Ciidae del Museu d'Alava (Diéguez Fernández, 2013) cita a *R. perforatus* d'Astúries. Nosaltres hem pogut estudiar una llarga sèrie d'exemplars de Girona d'aquestes dues espècies.

De l'exemplar de Masquefa no s'ha pogut estudiar el edeagus en ser una femella, i a més el seu estat de conservació no era molt bo, però la conformació de les protíbies, antenes, protòrax, puntejat elital, etc. el situen específicament com *R. baudueri*, pel que creiem que aquesta és la primera cita ibèrica de l'espècie.

#### **Família Mordellidae Latreille, 1802**

##### **Subfamília Mordellinae Latreille, 1802**

##### **Tribu Mordellini Latreille, 1802**

#### ***Mediimorda angeliqueae* Leblanc, 2002**

*Mediimorda angeliqueae* Leblanc, 2002. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 71 (8): 318

##### Material estudiat

3 ♂♀, etiquetats: 1 ♂ «14-VII-2015, Font dels Tres Reis, 3° 8'51"E 42°4'11"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.»; 1 ♀ «14-VII-2015, Font d'en Reixaquet, 3° 8'43"E 42°3'60"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.»; 1 ♀ «12-VIII-2015, Font d'en Reixaquet, 3° 8'43"E 42°3'60"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.». Amb parany d'intercepció de vol. Depositats a la col·lecció JM.

Espècie descrita per Leblanc (2002) de Tarascó, Boques del Roine, França, junt amb una llarga sèrie de paratipus de diferents localitats de la França meridional. Leblanc (2007) amplia posteriorment la seva distribució a l'Itàlia del nord i a Croàcia. Ben definida per la conformació de l'edeagus amb el paràmer esquerra engrossit en forma de cullera, el lòbul mitjà curt i ampla, el paràmer dret lleugerament corbat cap a l'esquerra i amb el solc apical de l'urosternit poc indicat així com per la forma particular de l'hipopigidi de la femella.

No es representa l'habitus de l'espècie per estar tots els exemplars en molt mal estat a causa de la metodologia de recollida, encara que en haver-hi un mascle i s'ha pogut efectuar l'estudi del seu edeagus, essencial per a la seva segura determinació. La seva captura al bosc de la Duna Continental de Torroella de Montgrí, Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (Girona) representa la primera citació de l'espècie per a la península Ibèrica.

#### **Família Tenebrionidae Latreille, 1802**

##### **Subfamília Diaperinae Latreille, 1802**

##### **Tribu Diaperini Latreille, 1802**

##### **Subtribu Diaperina Latreille, 1802**

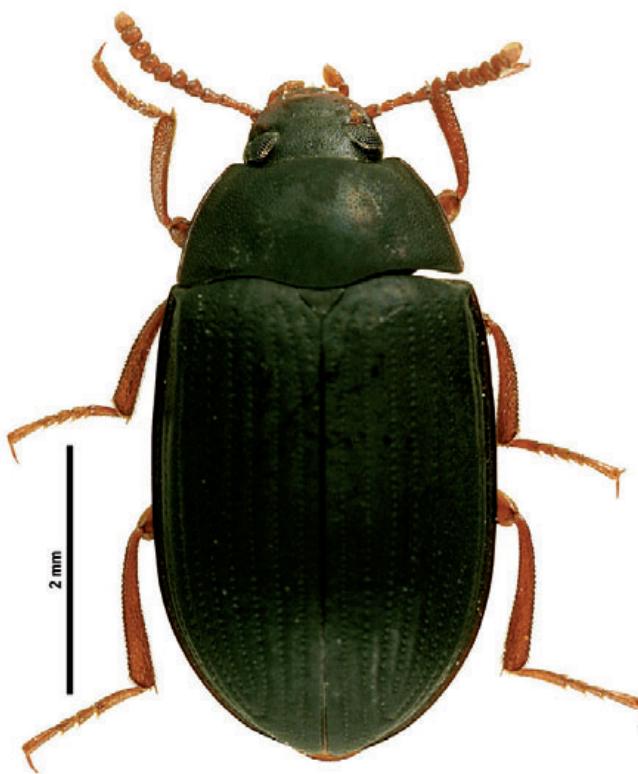


Figura 9. Habitus ♂ del Tenebrionidae, *Platydema europaeum* Laporte & Brullé, 1831, de Sant Vicenç de Montalt, Barcelona.



Figura 10. Habitus ♂ del Chrysomelidae, *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847), de Mollet del Vallès, Barcelona.

#### *Platydema europaeum* Laporte & Brullé, 1831 (Fig. 9)

*Platydema europaeum* Laporte & Brullé, 1831. *Ann. Sc. Natur.*, 23: 365

*Neomida atrum* Motschulsky, 1873. *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 46 (1): 477

*Neomida subsericeum* Motschulsky, 1873. *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 46 (1): 478

#### Material estudiat

5 ex., etiquetats: 1 ex. «ESPAÑA (M), El Escorial, 28-I-2001, T. Gasurek leg.»; 1 ex. «IX-2014, Torre del Baró, 2°10'31"E 41°27'0"N, Collserola, Barcelona, E. Ruzier leg.» A mà; 1 ex. «22-V-2015, Còrrec del Mas Reguinell, 3°8'34"E 42°3'37"N, Torroella de Montgrí, Girona, J. Muñoz & J. Soler leg.». Amb parany d'intercepció de vol; 1 ex. «16-VI-2015, barranc de Castellfollit, 1°3'4"E 41°19'57"N, 725 m, Muntanyes de Prades, Vimbodí i Poblet, Tarragona, E. Piera leg.» Amb polytrap; 1 ex. «08-VIII-2015, Grau d'en Belard, 0°53'30"E 41°17'58"N, 950 m, serra de Montsant, Cornudella de Montsant, Tarragona, E. Piera leg.» Amb parany de intercepció de vol. Dipositats en les col·leccions AV, ER, JM.

Espècie descrita amb exemplars de Catalunya, tal com indiquen els seus autors «Cette espèce vient de la province de Catalogne en Espagne, et fait partie de la collection de M. le comté Dejean. [...]. La seva presència va ser posada en dubte o citada amb ambigüïtat fins que Viñolas *et al.* (2007) la van citar de dues localitats ibèriques. Avui a les de Sant

Vicenç de Montalt (Barcelona) i serra Bermeja (Màlaga) podem afegir les de Torroella de Montgrí (Girona), Collserola (Barcelona), Cornudella del Montsant (Tarragona), Vimbodí i Poblet (Tarragona), i El Escorial (Madrid).

L'espècie es desenvolupa en els fongs que creixen en els arbres morts i soques en descomposició preferentment de *Pinus* sp. (Viñolas *et al.*, 2007)

#### Família Chrysomelidae Latreille, 1802

##### Subfamília Galerucinae Latreille, 1802

##### Tribu Alticini Newman, 1834

#### *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) (Fig. 10)

*Crepidodera hirtipennis* Melsheimer, 1847. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*: 165

#### Material estudiat

35 ♂♀, etiquetats: 19 ♂♀ «18-VIII/3-IX-2015, Gallecs, 2°11'40"E 41°33'41"N, Mollet del Vallès, Barcelona, B. Caballero-López leg.»; 16 ♂♀ «3/21-IX-2015, Gallecs, 2°11'40"E 41°33'41"N, Mollet del Vallès, Barcelona, B. Caballero-López leg.». Amb plats de caiguda. Dipositats a les col·leccions AV, JB, JM.

Descrita per Melsheimer (1847) de l'Estat de Pennsilvània, Estats Units d'Amèrica, es coneix de tot el continent Americà. Es va localitzar a Europa per primera vegada al nord d'Itàlia (Sannino *et al.*, 1984), a Portugal (illes Açores) el 1985 (Isra-



Figura 11. Edeagus en visió ventral i lateral de *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847).



Figura 12. Espermateca de *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847).



Figura 13. Habitus ♀ del Chrysomelidae, *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888), de Garriguella, Girona.

elson, 1985) a Grècia el 1988 (Lykouressis, 1991), a Turquia el 1993 (Döberl, 1994), a Macedonià el 1996 (Krsteska *et al.*, 2009), a Bulgària el 2000 (Trenchev & Tomov, 2000), a Síria el 2002 (Gruev & Döberl, 2005) i a Rússia el 2013 (Orlova-Bienkowskaja, 2014). Döberl (2010) en el Catàleg Paleàrtic nomena reporta la espècie de Bulgària, Grècia, Itàlia, Síria i Turquia. Introduïda també en diferents illes del Pacific com Fiji, Hawaii i Tahítí (Orlova-Bienkowskaja, 2014). Segons indica Orlova-Bienkowskaja (2014) els registres d'Espanya, Sri Lanka i Filipines de Deseö *et al.* (1993) no són fiables, perquè no es donen referències sobre el material recolletat o altres detalls de l'introducció. Amb la seva recollecció a Mollet del Vallès (Barcelona) podent reportar la primera introducció comprovada de l'espècie a Espanya.

L'espècie és fàcilment determinable, a part de certs caràcters externs, per la conformació del edeagus (Fig. 11) i de la espermateca (Fig. 12).

Plaga de les plantacions de tabac, on causa grans estralls, hi ha nombrosos articles sobre la seva problemàtica a Amèrica del sud. També ataca els següents cultius: tomàquets, pa-

tates, cols, albergínies, pebrots, fesols i naps. A Mollet del Vallès s'ha recollit en un cultiu de cols.

***Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888) (Fig. 13)**

*Luperocnemus xanthodera* Fairmaire, 1888. *Ann. Soc. Ent. Belgique*, 32: 43

*Luperomorpha similis* Chûjô, 1938. *Bull. Unemo Ent. Lab.*, 6: 166

Material estudiat

14 ex., etiquetats: 6 ex. «15-VII-2016, Camp d'Aviació, 3°4'7" E 42°19'26"N, 22 m, Garriguella, Girona, J. Soler leg.»; 8 ex. «05-VIII-2016, Camp d'Aviació, 3°4'7" E 42°19'26"N, 22 m, Garriguella, Girona, J. Soler leg.». A mà en un hivernacle. Depositats en les col·leccions AV, JM, JS.

Espècie descrita per Fairmaire (1888) de la província de Jiangxi a la Xina. D'àmplia distribució asiàtica s'ha introduït en els següents països europeus segons el Catàleg Paleàrtic (Döberl, 2010): Alemanya, França, Gran Bretanya, Itàlia, Holanda i Suïssa. Citada posteriorment d'Àustria (Geiser & Bernhard, 2012), Polònia (Kozłowski & Legutowska, 2014), Bèlgica (Fagot & Libert, 2016), citada també d'Hongria. Amb el comerç de les plantes ornamentals s'anirà estenent per tot el continent europeu.

Es localitza amb preferència en les flors de rosàcies i malvàcies, encara que també ataca altres famílies. Per la seva biologia, ben coneguda, consultar a Benei & Conti (2009).

En l'àrea peninsular s'ha localitzat per primer cop en un hivernacle ubicat a Garriguella (Girona), sobre la Malvaceae d'origen australià *Alyogyne cuneiformis* (DC.) Lewton.

**Família Nanophyidae Gistel, 1848**

**Subfamília Nanophyinae Gistel, 1848**

***Ctenomeropsis nigra* (Waltl, 1835) (Fig. 14)**

*Orobites niger* Waltl, 1835. *Reise Spanien*, 2: 77

*Nanodes ericetorum* Dufour, 1843. *Bull. Soc. Sc. Lett. Arts Pau*: 87

*Nanophyes sicula* Boheman, 1845. (new taxa) In: Schoenherr, C.J. *Genera et species curculionidum*: 191

*Nanophyes niger subrufescens* Pic, 1909. *L'Échange, Revue Linnéenne*, 25: 122

Material estudiat

2 ex., etiquetats: «01-V-2015, Can Coma Major, 2°41'8"E 41°46'30"N, Maçanet de la Selva, Girona, A. Viñolas leg.». Amb paraigües japonès. Depositats a les col·leccions AV, JM.

Segons Alonso-Zarazaga (2011) l'espècie es coneix de: Àlgeria, Croàcia, Espanya, França, Grècia, Itàlia, Marroc, Portugal i Tunísia. Hoffmann (1958) indica la seva presència a l'illa de Sicília. D'aquesta espècie no hem pogut localitzar cites precises de la seva distribució ibèrica, només la indiciació de la seva presència a la Península i a la comunitat de Madrid d'Alonso-Zarazaga (2002) i d'Alonso-Zarazaga *et al.* (2006). Els exemplars de Maçanet de la Selva creiem que són la primera cita documentada de l'espècie per a Girona.

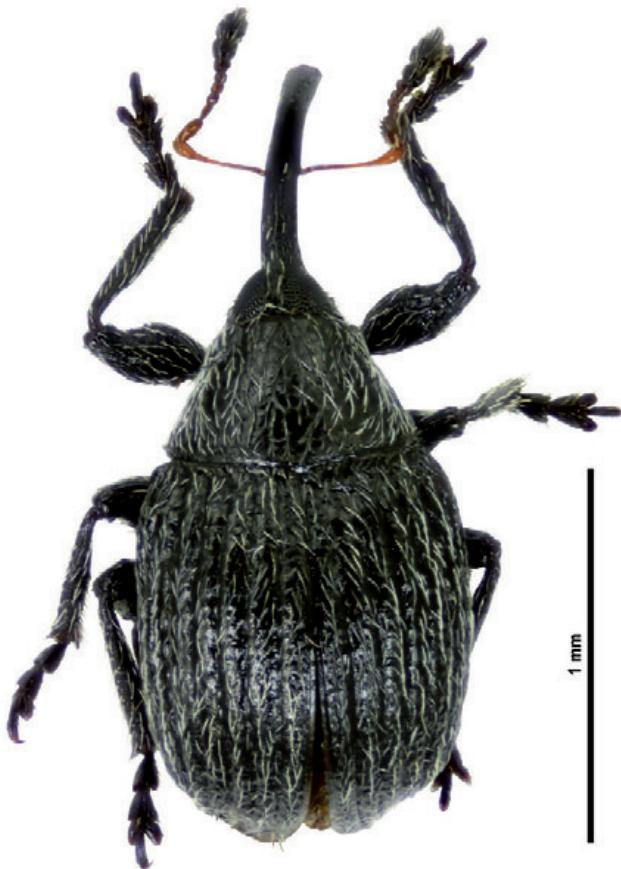


Figura 14. Habitus ♂ del Nanophyidae, *Ctenomeropsis nigra* (Waltl, 1835), de Maçanet de la Selva, Girona.

La biologia d'aquesta espècie està estretament lligada a l'Ericaceae bruc boal (*Erica arborea* L.), encara que s'ha citat d'altres espècies del gènere com: *E. scoparia* L., *E. carnea* L., *E. australis australis* L. i *E. australis aragonensis* (Willk.). Les larves ataquen l'extrem del brots joves d'*Erica* sp., on produeixen una o més gales poc voluminoses, efectuant al seu interior la metamorfosi. Com paràsits naturals seus són coneguts l'Eulophidae *Diglyphus chabrias* (Walker 1838) i l'Eupelmidae *Eupelmus vesicularis* (Retzius 1783) (Hoffmann, 1958).

**Agraïments**

A Marc Marí i Romeo i Santiago Ramos, del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (Girona), l'ajuda, col·laboració i finançament en l'execució del projecte «Estudi de la biodiversitat de coleòpters al Parc Natural del Montgrí, les illes Medes i el Baix Ter».

A Francesc Xavier Sans Serra de l'Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia i a Berta Caballero López del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, l'haver pogut estudiar els coleòpters recollits en el projecte «Proyecto SoilVeg

(618107 Era Net Plus) financiado dentro del programa CORE Organic Plus como una acción ERA-Net»

A Jorge Mederos de Barcelona la cessió per a estudi dels coleòpters recollerts en el transcurs del projecte «Biodiversidad y estructura espacio temporal de Insecta en el Parque Natural de Collserola, Barcelona».

A Eduard Piera de la Vilella Baixa, l'haver pogut estudiar els coleòpters capturats en diferents localitats de Catalunya per a la realització de la seva tesi i als entomòlegs Llorenç Abós de Figueres, Marcus Roca Cusach, Sergi Trócoli i Pedro Echave de Barcelona, i Enrico Ruzier d'Itàlia, se'ls agraeix la cessió per a estudi dels coleòpters recollerts en les seves diferents campanyes entomològiques.

## Bibliografia

- ALONSO-ZARAZAGA, M. A. 2002. Lista preliminar de los Coleoptera Curculionoidea del área ibero-balear, con descripción de *Melicius* gen. nov. y nuevas citas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31: 9-33.
- ALONSO-ZARAZAGA, M. A. 2011. *Nanophyidae*. P. 177-182. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 7. Apollo Books. Stenstrup. 373 p.
- ALONSO-ZARAZAGA, M. A., SÁNCHEZ-RUIZ, M. & DOMINGO-QUERO, T. 2006. Lista preliminar de los Curculionoidea (Coleoptera) de la Comunidad de Madrid (España). *Graellsia* (número extraordinario): 43-52.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ-COLÓN, J. I. & BAENA, M. 2007. Los Bostrichidae Latreille, 1802 de la fauna ibero-balear (Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*, 7 (2): 147-227.
- BALKENOHL, M. 2003. *Scaritinae*. P. 219-234. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 1. Apollo Books. Stenstrup. 819 p.
- BENE, G. del & CONTI, B. 2009. Notes on the biology and ethology of *Luperomorpha xanthodera*, a flea beetle recently introduced into Europe. *Bulletin of Insectology*, 62 (1): 61-68.
- BOROWSKI, J. 2007. *Bostrichidae*. P. 320-328. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 4. Apollo Books. Stenstrup. 935 p.
- COULON, J. & PUPPIER, R. 2014. *Carabidae*. P. 103-167. In: Catalogue des Coléoptères de France. Tronquet, M. coord. Association Roussillonnaise d'Entomologie. Perpignan. 1052 p.
- DESEÖ, K. V., BALBIANI, A., SANNINO, L. & ZAMPELLI, G. 1993. Biology and biological control of the tobacco flea beetle *Epithrix hirtipennis* Melsh. (Col., Chrysomelidae). *Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz*, 66: 26-29.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J. M. 2012. Aportaciones al conocimiento de la corología ibérica de algunas especies de coleópteros saproxílicos micetófagos (Coleoptera: Ciidae, Mycetophagidae, Leiodidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 12 (1): 65-77.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J. M. 2013. Coleoptera. Familia Ciidae. Algunas citas de ciídos de España. *Archivos Entomológicos*, 8: 103-106.
- DÖBERL, M. 1994. Interesting findings of Alticinae (Col., Chrysomelidae) in Western Europe. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 38: 179-182.
- DÖBERL, M. 2010. *Alticinae*. P. 491-563. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 6. Apollo Books. Stenstrup. 924 p.
- ESPAÑOL, F. 1955. Los bostríquidos de Catalunya y Baleares (Col. Cucujoidea). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 21: 107-135.
- FAGOT, J. & LIBERT, P.-N. 2016. Entretiens sur les Chrysomelidae de Belgique et des régions limitrophes 6. *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888), espèce nouvelle pour la faune belge (Chrysomelidae, Alticinae). *Entomologie faunistique*, 69: 81-82.
- FAIRMAIRE, M. L. 1888. Coléoptères de l'intérieur de la Chine. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 32: 7-46.
- FUENTE, J. M. DE LA. 1924. Catálogo sistemático-geográfico de los Coleópteros observados en la península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Boletín de la Sociedad entomológica de España*, 7 (2-3): 35-50.
- GARCÍA, R. & AGUIAR, A. 2011. *Curimopsis erbani*, un nuevo Syncalyptini Mulsant & Rey, 1869 para las Islas Canarias (Coleoptera, Byrrhidae). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 22 (3) (2010): 121-126.
- GARCÍA, J. & GARCÍA, R. 2015. Descripción de *Curimopsis dacilae*, nueva especie de La Palma (Coleoptera, Byrrhidae). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 27: 301-306.
- GEISER, E. & BERNHARD, M. 2012. Der Flohkäfer *Luperomorpha xanthodera* (Fairmaire, 1888) (Alticinae, Chrysomelidae) – Erstnachweis für Österreich in einem Salzburger Garten. *Salzburger Entomologische Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur*, 3-4: 1-3.
- GRUEV, B. & DÖBERL, M. 2005. *General distribution of the Flea Beetles in the Palaearctic Subregion (Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae)*. Supplement. Pensoft. Sofia. 239 p.
- HOFFMANN, A. 1958. *Coléoptères Curculionides (Troisième Partie)*. Faune de France, 62. Librairie de la Faculté des Sciences. Paris. P. 1209-1837.
- ISRAELSON, G. 1985. Notes on the coleopterous fauna of the Azores, with description of new species of *Athete* Thomson. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 37 (165): 5-19.
- JEANNEL, R. 1950. *Coléoptères Psélaphides*. Fauna de France, 53. Lechevalier. Paris. 421 p.
- JELÍNEK, J. 2008. *Ciidae* P. 55-62. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 5. Apollo Books. Stenstrup. 670 p.
- KOZŁOWSKI, M. W. & LEGUTOWSKA, H. 2014. The invasive flea beetle *Luperomorpha xanthodera* (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae), potentially noxious to ornamental plants – first record in Poland. *Journal of Plant Protection Research*, 54 (1): 106-107.
- KRSTESKA, V., DIMESKA, V. & STOJANOSKI, P. 2009. *Epithrix hirtipennis* Melsh on tobacco. Abstracts of presentations made at the 2009 Coresta Joint Meeting of the Agronomy and Phytopatology Study Groups, 15. Agro/Phyto, Rovinj.
- LEBLANC, P. 2002. Description de deux nouvelles espèces ouest-européennes du genre *Mediomorda* Méquignon, 1946 (Coleoptera Mordellidae). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 71 (8): 317-324.
- LEBLANC, P. 2007. Revision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Mediomorda* Méquignon, 1946 et description de deux nouvelles espèces d'Afrique du Nord (Coleoptera Mordellidae). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 76 (9-10): 235-250.
- LESNE, P. 1907. Un *Lyctus* africain nouveau (Col.). *Bulletin de la Société entomologique de France*: 302-303.
- LÖBL, I. & BESUCHET, C. 2004. *Pselaphinae*. P. 272-329. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 2. Apollo Books. Stenstrup. 942 p.

- LYKOURESSIS, D. P. 1991. *Epitrix hirtipennis*, a new pest of tobacco in Greece, with notes of its morphology, bioecology and control. *Entomologica Hellenica*, 9: 81-85.
- MATÉ, J. F. & ANGUS, R. B. 2005. Description of a new species of *Aphodius* Illiger from the Iberian Peninsula and comments regarding the biogeography and ecology of the subgenus *Liothorax* Motschulsky (Coleoptera: Aphodiidae). *Koleopterologische Rundschau*, 75: 325-336.
- MELSHEIMER, F. E. 1847. Descriptions of New Species of Coleoptera of the United States. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*: 158-181.
- MUONA, J. 2007. *Eucnemida*. P. 81-87. In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 4. Apollo Books. Stenstrup. 935 p.
- NARDI, G. 2016. Familia Lyctidae. Fauna Europaea. Disponible en: [http://www.fauna-eu.org/cdm\\_dataportal/taxon/89bbef21-b6c9-4a32-bc58-e97575efdf29](http://www.fauna-eu.org/cdm_dataportal/taxon/89bbef21-b6c9-4a32-bc58-e97575efdf29) [Data de consulta: 18 agosto 2016]
- ORLOVA-BIENKOWSKAJA, M. J. 2014. First record of the Tobacco Flea Beetle *Epitrix hirtipennis* Melsheimer (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) in Russia. *Eppo Bulletin*, 44 (1): 44-46.
- PALM, T. 1976. Zur Kenntnis der Käferfauna der kanarischen Insel 17-18. *Scandinavian Entomology*, 7: 96-102.
- RECALDE IRURZUN, J. I. 2008. Elementos para el conocimiento de los eucnémidos del norte de España y actualización del catálogo de especies ibéricas (Coleoptera: Elateroidea: Eucnemidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 8 (2): 233-252.
- SANNINO, L., BALBIANI, A. & ESPINOSA, B. 1984. A new pest devastating tobacco in Beneventano, *Epitrix hirtipennis* Melsh. (Coleoptera, Chrysomelidae), preliminary note. *L'Informatore Agrario*, 29: 55-57.
- SCHRADER, G. & SCHRÖDER, T. 2015. *Express – Pra zu Lyctus africanus*. Julius Kühn-Institut. Brandenburg. 4 p.
- SAULCY, F. 1876. Species des Paussidea, Clavigérides, Psélaphides & Scydéménides de l'Europe et des pays circonvoisins. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Metz*, 14 (2<sup>e</sup> série): 25-100.
- SERRANO, J. 2003. Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica. *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 9: 1-130.
- TRENCHEV, G. & TOMOV, R. 2000. Tobacco flea beetle *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer) (Coleoptera, Chrysomelidae), a new serious pest on tobacco in Bulgaria. *Yearbook for Plant Protection, Skopje*, 11: 61-64.
- VIÑOLAS, A., MUÑOZ-BATET, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2007. Nuevos tenebriónidos para la Península Ibérica de los géneros *Platydema* Laporte de Castelnau & Brullé, 1831 y *Scaphidema* Redtenbacher, 1849 y nuevas localizaciones ibéricas de *Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787) (Coleoptera: Tenebrionidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 7 (1): 97-106.
- VIÑOLAS, A., MUÑOZ-BATET, J. & SOLER, J. 2014. Es confirma la presència de *Synchita undata* Guérin-Méneville, 1844 (Zopheridae) a la península Ibèrica i es donen noves o interessants citacions de coleòpters per a Catalunya (Coleoptera). *Orsis*, 28: 105-120.

## NOTA BREU

## Noves dades sobre els Ptinidae Latreille, 1802 (Coleoptera) del Parc Natural dels Ports, Tarragona, Catalunya

## New records of the Ptinidae Latreille, 1802 (Coleoptera) from Ports Natural Park, Tarragona, Catalonia

Amador Viñolas\* & Josep Muñoz-Batet\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Collecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003 Barcelona.

Correspondència autor: Amador Viñolas. A/e. av.rodama@gmail.com

Rebut: 18.09.2016. Acceptat: 25.09.2016. Publicat: 30.09.2016

Entre el 22 de maig i el 30 d'agost de l'any 2015 es va realitzar un estudi sobre els coleòpters saproxílics al Parc Natural dels Ports. El mostreig es va realitzar en sis parcelles, dos d'alzinar, dos de pi i dos de faig. A cada parcel·la es van col·locar paranys d'intercepció de vol i paranys amb atraient líquid, en una de les parcelles també es va col·locar una Malaïse, el trampeig es va complementar amb recollrides manuals.

S'ha realitzat l'estudi de tots els exemplars recollits pertanyents a la família Ptinidae Latreille, 1802, amb un total de 64 exemplars pertanyents a 17 espècies i que es relacionen a continuació. A aquesta relació s'han adjuntat els exemplars recollits al Parc Natural dels Ports depositats a la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. A una de les espècies amb una distribució coneguda de només dues localitats de l'àrea ibèrica (Cadis i Girona), s'han afegit els exemplars recollits recentment a l'Espai Natural d'Interès Nacional de l'Albera per complementar la seva distribució a Catalunya.

Els exemplars estudiats es troben dipositats a la col·lecció del Museu de Ciències Naturals de Barcelona i en les col·leccions d'A. Viñolas, Barcelona, J. Muñoz, Girona i J. Soler Garriguella.

### Subfamília Anobiinae Fleming, 1821

#### Tribu Anobiini Fleming, 1821

##### *Anobium hederae* Ihssen, 1949

3 ♂ i 8 ♀, etiquetats: 1 ♀ «Alzinar Carroveres, Mas de Barbers, Tarragona, VI-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♀ «Fageda de Feixes Tancades, Roquetes, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.»; 2 ♂ i 3 ♀ «Alzinar la Vall, Roquetes, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.»; 2 ♀ «Racó Avellanar, La Sènia, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♂ «Fageda de Feixes Tancades, Roquetes, Tarragona, VIII-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♀ «Fageda de Feixes Tancades, Roquetes, Tarragona, 07-VIII-2015, EGA-MZB leg.».

#### Tribu Hadrobregmini White, 1982

##### *Hadrobregmus carpetanus* (Heyden, 1870)

1 ♀, etiquetada: «Pinarisses, Horta de Sant Joan, Tarragona, V-2015, EGA-MZB leg.».

Espècie citada de Tarragona (el Tillar, serra de Prades) per primer cop per Viñolas *et al.* (2013). L'exemplar d'Horta de Sant Joan és la segona troballa per a la província.

#### Tribu Stegobiini White, 1982

##### *Oligomerus brunneus* (A. G. Olivier, 1790)

2 ♂, etiquetats: 1 ♂ «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, 06-VII-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♂ «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

##### *Oligomerus ptilinoides* (Wollaston, 1854)

1 ex., etiquetat: «Mont Caro, Tarragona, 03-VI-1994, J. J. Pérez de Gregorio», amb el número de registre: 85-4986.

#### Subfamília Dorcatominae C. G. Thomson, 1859

#### Tribu Prothecini White, 1982

##### *Stagetus elongatus* (Mulsant & Rey, 1861)

1 ♂ i 3 ♀, etiquetats: 1 ♂ i 2 ♀ «Alfara de Carles, Tarragona, 23-VII-1990, X. Vázquez», amb els números de registre: 85-5367; 85-5368; 1 ♀ «Pinarisses, Horta de San Joan, Tarragona, V-2015, EGA-MZB leg.»

#### Subfamília Ernobiidae Pic, 1912

#### Tribu Ernobiini Pic, 1912

##### *Ernobius gigas* (Mulsant & Rey, 1863)

1 ex., etiquetat: «Tortosa, Tarragona, VIII-1937», amb el número de registre: 83-7482.

***Ernobius parens* (Mulsant & Rey, 1863)**

1 ♂, etiquetat: «Alfara de Carles, Tarragona, 23-VII-1990, X. Vázquez leg.», amb el número de registre: 83-7767.

**Subfamília Eucradinae LeConte, 1861****Tribu Hedobiini White, 1982*****Ptinomorphus angustatus* (C. N. F. Brisout de Barneville, 1862)**

13 ex., etiquetats: 6 ex. «Alfara de Carles, Tarragona, 20-II-1991, X. Vázquez leg.», amb el números de registre: 83-6735; 83-6748; 83-6749; 83-6750; 2 ex. «la Maquina Vella, l'Albera, la Jonquera, Girona, 21-IV-2011, 410 m, J. Muñoz & J. Soler leg.»; 5 ex. «Santa Maria de Requesens, l'Albera, la Jonquera, 30-V-2011, 400 m, ex-larva en alzina, J. Muñoz & J. Soler leg.».

L'espècie només s'ha citat de Cadis (Los Barrios i al rierol Jaral) (Viñolas & Verdugo, 2009, 2012), de Tarragona (Vimbodí i Poblet (muntanyes de Prades)) (Viñolas *et al.*, 2014) i de Girona (l'Albera,), cita imprecisa d'Espanyol (1992) que menciona una recollida de J. Muntada, material no present a la col·lecció del Museu. Amb el nou material estudiat la poden citar per primer cop de Tarragona (Alfara de Carles) i donar les localitats concretes de l'Albera de la Maquina Vella i Santa Maria de Requesens (la Jonquera).

La larva es desenvolupa en les branques mortes de diferents models d'arbrat, citada de *Quercus suber* L., *Q. ilex* L., *Ceratonia siliqua* L. y *Pistacia lentiscus* L. (Viñolas & Verdugo, 2012; Viñolas *et al.*, 2014)

**Subfamília Ptilininae Shuckard, 1839*****Ptilinus pectinicornis* (Linnaeus, 1758)**

2 ♂ i 7 ♀, etiquetats: 1 ♂ i 4 ♀ «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, VI-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♀ «Fageda de Feixes Tancades, Roquetes, Tarragona. VI-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♂ «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.»; 2 ♀ «Fageda de Feixes Tancades, Roquetes, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

**Subfamília Ptininae Latreille, 1802****Tribu Ptinini Latreille, 1802*****Dignomus irroratus* (Kiesenwetter, 1852)**

1 ♀, etiquetada: «Pinarisses, Horta de Sant Joan, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

***Ptinus (Bruchoptinus) palliatus* Perris, 1847**

1 ♂, etiquetat: «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

***Ptinus (Cyphoderes) bidens* A. G. Olivier, 1790**

1 ♀, etiquetada: «Fageda del Retaule, La Sènia, Tarragona, VI-2015, EGA-MZB leg.».

***Ptinus (Gynopterus) dubius* Sturm, 1837**

1 ♀, etiquetada: «Pinarisses, Horta de Sant Joan, Tarragona, V-2015, EGA-MZB leg.».

***Ptinus (Gynopterus) pyrenaeus* Pic, 1897**

1 ♀, etiquetada: «Pinarisses, Horta de Sant Joan, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

D'aquesta interessant espècie poques són les localitats catalanes conegeudes: Barcelona (Sant Julià de Vilatorta, Montseny, Vic), Girona (Viladrau) i Lleida (vall de Boí), exemplars depositats a la col·lecció del Museu. (Bellès, 1978), la d'Horta de Sant Joan és la primera per a Tarragona.

Curiosa espècie associada als nius, que fan en la fusta, les abelles solitàries (Viñolas, 2016).

***Ptinus (Pseudoptinus) lichenum* Marsham, 1802**

10 ♂ i 5 ♀, etiquetats: 2 ♂ «Alzinar la Vall, Roquetes, Tarragona, VI-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♂ «Racó Avellanar, La Sènia, Tarragona, VI-2015, EGA-MZB leg.»; 1 ♀ «Alzinar Carroveres, Mas de Barberans, Tarragona, V-2015, EGA-MZB leg.»; 3 ♂ i 2 ♀ «Alzinar la Vall, Roquetes, Tarragona, 01/15-VII-2015, »; 4 ♂ i 2 ♀ «Alzinar Carroveres, Tarragona, 01/15-VII-2015, EGA-MZB leg.».

**Subfamília Xyletininae Gistel, 1856****Tribu Xyletinini Gistel, 1856*****Xyletinus (Calypterus) bucephalus bucephalus* (Illiger, 1807)**

1 ex., etiquetat: «Tortosa, Tarragona, 07-VI-1946, F. Esparol», amb el número de registre: 87-8466.

**Agraïments**

A l'equip tècnic de l'Àrea de Protecció del Parc Natural dels Ports i en especial a Joan Mestre Querol, per l'ajut i col·laboració en el projecte «Biodiversitat de coleòpters saprofítics al Parc Natural dels Ports (2014PNATPOR141)», finançat pel Parc Natural dels Ports, Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya. A Bertomeu Borràs, director del Paratge d'Interès Nacional de l'Albera, les facilitats ofertes per poder realitzar l'estudi de biodiversitat durant aquests anys. A Glòria Maso i Berta Caballero, conservadors del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, la cessió per estudi dels exemplars recol·lectats en el projecte. Agraïm a Jordi Agulló, Neus Brañas, Jorge Mederos i Miguel Prieto del Museu de Ciències Naturals de Barcelona el treball i esforços realitzats en les recol·leccions efectuades al Parc Natural dels Ports.

**Bibliografia**

BELLÈS, X. 1978. Ensayo sobre los representantes catalanes de la familia Pinidae (Col.). *Miscelánea Zoológica*, 4 (2): 87-123.

- ESPAÑOL, F. 1992. *Coleoptera, Anobiidae*. In: Fauna Ibérica, 2. Ramos, M. A. et al. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 195 p.
- VIÑOLAS, A. 2016. Una nueva especie del género *Stagetus* Wollaston, 1861 de Teruel, Península Ibérica (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomológicos*, 16: 151-158.
- VIÑOLAS, A., MUÑOZ, J., MENCUCCHINI, M. & BENVENUTI, F. 2013. Nuevos datos sobre *Rhusia parreyssi* (Mulsant, 1856), Melandryidae Leach, 1815 y otros coleópteros interesantes de la sierra de Prades, Tarragona (Coleoptera). *Orsis*, 27: 29-51.
- VIÑOLAS, A., MUÑOZ-BATET, J. & SOLER, J. 2014. Primera cita de *Phenolia (Lasiodites) limbata tibialis* para España (Coleoptera: Nitidulidae), y de otros coleópteros nuevos o interesantes para Cataluña. *Butlletí de la Societat Catalana d'Història Natural*, 78: 109-114.
- VIÑOLAS, A. & VERDUGO, A. 2009. Los anóbidos de los arroyos Valdeinfierro y Jaral, Los Barrios, Cádiz, Parque Natural de los Alcornocales (Coleoptera). *Orsis*, 24: 107-116.
- VIÑOLAS, A. & VERDUGO, A. 2012. Nuevas citaciones de anóbidos para la provincia de Cádiz (Coleoptera: Bostrichoidea). *Butlletí de la Societat Catalana d'Història Natural*, 75 (2010-2011): 129-137.



# Descripció de la femella de *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991 (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae)

Ramon Macià\*, Josep Planes\*\* & Josep Ylla\*\*\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'Artròpodes. Passeig Picasso, s/n. 08003 Barcelona.

\*\* Pont, 26. 08650 Sallent.

\*\*\* Principal, 8. Urbanització Serrabonica. 08503 Gurb.

Autor per a la correspondència: Ramon Macià. A/e rmaciavila@gmail.com

Rebut: 16.10.2016; Acceptat: 03.11.2016; Publicat: 30.12.2016

## Resum

Es descriu la femella de *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991, endemisme Balear, proporcionant fotos de l'adult (ambdós sexes), del ginopigi i de l'andropigi. També s'amplia l'àrea de distribució coneguda.

**Paraules clau:** Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, faunística, Mallorca, illes Balears.

## Abstract

### Description of the female of *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991 (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae)

The female of *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991, a Balearic endemism, is described. Images of the adults (both sexes), and those of the male and female genitalia are provided and its known distribution area is enlarged.

**Key words:** Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae, faunistic, Mallorca, Balearic Islands.

## Introducció

Des de la descripció de *Coscinia mariarosae* a la Serra d'Alfàbia (Mallorca), a partir de quatre mascles capturats l'any 1980 (Expósito, 1991), fins l'any 2015, ningú més havia tornat a citar aquest endemisme balear.

Concretament, del 3 al 7 d'octubre de 2015, els dos primers autors realitzaren una prospecció a la Serra de Tramuntana, serralada muntanyosa situada al nord-oest de l'illa i un espai natural de gran valor ecològic (Macià *et al.*, 2015), amb la finalitat de confirmar la presència d'aquesta espècie i intentar atrapar per primera vegada una femella, sexe que encara era desconegut. La captura de tres mascles a dues localitats diferents permeté verificar la seva presència, alhora que s'amplià la restringida àrea de distribució fins aleshores conejada. D'altra banda, mitjançant l'estudi de l'ADN mitocondrial, els autors deixaren definitivament establerta la validesa específica de *C. mariarosae*.

En una nova prospecció l'any 2016, s'han tornat a investigar les dues mateixes localitats anteriors i una tercera no visitada anteriorment, havent-se pogut capturar la femella. Possiblement es pot afirmar que *C. mariarosae* és un endemisme mallorquí que colonitza gran part de la Serra de Tramuntana.

## Material i Mètodes

Del 30 de setembre al 6 d'octubre de 2016, els dos primers autors han prospectat, mitjançant els paranys lluminosos habituals, les següents localitats de la Serra de Tramuntana:

Puig de s'Aritjar, Serra d'Alfàbia, Bunyola, 1025 m, 31SDD7598, 30-IX-2016 / 1 i 4-X-2016.

Nus de sa Corbata, Carretera de sa Calobra, Escorca, 674 m, 31SD8409, 3/X/2016.

Sa Bassa, Carretera Ma-10, Fornalutx, 524 m, 31SDE7804, 2 i 5-X-2016.

Les papallones foren atretes utilitzant els paranys lumínics habituals, concretament dues trampes incruentes de llum acrílica de 6w, dues de llum UV de 4w, alimentades per bateries de 12V i un parany més potent format per la combinació d'una làmpada de vapor de mercuri de 125 w i una làmpada de llum mixta de 160 w, alimentades per un grup electrogen.

## Resultats

En total es detectaren 10 individus de *Coscinia mariarosae*: 8 mascles i 2 femelles. Concretament:

Puig de s'Aritjar: 2 mascles i 1 femella.

Nus de sa Corbata: 2 mascles i 1 femella.

Sa Bassa: 4 mascles.



Figures 1-4. 1) Femella de *Coscinia mariarosae*; 2) ginopigi; 3) Mascle de *Coscinia mariarosae*; 4) andropigi.

Tan sols foren conservats per al seu estudi dos mascles i dues femelles.

A la figura 2 s'hi presenta el ginopigi de la femella procedent del Puig de s'Aritjar, capturada el 30-IX-2016.

La femella procedent del Nus de sa Corbata es va mantenir viva i ens proporcionà 68 ous, amb els quals s'intentarà la seva cría en captivitat i així poder conèixer més dades sobre la seva biologia.

#### Femella (Fig. 1)

Envergadura alar entre 34 i 38 mm, cap, tègules i tòrax d'un color gris marronós; antenes filiformes, a diferència dels mascles que són bipectinades; ales semblant a les dels mascles però d'una mida una mica més gran, vèrtex alar rom. Superficie alar dorsal: Ales anteriors d'un gris platejat amb un empolsinat d'escates de color gris-bru que donen als exem-

plars un aspecte gastat, i es destaquen lleugerament uns petits punts negres a la costa; ales posteriors entapissades d'escates de color gris marró fosc.

Superficie alar ventral: Ales de color gris fosc mat uniforme.

#### Ginopigi (Fig. 2)

Papilles analis rectangulars, prominentes, amb les vores romes; apòfisis de mida reduïda, les posteriors lleugerament més curtes que les anteriors; antrum esclerotitzat, amb la forma d'embut característica del gènere, ductus bursae llarg, ample i tubular, amb una evident placa esclerotitzada al seu interior; corpus bursae amb una ampla placa folrada de nombroses espines quitinoses que ocupa bona part de la seva meitat superior i dos signum, amb espines molt esparses, a la part inferior. El ginopigi de *C. mariarosae* és clarament diferent al



5



6

Figures 5-6. Femella *Coscinia mariarosae* en repòs i hàbitat.

de la resta d'espècies del gènere, assemblant-se només al de *Coscinia cibraria* (Linnaeus, 1758), de la qual es distingeix per l'anteriorment esmentada placa d'espines de la bursa, que presenta l'aspecte d'una cinta estreta en aquesta darrera espècie (Witt & Ronkay, 2011).

### Biologia

La seva biologia encara és desconeguda però les dades suggereixen que té un cicle biològic monovoltí, amb una única generació a principis de la tardor. Les observacions efectuades semblen indicar una preferència pels terrenys calcaris, pedregosos, en pendents i assolellats, situats a una altitud entre els 400 i 1200 m. El seu hàbitat està colonitzat per un matollar calcícola, on està present el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i el càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*). És possible que el romaní sigui una de les plantes utilitzades com a substrat tròfic per les erugues.

Per a complementar la descripció es representa un exemplar mascle i la seva genitàlia com també una imatge de la femella en viu i el seu hàbitat (Figs. 3-6).

### Agraïments

Els autors agraeixen l'ajuda rebuda per part de la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat, del Servei de Protecció d'Espècies, de la Conselleria de Medi Ambient i del Departament d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears, amb l'autorització especial per a la captura científica i la concessió del permís d'accés als Espais Naturals Protegits. De manera especial, agraeixen a Ivan Ramos i Andreu Muntané el suport i l'ajuda proporcionats en tot moment. També transmetem el nostre agraïment als propietaris de les finques que molt amablement ens han permès l'accés a la seva propietat.

### Bibliografia

- EXPÓSITO HERMOSA, A. 1991. Una nueva *Coscinia* Hübner, [1819] de España (Lepidoptera: Arctiidae). *Shilap Revista lepidopterológica*, 19 (73): 31-34.
- MACIÀ, R., PLANES, J. & YLLA, J. 2015. Sobre la validesa específica de *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991 i la seva diferenciació amb *Coscinia cibraria* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae). *Butlletí Societat Catalana de Lepidopterologia*. 106: 71-77.
- WITT, TH. J. & RONKAY, L. 2011. *Lymantriinae-Arctiinae, including Phylogeny and Check List of the Quadrifid Noctuoidea of Europe*. Noctuidae Europaea. Volume 13. Entomological Press, Sorø. 448 p.



## NOTA BREU

**Nuevos datos sobre la presencia de la tribu Crypticini Brullé, 1832 en Cuba  
(Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperinae)**

**New records on the presence of the tribe Crypticini Brullé, 1832 in Cuba  
(Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperinae)**

Amador Viñolas\* & Jorge Mederos\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003 Barcelona.

Correspondencia autor: Amador Viñolas. A/e. [av.rodama@gmail.com](mailto:av.rodama@gmail.com)

Rebut: 11.10.2016. Acceptat: 06.11.2016. Publicat: 30.12.2016

Español (1955) describió, en un pie de página, el género *Gondwanocrypticus*, designando *Crypticus platensis* Fairmaire, 1883 como especie tipo. Posteriormente Español (1961) junto con la descripción de una nueva especie del género, *G. venezuelensis* Español, 1961, realizó la clave específica de las especies sudamericanas del género, con siete representantes conocidos: *G. apicalis* (Gebien, 1928), *G. aterrimus* (Champion, 1886), *G. bothrioccephalus* (Gebien, 1928), *G. comptus* (Gebien, 1928), *G. pictus* (Gebien, 1928), *G. platensis* y *G. venezuelensis*. En el mismo año Kulzer (1961) describe otras dos especies sudamericanas del género: *G. frontalis* Kulzer, 1961 y *G. huedepohlin* Kulzer, 1961.

En Norteamérica sólo había un representante conocido del género, *G. obsoletus* (Say, 1823), especie descrita de Arkansas y citada de todos los estados del golfo de México, siendo el de Florida en donde la especie es más abundante (Evans, 2014). En América Central y México se conocen las siguientes especies: *G. aterrimus*, en cuya descripción el autor la cita de Belice, Guatemala, México, Panamá y Guayana Francesa; *G. maculatus* (Champion, 1886), descrita de Guatemala y Nicaragua; *G. mexicanus* (Champion, 1886), de México y *G. ovatus* (Champion, 1886) descrita de Guatemala y citada posteriormente de México por Doyen (1988). En el estudio sobre la diversidad y distribución de los coleópteros en las Antillas Menores (Peck, 2016) se citan las siguientes especies de la tribu Crypticini: *G. filicornis* (Chevrolat, 1878) descrita de la isla de Jamaica y *G. undatus* (Champion, 1896) descrita de las islas Granada y Mustique, ambas endémicas de las Antillas Menores y a *Ellipsodes (Microcrypticus) ziczac* (Motschulsky, 1873) como especie introducida. Peck (2005) no cita ninguna especie de la tribu Crypticini en su listado de los coleópteros de Cuba.

*G. platensis*, especie propia de Sudamérica, fue introducida en el año 1994 en la isla Terceira (Açores) mediante la regeneración de playas con la arena lastre de los barcos procedentes de Uruguay (Viñolas observación personal). En Estados Unidos de América *G. platensis* se ha extendido ampliamente por el sur de Florida (Evans, 2014; Steiner,



Figura 1. Habitus del *Gondwanocrypticus obsoletus* (Say, 1823) de Briesas del Mar, Guanabo, La Habana, Cuba. Escala = 1 mm.

2010; Warren *et al.*, 2015) al estar a menudo asociada con los desechos de los nidos de las hormigas de fuego importadas del género *Solenopsis* (Westwood, 1840) (Myrmicinae, Solenopsidini), junto a otro Crypticini *Poecilocrypticus formicophilus* Gebien, 1928, de hábitos similares a *G. platensis*, y también introducido en el sur de Carolina, Florida y Texas (Warren *et al.*, 2015).



Figura 2. Hábitat donde se recolectó el ejemplar de *Gondwanocrypticus obsoletus* (Say, 1823).

Español (1955) separó el género *Gondwanocrypticus* de los *Crypticus* Latreille, 1817 paleárticos por el edeago simétrico, asimétrico en *Crypticus*, de los *Pseudoseriscius* Español, 1948 por el cuerpo glabro, muy pubescente en *Pseudoseriscius* y de los *Lamprocrypticus* Español, 1948 por el edeago con el saco interno inerme; aunque el edeago es también simétrico en *Lamprocrypticus* el saco interno está provisto de numerosas y variadas piezas.

#### *Gondwanocrypticus obsoletus* (Say, 1823) (Fig. 1)

*Crypticus obsoletus* Say, 1823: 265

#### Material estudiado

1 ejemplar, etiquetado: «13-IX-2016, Brisas del Mar, Guanabo, 23°10'22"N 82°07'14"O, 4 m, La Habana, Cuba, J. Mederos leg.» «*Gondwanocrypticus | obsoletus |* (Say, 1823) | A. Viñolas det. 2016». Depositado en la colección de A. Viñolas.

El ejemplar fue recolectado a mano entre la vegetación a unos 30 metros de la playa (Fig. 2).

*G. obsoletus* se separa de *G. platensis* por el contorno oval del cuerpo, más paralelo en *platensis*; por el protórax con los márgenes estrechados en curva continua de la base al ápice, paralelos en la mitad basal en *platensis*; y por la diferente conformación del edeago.

La presente cita es la primera de la tribu *Crypticini* para la isla de Cuba.

#### Bibliografía

- DOYEN, J. T. 1988. Tenebrionidae and Zopheridae of the Chamela Biological Station and vicinity, Jalisco, Mexico (Coleoptera). *Folia Entomológica Mexicana*, 77: 211-276.
- ESPAÑOL, F. 1955. Los *Crypticini* paleárticos (Col. Tenebrionidae). *Eos*, 31 (1-2): 7-38.
- ESPAÑOL, F. 1961. Un nuevo *Gondwanocrypticus* (*Crypticini*) de Venezuela (Col. Tenebr.). *Entomologischen Arbeiten Museum G. Frey*, 12 (1): 242-244.

EVANS, A. V. 2014. *Beetles of Eastern North America*. Princeton University Press. New Jersey. 560 p.

KULZER, H. 1961. Einige neue Tenebrioniden aus Südamerika (Col.). 22. Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden. *Entomologischen Arbeiten Museum G. Frey*, 12 (2): 517-543.

PECK, S. B. 2005. *A Checklist of the Beetles of Cuba with Data on Distributions and Bionomics (Insecta: Coleoptera)*. Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas. Volumen 18. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. Gainesville. 241 p.

PECK, S. B. 2016. *The beetles of the Lesser Antilles (Insecta, Coleoptera): diversity and distributions*. Insecta Mundi, 0460. Center for Systematic Entomology, Inc. Gainesville. 360 p.

SAY, T. 1823. Descriptions of Coleopterous Insects collected in the late Expedition to the Rocky Mountains, performed by order of Mr. Calhoun, Secretary of War, under the command of Major Long. By Thomas Say, Zoologist to the Expedition. Read October 22, 1823. (Continued.). *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 3 (1): 238-282.

STEINER, W. E., Jr. 2010. (Abstract). North American *Crypticini* are mostly South American, and spreading (Coleoptera: Tenebrionidae). *Entomology 2010*, Entomological Society of America 58th Annual Meeting, 12-15 December 2010, San Diego, CA. <https://esa.confex.com/esa/2010/webprogram/Paper49041.html> [Fecha de consulta: 20 septiembre 2016]

WARREN E., STEINER, W. E. Jr. & SWEARINGEN, J. M. 2015. New Records of Three Non-Native Darkling Beetles (Coleoptera: Tenebrionidae) Established in California and Nevada, USA. *The Coleopterists Bulletin*, 69 (4): 22-26.

## NOTA BREU

**Dos nuevas citas de Limoniidae de la Serra de Collserola (Cataluña, España) y lista actualizada de especies de Limoniidae y Tipulidae (Diptera) de Collserola****Two new records of Limoniidae from Serra de Collserola (Catalonia, Spain) and check list of Limoniidae and Tipulidae species (Diptera) from Collserola**

Jorge Mederos\* &amp; Eulalia Eiroa\*\*

\* Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Departament d'Artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003, Barcelona. A/e: [mederos@gmail.com](mailto:mederos@gmail.com)

\*\* Departamento de Zoología. Genética y Antropología Física. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela. 27002 Lugo. A/e: [lali.eiroa@usc.es](mailto:lali.eiroa@usc.es)

Rebut: 28.10.2016. Acceptat: 09.11.2016. Publicat: 30.12.2016

Como parte de los muestreos sistemáticos que se realizan a través del proyecto «Biodiversidad Insecta Collserola» en áreas aledañas a la estación biológica del Parc Natural de la Serra de Collserola, se han capturado de forma sistemática especímenes de limónidos y tipúlicos (Diptera) desde 2009. Hasta la fecha, estas prospecciones han ofrecido una lista preliminar que asciende a 5 especies de Limoniidae y 6 de Tipulidae.

El Parc Natural de la Serra de Collserola es un espacio de más de 8.000 ha que forma parte de la Cordillera Litoral Catalana, pero que se encuentra aislada del resto de sierras de la misma. La cobertura vegetal es variada en la sierra, aunque en el área cercana a la estación biológica (Fig. 1), y de donde proceden las muestras, existe una clara dominancia de la encina (*Quercus ilex* L.) y del pino carrasco (*Pinus halepensis* Miller). El estado de conservación de esta área es buena, constituyendo una reserva especial dentro del parque, aunque no se localizan árboles de una madurez notable. Para una mejor descripción del área de estudios consultar Mederos-López & Pujade-Villar (2011).

Incluyendo las dos nuevas citas del presente trabajo y las aportaciones recientes al conocimiento de la familia Limoniidae en España, y Península Ibérica en general (Starý, 2014; Hancock *et al.*, 2015; Mederos & Eiroa, 2015) el número de especies de Limoniidae citadas de España se eleva a 157, incluyendo Baleares y Canarias (Oosterbroek, 2016). Las nuevas citas que se presentan en éste estudio se suman a una anterior de la familia Tipulidae (Mederos *et al.*, 2014) proveniente también de Collserola, *Dolichopeza (Dolichopeza) hispanica* Mannheims, 1951, evidenciando lo mucho que queda aún por conocer sobre la biodiversidad de este parque natural, a pesar de colindar con una gran ciudad como Barcelona y de sufrir históricamente una considerable presión antrópica tanto en su periferia como en su interior.

*Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873) (Fig. 2a-c)

Material examinado: Parc Natural de la Serra de Collserola, 230 m s. n. m., 1.V.2016, 1 ♂



Figura 1. Vista general de la vegetación dominante en el área de estudio desde el sotobosque y dosel.

Distribución: especie bien distribuida en la región paleártico occidental. Este ejemplar supone la primera cita para España; en la Península Ibérica sólo se conocía del sur de Portugal (Starý (2014)).

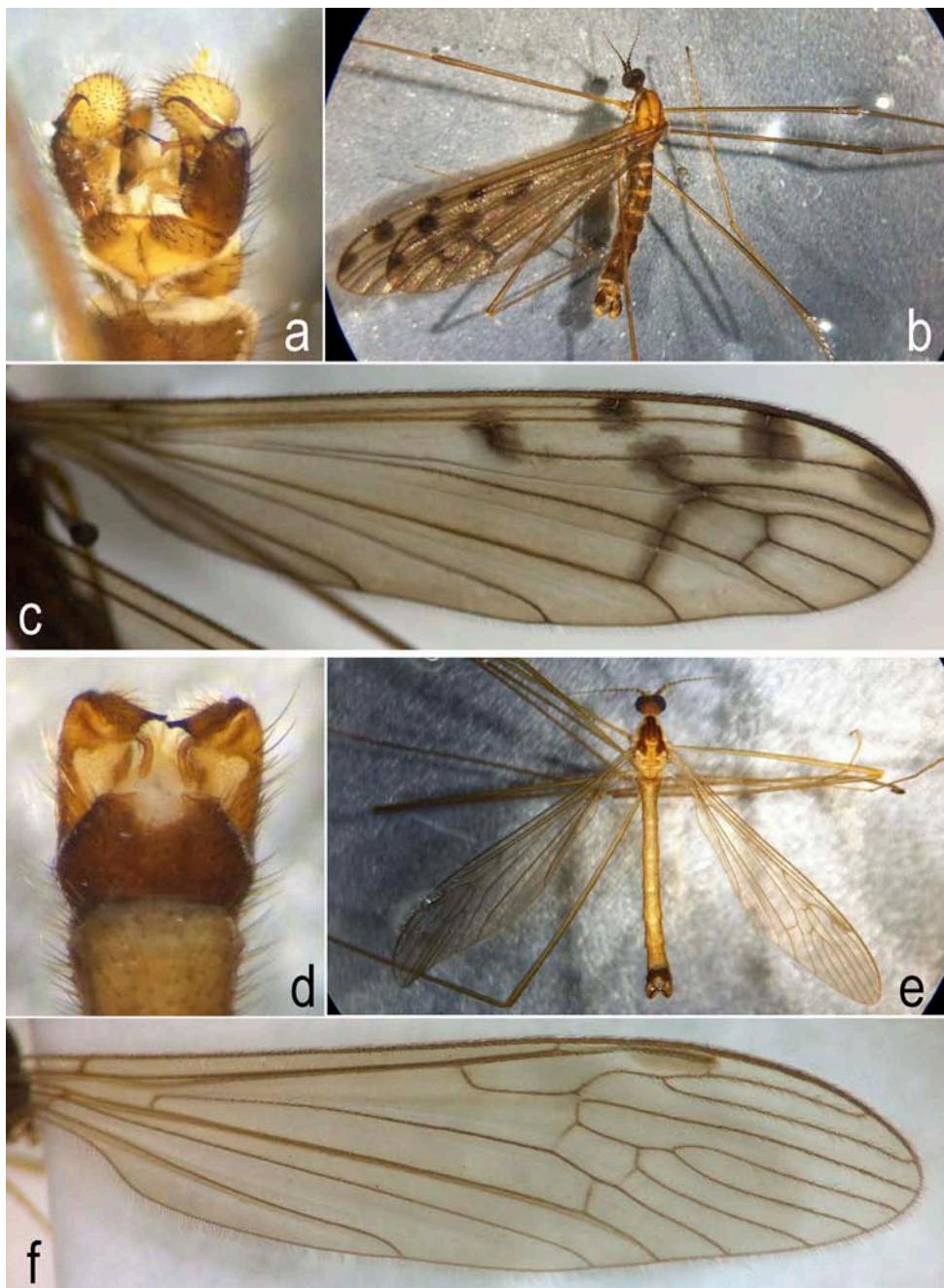


Figura 2. Genitalia masculina (vista dorsal), habitus y venación alar de: a-c) *Achyrolimonia decemmaculata*; d-f) *Austrolimnophila (Austrolimnophila) latistyla*.

*Austrolimnophila (Austrolimnophila) latistyla* Starý, 1977  
(Figs. 2d-f)

Material examinado: Collserola, 280 m s. n. m., 21.V.2009, 2 ♂♂, 4.VI.2012, 1 ♂

Distribución: paleártico occidental. Fue descrita a partir de tres machos y una hembra (Starý, 1977), siendo uno de los machos un paratipo procedente de Lanjarón (Granada). Posteriormente Starý (2014) la volvió a citar de Andalucía (Fuengirola y Coín) y de Mallorca (Parc Natural S'Albufera). Primera cita para Cataluña.

Hasta el presente, del entorno cercano a la Estació Biològica del Parc Natural de la Serra de Collserola, así como en

algunos otros puntos dentro del parque o limítrofes con él, hemos capturado un modesto número de Limoniidae (5) y de Tipulidae (6), que se enumeran a continuación:

Limoniidae

Limnophilinae

*Austrolimnophila (Austrolimnophila) latistyla* Starý, 1977

Limoniinae

*Achyrolimonia decemmaculata* (Loew, 1873)

*Limonia nubeculosa* Meigen, 1804

*Limonia phragmitidis* (Schrank, 1781)

*Neolimonia dumetorum* (Meigen, 1804)

## Tipulidae

## Dolichopezinae

*Dolichopeza (Dolichopeza) hispanica* Mannheims, 1951

## Tipulinae

*Nephrotoma flavescens* (Linnaeus, 1758)*Nephrotoma flavigalpis* (Meigen, 1830)*Tipula (Lunatipula) helvola* Loew, 1873*Tipula (Lunatipula) longidens* Strobl, 1909*Tipula (Lunatipula) lunata* Linnaeus, 1758

## Agradecimientos

A Lluís Cabañeros y resto del personal del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola así como a Rafel Cebrián del «Parc Zoològic de Barcelona» por el apoyo y las facilidades ofrecidas durante todas las etapas del estudio. A la «Associació d'Amics del Museu de Ciències Naturals de Barcelona» y los mecenas del proyecto durante su participación en #SciFund Challenge, en especial a Nalini Nadkarni, Iñaki Gorostidi, Mary Canady, Jai Ranganathan y Jarrett Byrnes. Este estudio se enmarca dentro del proyecto «Biodiversidad Insecta Collserola» y se ha realizado gracias al apoyo del «Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola» y a las becas y ayudas en el marco del «Programa de Recerca i Conservació (PRIC)» de la «Fundació Zoo del Parc Zoològic de Barcelona», correspondientes al periodo 2015-2016.

## Bibliografía

- HANCOCK, E. G., HEWITT, S. M., HORSFIELD, D., LYSZKOWSKI, M., MACGOWAN, I., RICARTE, A., ROTHERAY, G. & WATT, K. 2015. Nematocera flies recorded in Serra do Courel, northwest Spain, May 2012 (Diptera: Anisopodidae, Blepharoceridae, Cylindrotomidae, Limoniidae, Pediciidae, Tipulidae and Trichoceridae) including descriptions of two new species of Limoniidae. *Zootaxa*, 3911: 231-244.
- MEDEROS-LÓPEZ, J. & PUJADE-VILLAR, J. 2011. Actividad nictemeral y anual de los Diptera (Insecta) en un bosque mediterráneo mixto de Cataluña. *Orsis*, 25: 83-103.
- MEDEROS, J., CABALLERO-LÓPEZ, B. & MASÓ-ROS, G. 2014. *Dolichopeza (Dolichopeza) hispanica* Mannheims, 1951 (Diptera: Tipulidae), primera cita para Cataluña y confirmación para la Península Ibérica. *Revista Gaditana de Entomología*, 5: 73-78.
- MEDEROS, J. & EIROA, E. 2015. Nuevos datos de Limoniidae, Pediciidae y Tipulidae (Diptera: Tipuloidea) de los Pirineos Centrales (Cataluña, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 56: 265-268.
- OOSTERBROEK, P. 2016. Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). Disponible a: [ccw.naturalis.nl](http://ccw.naturalis.nl) [fecha de consulta: 26 septiembre 2016]
- STARÝ, J. 1977. Zwei neue Austrolimnophila-Arten aus dem Mittelmeerraum (Diptera, Limoniidae). *Entomologica* (Bari), 13: 63-70.
- STARÝ, J. 2014. Some records of Limoniidae and Pediciidae (Diptera) from Portugal and Spain. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 63: 83-95.



## NOTA BREU

***Andricus tamaulipensis* Pujade-Villar nom. nov. para *Disholcaspis mexicana* (Beutenmüller, 1911) (Hymenoptera: Cynipidae)**

***Andricus tamaulipensis* Pujade-Villar nom. nov. for *Disholcaspis mexicana* (Beutenmüller, 1911) (Hymenoptera: Cynipidae)**

Juli Pujade-Villar\*, Jesús Alberto Acuña-Soto\*\*, Enrique Ruíz-Cancino\*\*\* & Juana María Coronado-Blanco\*\*\*

\* Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Animal. Avda. Diagonal-645. 08028 Barcelona. Catalunya.

\*\* Instituto de Fitosanidad. Programa de Entomología y Acarología. Colegio de Postgraduados. Campus Montecillo. Km 36.5 Carretera México-Texcoco. Montecillo. C.P. 56230 Texcoco. Estado de México.

\*\*\* Facultad de Ingeniería y Ciencias. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Centro Universitario. 87149 Cd. Victoria. Tamaulipas. México.

Autor para la correspondencia: Juli Pujade-Villar. A/e: *jpujade@ub.edu*

Rebut: 08.11.2016. Acceptat: 19.11.2016. Publicat: 30.12.2016

Beutenmüller (1911) describe la especie *Holcaspis mexicana* con un solo espécimen adulto colectado por Crawford en Guadalajara (Jalisco, México) a partir de la colecta de agallas de una especie no identificada de *Quercus* L. Más tarde Kinsey (1938) transfiere dicha especie al género *Disholcaspis* Dalla Torre & Kieffer, 1910 y menciona también que colectó *D. mexicana* (Beutenmüller, 1911) en la localidad de Pabellón (Aguascalientes) sobre *Q. chihuahuensis* Trel. (sección *Quercus*). Esta cita es dudosa puesto que en la colección Kinsey las agallas de *D. largior* Kinsey, 1938 y las que son presumiblemente *D. mexicana* están mezcladas bajo la denominación de *D. mexicana*, siendo éstas últimas a su vez de menor tamaño (5-6 mm) que las descritas por Beutenmüller (8-28 mm); además, en la diagnosis de ambas especies, Kinsey señala que el metasoma presenta una puntuación menos marcada que *D. largior*, cuando el holotipo de Beutenmüller y el material de Tamaulipas colectado por los dos últimos coautores carece completamente de puntuación.

*Disholcaspis* Dalla Torre & Kieffer, 1910 es un género de distribución fundamentalmente Holártica (Melika & Abrahamsen, 2002); una especie ha sido descrita de Panamá (Medianero & Nieves-Aldrey, 2011) y otra de Costa Rica (Melika et al., 2011). En México se conocen 11 especies (Pujade-Villar & Ferrer-Suay, 2015). La forma agámica del género se caracteriza por agrupar especímenes robustos y pubescentes, sin surco malar ni carenas irradiantes desde el clípeo, con notaúlos incompletos, fosetas escutelares ausentes, formando una depresión anterior transversa o muy poco definidas y espina ventral puntiaguda entre 2,0-2,5 veces más larga que ancha con densas setas largas que sobrepasan el ápice de la espina sin formar un penacho apical.

El estudio del material tipo pone de manifiesto que el ejemplar descrito por Beutenmüller no es un *Disholcaspis* sino un *Andricus* Hartig, 1840 puesto que presenta estrías irradiantes

desde el clípeo (Figs. 1b, d) por lo que establecemos la nueva combinación de esta especie: *Andricus mexicanus* (Beutenmüller, 1911) comb. nov. Recientemente Pujade-Villar et al. (2011), estableció un *nomen novum* para *A. mexicanus* Kinsey, 1920, por homonimia posterior con *A. mexicana* Bassett, 1890. La especie de Beutenmüller transferida en este estudio al género *Andricus* es también homónima de la especie de Bassett por lo que proponemos *Andricus tamaulipensis* Pujade-Villar nom. nov. en substitución de *Andricus mexicanus* (Beutenmüller, 1911).

### Material estudiado

Holotipo (♂) depositado en National Museum of Natural History (Smithsonian Institution, Washington, Estados Unidos) con las siguientes etiquetas: “Guadalajara Crawford” (etiqueta blanca); “Type” (etiqueta roja); “Holcaspis mexicana Type Beutm.” (etiqueta blanca manuscrita); “Beut. Coll. Rec’d 1935” (etiqueta blanca); “Disholcaspis mexicana Beut.” (etiqueta blanca manuscrita); “USNMENT 00802194” (etiqueta con código QR); “*Andricus tamaulipensis* Pujade-Villar, 2016 n. n. (*Holcaspis mexicana* Beutenmüller, 1911 non *Andricus mexicana* Bassett, 1890) det. JP-V, 2016” (etiqueta blanca)”.

### Material adicional

El Madroño (municipio de Victoria, estado de Tamaulipas, México), lat. (23,6) long. (-99,2167), 1.400 msnm, ex *Q. ryphophylla* Weath., (1.vi-2015) vi-2015: 4♂ (E. Ruiz-Cancino & J.M. Coronado leg.); mismos datos, extrac. vii-2016: 2♂.

Morfológicamente, *A. tamaulipensis* (Figs. 1-3, 4b) se caracteriza por presentar el cuerpo densamente pubescente con una coloración desde ambarina con zonas oscurecidas

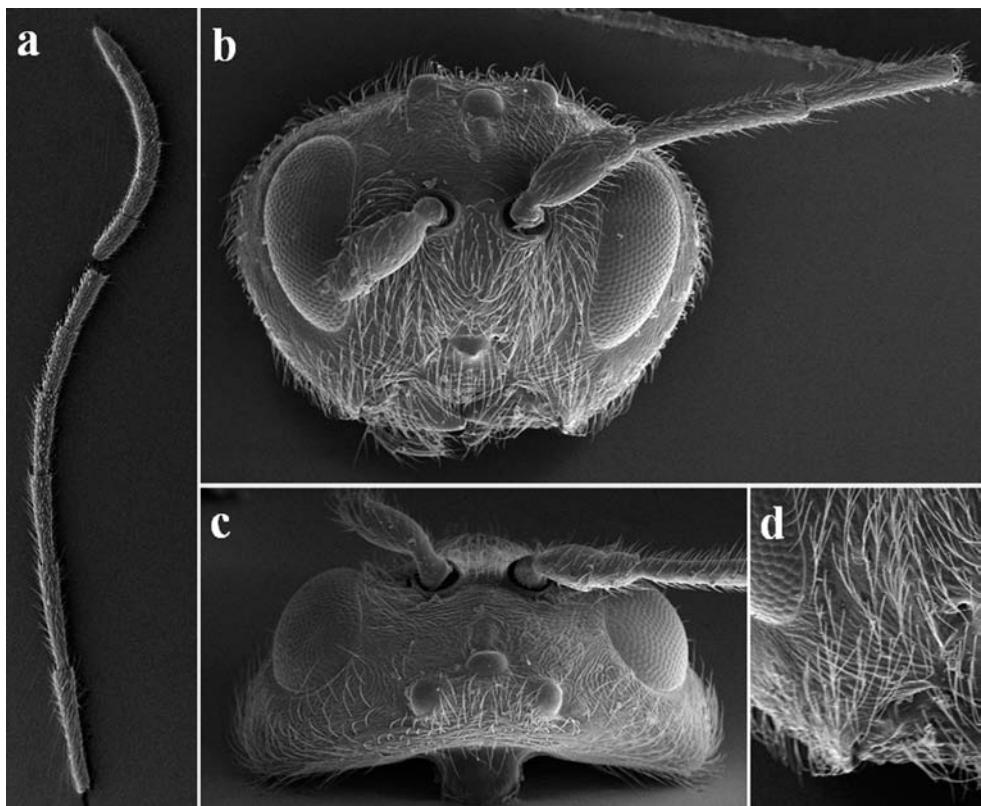


Figura 1. Aspectos morfológicos de la cabeza de *Andricus tamaulipensis*: a) flagelómeros de la antena; b) cabeza en vista frontal; c) cabeza en vista dorsal; d) detalle de la zona malar.

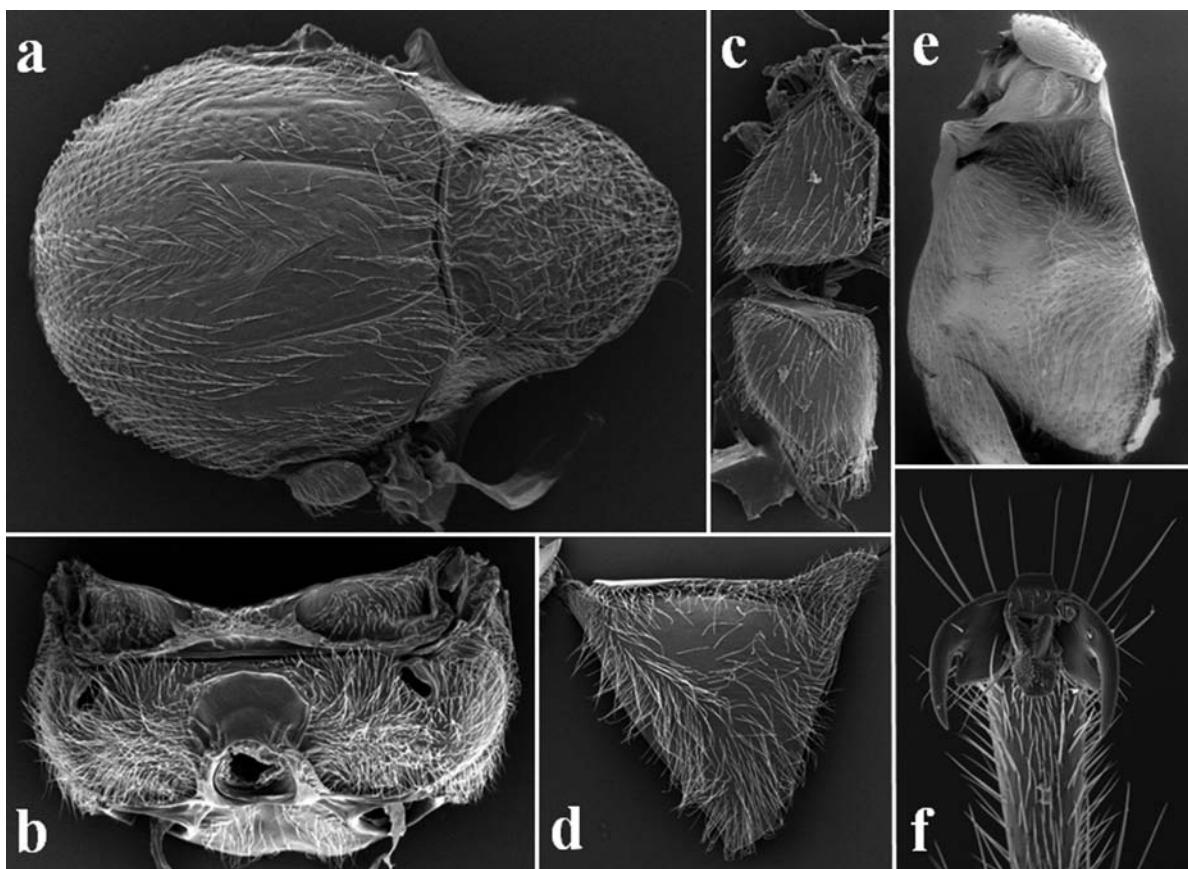


Figura 2. Aspectos morfológicos del mesosoma de *Andricus tamaulipensis*: a) mesoscudo en vista dorsal; b) propodeo; c) propleura y coxa derechas; d) pronoto lateral; e) mesopleura; f) uñas tarsales.

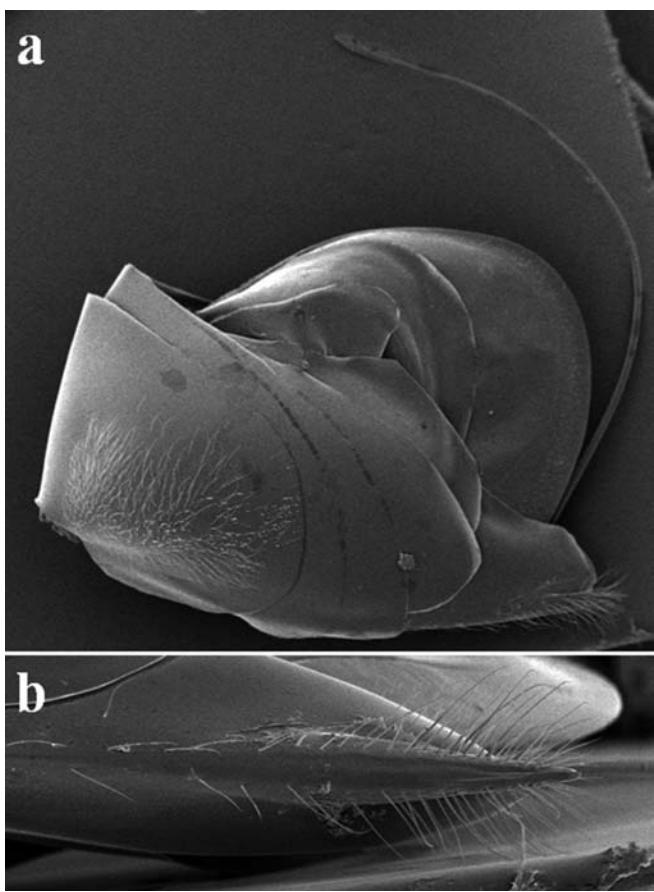


Figura 3. Aspectos morfológicos del metasoma de *Andricus tamaulipensis*: a) metasoma en vista lateral; b) detalle de la espina ventral en vista ventral.

hasta formas completamente castañas (en parte del material colectado en Tamaulipas); gran tamaño (4,0-4,3 mm); cara con finas estrías y escasas irradiantes desde el clípeo (Figs. 1b, d) a veces difíciles de ver; antenas de 14 segmentos (Fig. 1a), F1 débilmente más largo que F2 (Figs. 1a, b); pronoto liso con algunas carenas en el margen posterior (Fig. 2d);

mesoescudo puntuado con interespacios coriáceos y con algunas zonas casi lisas en la zona posterior y lateral (Fig. 2a); mesopleura con puntos pilíferos (Fig. 2e); carenas del propodeo circulares (Fig. 2b); metasoma sin puntuación (Fig. 3a) y espina ventral unas 3,5 veces más larga que ancha (Fig. 3b). En la web de “Hymenoptera Holotypes of the Smithsonian Institution” (<http://usnmhymtypes.com/default.asp>) podemos encontrar tres fotografías del holotipo examinado ([http://usnmhymtypes.com/default.asp?Action>Show\\_Types&Single\\_Type=True&TypeID=2939](http://usnmhymtypes.com/default.asp?Action>Show_Types&Single_Type=True&TypeID=2939)) que en el momento de esta publicación se encuentran erróneamente ubicadas pues están intercambiadas con las de *Synergus mexicanus* Gillette, 1896.

Las agallas de *A. tamaulipensis* son inconfundibles (Fig. 4a). Son más o menos circulares (8-18 mm), muy duras, cámara larval única y excéntrica situada más cerca de la base de la agalla y rodeada por un tejido lignificado. Beutenmüller (1911) menciona que forman agrupaciones pero en Tamaulipas han sido colectadas habitualmente aisladas o formando agrupaciones de 2-3 agallas (a veces fusionadas). Desgraciadamente las agallas que se utilizaron para la descripción de *Holcaspis mexicana* Beutenmüller no han sido encontradas (C. Cooke pers. com.).

Finalmente, los ejemplares de Kinsey mencionados anteriormente fueron colectados de encinos de la sección *Quercus* mientras que nuestros ejemplares han sido obtenidos a partir de agallas colectadas de la sección *Lobatae*. Este dato respalda aún más la posibilidad de que los ejemplares de Kinsey no correspondan a esta especie como ya hemos mencionado anteriormente. *Quercus rysophylla* Weath. es el primer huésped conocido para *A. tamaulipensis* (= *Holcaspis mexicana* Beutenmüller). Este resultado no puede adjudicarse a una mala determinación del encino ya que en El Madroño (Victoria, Tamaulipas, México) sólo existen dos especies de encinos: *Q. rysophylla* y *Q. laurina* Humb. & Bonpl., ambas de la sección *Lobatae*. El género *Andricus* produce principalmente agallas en la sección *Quercus* pero un grupo reducido de especies lo hacen en la sección *Lobatae*, ver Pujade-Villar et al. (2009) para las especies mexicanas. Posiblemente, las

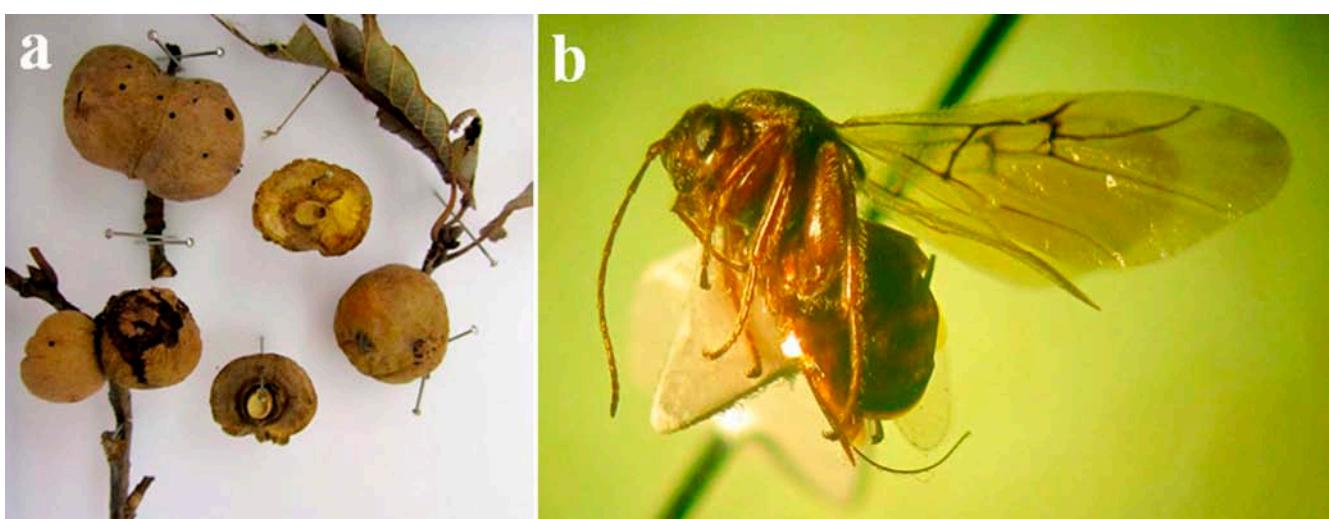


Figura 4. *Andricus tamaulipensis*: a) agallas colectadas en El Madroño (Tamaulipas); b) habitus del adulto.

especies que producen agallas en la sección *Lobatae* estén mal ubicadas en *Andricus* pero para precisar esto se necesitan más estudios morfológicos. La forma atípica de las carenas del propodeo (Fig. 2b) podría respaldar dicha posibilidad.

## Agradecimientos

Agradecemos muy sinceramente a Matt Bufington (Smithsonian Institution, EEUU) el envío del material tipo de *Holcaspis mexicana* Beutenmüller. También a Noel Mata-Casanova por su apoyo durante su estancia en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT, Victoria, Tamaulipas, México), así como al Dr. Jacinto Treviño Carreón, botánico de la UAT, por la determinación de las especies de *Quercus* en El Madroño (Tamaulipas, México). Finalmente, a Crystal Cooke (University of Maryland, EEUU) y a Mar Ferrer-Suay (Universitat de València, España) por el envío de fotografías de agallas identificadas por Kinsey como *Disholcaspis mexicana*.

## Bibliografía

- BEUTENMUELLER, W. 1911. Two new species of *Holcaspis* from Mexico. *Psyche*, 18: 86-87.
- KINSEY, A.C. 1938. New Mexican gall wasps (Hymenoptera, Cynipidae). IV. *Proceedings of the Indiana Academy of Sciences*, 47: 261-280.
- MEDIANERO, E. & NIEVES-ALDREY, J. L. 2011. First record of the genus *Disholcaspis* Dalla Torre & Kieffer (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) in the Neotropics, with description of two new species from Panama. *Zootaxa*, 2802: 23-33.
- MELIKA, G. & ABRAHAMSON, W. G. 2002. *Review of the World Genera of Oak Cynipid Wasps (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini)*. P. 150-190. In: Parasitic Wasps: Evolution, Systematics, Biodiversity and Biological Control (Melika, G. & C. Thuróczy eds.). Agroinform, Budapest. 480 p.
- MELIKA, G., HANSON, P. & PUJADE-VILLAR, J. 2011. A new species of *Disholcaspis* Dalla Torre and Kieffer oak gallwasp from Costa Rica (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Dugesiana*, 18 (1): 17-22.
- PUJADE-VILLAR, J., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G. & CHANGOYÁN-GARCIA, C. 2009. Estado del Conocimiento de los Cynipini (Hymenoptera: Cynipidae) en México: Perspectivas de Estudio. *Neotropical Entomology*, 38 (6): 809-821.
- PUJADE-VILLAR, J., SERRANO-MUÑOZ, M., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G. & LOMELI-FLORES, J. R. 2011. Una nueva especie mexicana del género *Andricus* con caracteres muy peculiares: *A. georgei* Pujade-Villar n. sp. (Hymenoptera, Cynipidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49: 27-32.
- PUJADE-VILLAR, J. & FERRER-SUAY, J. 2015. Adjudicació genèrica d'espècies mexicanes d'ubicació dubtosa descriptes per Kinsey i comentaris sobre la fauna mexicana (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 79: 7-14.

## NOTA BREU

## Designation of lectotypes from the Coleoptera collection (Tenebrionidae: Pimeliinae) of the Natural Sciences Museum of Barcelona

### Designació de lectotípus de la col·lecció de coleòpters (Tenebrionidae: Pimeliinae) del Museu de Ciències Naturals de Barcelona

Amador Viñolas\*, Berta Caballero-López\* & Glòria Masó\*

\* Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003 Barcelona, Spain.

Corresponding author: Amador Viñolas: A/e: [av.rodama@gmail.com](mailto:av.rodama@gmail.com)

Rebut: 22.11.2016. Acceptat: 24.11.2016. Publicat: 30.12.2016

During the revision and documentation of the specimens of the subfamily Pimeliinae (Coleoptera: Tenebrionidae) deposited in the collection of the Natural Sciences Museum of Barcelona, six species described by Francesc Español (1951, 1958a, b, 1967) and one by Ascensi Codina (1918) were found to have no holotype designation in the original description despite being indicated as such on the labels of the specimens belonging to typical series. According to the rules of ICNZ (2003) we hereby designate lectotypes and paralectotypes for all seven species.

#### **Designation of lectotypus**

*Asida (Planasida) mater gasulli* Español, 1951

*Asida (Granulasida) mater gasulli* Español, 1951. *Eos*, 27 (1): 16

*Asida (Planasida) mater gasulli* Español, 1951: Soldati, 2008: 138

#### Lectotype

MZB 78-0843: 1 ♂, glued onto a white cardboard.

#### Labelled as:

1st white label: «Tagomago | Ibiza I | 10-11-49 | Gasull leg.»

2nd white label: «Granulasida | mater f. | gasulli nov. | Español det.»

3rd red label: «Typus»

4th white label: «78-0843 | MZB»

5th red label: «Lectotype | Asida (Planasida) | mater gasulli Español, 1951 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotypes

8 ex., same locality and date as lectotype, with registration numbers (73-6937, 73-6939, 73-6940 (3 ex.), 78-0844 (3 ex.) | MZB).

*Asida (Planasida) mater josefinae* Español, 1951

*Asida (Granulasida) mater josefinae* Español, 1951: 17

*Asida (Planasida) mater josefinae* Español, 1951: Soldati, 2008: 138

#### Lectotype

MZB 78-0847: 1 ♂, glued onto white cardboard.

#### Labelled as:

1st white label: «Ibiza | St. Juan | 9-IV-50 | Español»

2nd white label: «Granulasida | mater | josefinae Español.»

3rd red label: «Typus»

4th white label: «78-0847 | MZB»

5th red label: «Lectotype | Asida (Planasida) | mater josefinae Español, 1951 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotypes

8 ex., same locality and date as lectotype, with registration numbers (73-6934, 73-6935, 73-6936, 73-6938 (3 ex.), 78-0846 (2 ex.) | MZB).

*Tentyria ophisuae* Codina, 1918

*Tentyria mucronata ophisuae* Codina, 1918: 265

*Tentyria ophisuae* Codina, 1918: Español, 1954: 23

#### Lectotype

MZB 78-1818: 1 specimen pinned.

#### Labelled as:

1st white label: «S. Fran<sup>co</sup> Javier | Formentera | (I. Baleares) | 28-III-18 | Joaq. Maluquer leg.»

2nd white label: «Tentyria | mucronata | v. oblonga Sol.»

3rd white label: «12»

4th red label: «Typus»

5th white label: «Tentyria | mucronata | ophisuae Codina | nov. subesp. | A. Codina det.»

6th white label: «78-1818 | MZB»

7th red label: «Lectotype | Tentyria | ophisuae Codina, 1918 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotype

1 ex., same locality and date as lectotype, with registration number (73-5253 | MZB).

*Stenosis cobosi* Español, 1958

*Stenosis cobosi* Español, 1958a: 46

#### Lectotype

MZB 78-1797: 1 ♂, glued onto white cardboard. Aedeagus glued onto cardboard, pinned under the specimen.

#### Labelled as:

1st white label: «Monte San Cris | tobal-Malaga | II-1946 | Cobos leg.»

2nd red label: «Typus»

3rd white label: «*Stenosis* | *cobosi* | n. sp. | F. Español det.»

4th white label: «78-1797 | MZB»

5th red label «Lectotype | *Stenosis* | *cobosi* Español, 1958 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotypes

13 ex., same locality and date as lectotype, with registration numbers (73-6235 (2 ex.), 73-6236 (2 ex.), 73-6237, 73-6238, 73-6239, 73-6240, 73-6241, 73-6242, 73-6243, 78-1795, 78-1796 | MZB). 4 ex., Málaga, without date, with registration numbers (73-6244, 73-6245, 78-1798, 78-1799 | MZB).

*Stenosis figuerasi* Español, 1958

*Stenosis figuerasi* Español, 1958b: 111

#### Lectotype

MZB 72-3962: 1 ♂, glued onto white cardboard. Aedeagus glued onto cardboard, pinned under the specimen.

#### Labelled as:

1st white label: «MARRUECOS ESPAÑOL | Isaguen-VI-1941 | Pardo leg.»

2nd white label: «*Stenosis* | *figuerasi* | n. sp. | F. Español det.»

3rd red label: «Tipo»

4th white label: «72-3962 | MZB»

5th red label: «Lectotype | *Stenosis* | *figuerasi* Español, 1958 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotype

1 ex., same locality and date as lectotype, with registration number (72-3963 | MZB).

*Stenosis pardoi* (Español, 1967)

*Stenopsis pardoi* Español, 1967: 174

#### Lectotype

MZB 73-9407: 1 ♂, glued onto white cardboard. Aedeagus in microscopic preparation, pinned under the specimen.

#### Labelled as:

1st white label: «Ain Kalira (1.500 m) | Debdou - Oujda | Pardo Alcaide leg. | 7-V-1959»

2nd white label: «Org. cop. ♂ | 2»

3rd white label: «*Stenosis* | *pardoi* | n. sp. | F. Español det.»

4th red label: «Tipo»

5th white label: «73-9407 | MZB»

6th red label: «Lectotype | *Stenosis* | *pardoi* (Español, 1967) | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotype

1 ex., Gada Debdou, Ouja, 22-V-1960, same collector as lectotype, with registration number (73-9408 | MZB).

*Stenosis villosa andalusiaca* Español, 1958

*Stenosis villosa andalusiaca* Español, 1958a: 50

#### Lectotype

MZB 78-1800: 1 ♂, glued on a white cardboard. Aedeagus glued on cardboard, pinned under the specimen.

#### Labelled as:

1st white label: «Ugijar (Granada) | XI-1950»

2nd white label: «*Sten. villosa* | ssp. *andalu-* | *siaca* nov. | F. Español det.»

3rd red label: «Typus»

4th white label: «78-1800 | MZB»

5th red label: «Lectotype | *Stenosis villosa* | *andalusiaca* Español, 1958 | A. Viñolas, G. Masó & | B. Caballero-López Desig. 2016»

#### Paralectotypes

10 ex., same locality and date as lectotype, with registration number (73-6232 | MZB). 3 ex., Adra, Almería, 22-I-49, Mateu leg., with registration numbers (73-6233, 73-6234, 78-1805 | MZB). 1 ex., La Cañada, Almería, 19-III-1950, Cobos Sánchez leg., with registration number (78-1801 | MZB). 1 ex., Huécija, Almería, A. Cobos leg., with registration number (78-1802 | MZB). 1 ex., El Alquián, Almería, 2-X-1949, Mateu-Cobos leg., with registration number (78-1803 | MZB). 5 ex., Berja, Almería, 10-IV-49, Mateu leg., with registration number (78-1804 | MZB).

#### References

- CODINA, A. 1918. Les col·leccions coleopterològiques durant l'any 1918. *Junta de Ciències Naturals de Barcelona. Anuari III 1918*. Museu Martorell. Barcelona. P. 259-276.
- ESPAÑOL, F. 1951. Tenebriónidos de las Pitiusas (Baleares Occidentales). *Eos*, 27 (1): 7-41.
- ESPAÑOL, F. 1954. Los tenebriónidos (col.) de Baleares. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, nueva serie zoológica*. 1 (5): 1-96.
- ESPAÑOL, F. 1958a. Avance al estudio de los *Stenosis* ibéricos (Col. Tenebrionidae). *Eos*, 34 (1): 33-54.
- ESPAÑOL, F. 1958b. Datos para el conocimiento de los tenebriónidos del Mediterráneo occidental (Coleoptera). XV.- Un nuevo *Eumicrositus* de la Sierra de Guadalupe (Cáceres). XVI.- Los *Stenosis* de la zona norte de Marruecos. XVII.- A propósito del *Heliopathes cribatus* Chevr. *Graellsia*, 16: 107-116.
- ESPAÑOL, F. 1967. Datos para el conocimiento de los Tenebriónidos del Mediterráneo occidental (Coleoptera). XXX. Nuevas localizaciones en la provincia de Castellón. XXXI. Un nuevo "Stenosis" recogido por Don A. Pardo Alcaide en la región de Oujda, Marruecos. *Graellsia*, 23: 167-175.
- ICNZ. 2003. *Codi internacional de nomenclatura zoològica*. 4a ed. Institut d'Estudis Catalans. The International Commission on Zoological Nomenclature. Barcelona. 166 p.
- SOLDATI, F. 2008. *Asidini*, P. 128-139. In: I. Löbl & A. Smetana (ed.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 5. Apollo Books. Stenstrup. 670 p.

## NOTA BREU

**Sobre la distribució d'*Epilobium alpestre* (Onagraceae) a Catalunya****On the distribution of *Epilobium alpestre* (Onagraceae) in Catalonia**

Aaron Pérez-Haase\*

\* Universitat de Barcelona. Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació. Av. Diagonal 643. 08028, Barcelona. A/e: aaronperez@ub.edu

Rebut: 23.09.2016. Acceptat: 27.11.2016. Publicat: 30.12.2016

***Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock.**

Pallars Sobirà (Lleida): Alt Àneu, bosc de Marimanya, vora-dada de bosc amb megafòrbies, 31TCH3935 (ETRS89), 1.825 m, A. Pérez-Haase, N. Escolà & M. Fradera, 23-VII-2015, (BCN131701).

Altres testimonis d'herbari als herbaris consultats (BCN, JACA, MA i MAF):

Cerdanya (Girona): Alp, La Molina, torrent del Sitjar, megafòrbies i pastures, 31TDG1487 (ED50), 1.500 m, 26-VI-1950, P. Montserrat & J. Casellas (JACA8950). Vall d'Aran (Lleida): Es Bòrdes, Artiga de Lin, 31TCH12 [ETRS89], VII-1966, S. Rivas-Martínez & al. (MAF101322).

Arran de la descoberta d'una nova població d'*Epilobium alpestre* al Pallars Sobirà, vaig constatar la manca d'informació concreta sobre la seva distribució als Pirineus catalans. Per això vaig considerar oportú revisar la tota la informació disponible sobre aquest tàxon a Catalunya.

*Epilobium alpestre* és un oròfit difós per les altes muntanyes del centre i del sud d'Europa, des del Caucas fins als Pirineus (Bolòs & Vigo, 1984; Nieto Feliner, 1997). Als Pirineus és freqüent a la seva part central, en especial en àrees d'influència atlàntica, amb una àrea d'ocupació densa des de Benasc fins a Lascun (dades de l'Atlas de la Flora dels Pirineus, <http://www.atlasflorapyrenaea.org/>, data de consulta: juny de 2016). Als Pirineus orientals es troba a Andorra i a l'Arieja, però ja molt més escassa. Pel que fa a la seva ecològia, es desenvolupa preferentment en herbassars megafòrbics (Bolòs & Vigo, 1984; Nieto Feliner, 1997), encara que als Alps pot ocupar també altres ambient com codolars i fanquissars fluvials (Pignatti, 1982).

Per a la seva correcta identificació, *E. alpestre* es pot distingir fàcilment dels seus congèneres ja que presenta quasi sempre les fulles en verticils de tres. Rarament *E. montanum* pot mostrar aquest caràcter, però aquest presenta l'estigma quadrifid (contra l'estigma capitat d'*E. alpestre*), fa les llavors més petites, d'entre 1 a 1,4 mm (contra els 1,7 a 2 mm) i presenta pèls curts a tot el volt de la part mitjana de la tija, mentre que en *E. alpestre* ressegueixen els marges peciolars (Bolòs & Vigo, 1984; Nieto Feliner, 1997).

El primer en citar-la de l'àmbit de la flora dels Països Catalans va ser Costa (1877), que l'indica de Baciver de Castanesa (fora dels límits administratius de Catalunya). A més a més, dels Pirineus centrals catalans en coneixem la presència a l'Artiga de Lin gràcies a la mostra recol·lectada per S. Rivas-Martínez, que va servir de base per a la citació provincial de Lleida a «Flora iberica» (Nieto Feliner, com. pers.; Nieto Feliner, 1997). A part queda l'única localitat que representen Bolòs & Vigo (1984) en el seu mapa per a aquesta espècie, que se situa a la Vall de Boí (Alta Ribagorça), però com que no hem trobat cap altra dada que la sostingui, podria tractar-se de la citació de Costa representada cartogràficament amb poca precisió. D'altra banda, ha estat citada dels Pirineus orientals per Vayreda (1882), que la reporta de la Molina, a la Cerdanya. Aquesta espècie, no obstant, és bandejada pels autors de la flora del Cadí (Vigo *et al.*, 2003) i per Bolòs & Vigo (1984) en considerar-la una possible confusió. No obstant, la recollecció de P. Montserrat i J. Casellas de 1952 del torrent del Sitjar (a la Molina) sosté la dada primera de Vayreda.

Així, segons els coneixements actuals, *E. alpestre* és present en dues províncies catalanes, Girona i Lleida, on deu ser per força molt escassa. En aquest treball aportem informació segura de tres poblacions, la de la Cerdanya a la Molina (on podria haver desaparegut a causa de la urbanització), la del Pallars a Marimanya i la de la Vall d'Aran a l'Artiga de Lin. Finalment, volem destacar que a l'Alt Àneu tan sols vam observar-ne un individu, tot i que caldria fer-ne una prospecció més acurada per assegurar-ne el nombre, que podria ser molt més elevat per la notable extensió de les condicions adequades de l'indret.

**Agraïments**

Al personal dels herbaris de Jaca (JACA), Barcelona (BCN) i Madrid (MA i MAF) i a Gonzalo Nieto Feliner.

**Bibliografia**

BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans. Vol. I.* Barcino. Barcelona. 736 p.

## NOTA BREU

- COSTA, A. C. 1877. *Introduccio á la flora de Cataluña*. Imprenta Barcelonesa. Barcelona. 356 p.
- PIGNATTI, S. 1982. *Flora d'Italia. Vol. 2*. Ed. Edagricole. Bologna. 732 p.
- NIETO FELINER, G. 1997. *Epilobium* L. P. 101-131. In: CASTRO-VIEJO, S., AEDO, C., BENEDÍ, C., LAÍNZ, M., MUÑOZ GARMENDIA, F., NIETO FELINER, G. & PAIVA J. (eds.). *Flora iberica VIII. Haloragaceae-Euphorbiaceae*. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 375 p.
- VAYREDA, E. 1882. Nuevos apuntes para la Flora Catalana. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 11: 41-151.
- VIGO, J., SORIANO, I., CARRERAS, J., AYMERICH, P., CARRILLO, E., FONT, X., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2003. *Flora del Parc Natural del Cadí-Moixeró i de les serres veïnes*. Monografies del Museu de Ciències Naturals núm. 1. Institut de Cultura de Barcelona. Barcelona. 407 p.

## NOTA BREU

**Noves cites i nous hostes d'*Andricus sphaericus* Pujade-Villar, 2016  
(Hymenoptera: Cynipidae)**

**New records and new hosts of *Andricus sphaericus* Pujade-Villar, 2016  
(Hymenoptera: Cynipidae)**

Juli Pujade-Villar\*, Armando Equihua-Martínez\*\*, Edith G. Estrada-Venegas\*\*, David Cibrián-Tovar\*\*\*  
& Uriel M. Barrera-Ruiz\*\*\*

\* Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Animal. Avda. Diagonal 645. 08028 Barcelona. Spain. A/e: [jpujade@ub.edu](mailto:jpujade@ub.edu)

\*\* Instituto de Fitosanidad. Colegio de Postgraduados. 56230 Montecillo. Texcoco. Estado de México. México. A/e: [equihua@colpos.mx](mailto:equihua@colpos.mx); [estradae@colpos.mx](mailto:estradae@colpos.mx); [delisgama@live.com.mx](mailto:delisgama@live.com.mx)

\*\*\* División de Ciencias Forestales. Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco. Chapingo. Estado de México. México. A/e: [dcibriani48@gmail.com](mailto:dcibriani48@gmail.com); [umbr757@gmail.com](mailto:umbr757@gmail.com)

Rebut: 25.11.2016. Acceptat: 01.12.2016. Publicat: 30.12.2016

*Andricus sphaericus* Pujade-Villar, 2016 és una espècie que va ser collectada per primer cop en 2011 i posteriorment en 2014 sobre *Quercus rugosa* Née i *Q. obtusata* Humb. & Bonpl. (secció *Quercus*, Fagaceae) a l'Estat de México i al DF, i que ha estat recentment descrita (Pujade-Villar *et al.*, 2016). Collectes realitzades pels coautors mexicans en 2015 (entregades al primer autor el juliol d'aquest any) i collectes realitzades aquesta anualitat pel primer autor aporten noves dades d'aquesta espècie, amplien l'ària de distribució i es citen per primer cop gèneres d'inquilins i parasitoids.

Les gales són força peculiares i fàcils de reconèixer. Es caracteritzen per ser globulars (0,7-1,6 mm de diàmetre), pluriloculars (amb 5-15 cambres larvals) i dures, essent el resultat d'un inflament desmesurat de la nervadura central i / o de nervis secundaris de la fulla (Fig. 1a) de manera que a vegades la fulla desapareix gairebé íntegrament (Fig. 1b) i tam-

bé del peciol (Fig. 1a), presentat en la seva superfície dorsal un melic (Figs. 1a, b) que a vegades desapareix en les gales més grans. Les càmeres larvals estan distribuïdes radialment (Fig. 1c) i estan separades per un teixit llenyós dur. Són de color verd clar quan són joves i verd fosc a negre en la maduritat. La superfície està proveïda de tricomes estrellats de color marró clar.

Els adults es caracteritzen per presentar antenes de 13 antenòmers a les femelles (a vegades el darrer amb una sutura parcial) i 15 als mascles; cap lleugerament dilatat darrere dels ulls compostos a les femelles; mesoscut fortament coriaci i pubescents; notaules complets; línia mesoscutal mitjana absent; mesopleura brillant i només esculturada a la zona mitjana; ales ciliades al marge i pubescents; cella radial poc més de tres vegades més llarga que ampla; carenes del propodeu amples i feblement corvades; metasoma llis; segona tergita



Figura 1. Gala de *Andricus sphaericus*: a) en distintes posicions de la fulla, b) ocupant la major part de la superfície foliar, c) detall del tall d'una gala. Fotos b-c) de Delia García-Martíñon.

metasomal amb setes denses formant una estreta banda late-ro-anterior, micropunctuat de forma laxa distalment; i espina ventral de l'hipopigi fina i llarga (unes sis vegades més llarga que ampla).

Kinsey a partir de diverses expedicions biològiques a Mèxic i Amèrica Central (els anys 1931-1932 i 1935-1936), va descriure en pocs anys més de 130 espècies de Mèxic (Kinsey 1936, 1937a, 1937b, 1938). En descriure l'espècie (Pujade-Villar *et al.*, 2016) ens pensàvem que *Andricus sphaericus* podria ser una espècie ocasional o rara ja que no va ser collectada per Kinsey (Pujade-Villar *et al.*, 2009, 2014; Pujade-Villar & Ferrer-Suay, 2015). Però les dades que aportem en aquest estudi indiquen que és una espècie abundant que es troba en diverses espècies de rouredes totes de la secció *Quercus*: *Q. deserticola* Trel., *Q. glabrescens* Benth., *Q. laeta* Liebm., *Q. obtusata* Humb. & Bonpl. y *Q. rugosa* Née. A més ampliem la seva àrea de distribució havent-la capturat també a l'Estat de Puebla. El material esta dipositat a la col·lecció JP-V (UB) i a la «Universidad Autónoma de Chapingo» (UACH).

## Material estudiat

Aquixtla (Puebla), *Q. obtusata*, (26.vi.2016) vii.2016: 4 ♂ & 1 ♀ (UB). San Luis Huexotla (Texcoco, Estado de México) en casa particular D. Cibrián-Tovar, *Q. deserticola*, (v-vi-2015) vi-2015: 2 ♂ & 17 ♀ (1 ♂ & 2 ♀ UB; 1 ♂ & 15 ♀ UACH); (vii.2015) vii.2015: 1 ♂ & 2 ♀ (UB); (vii.2015) viii-2015: 5 ♀ (UB); (ix-2015) ix.2015: 1 ♂ & 11 ♀ (UB); (29.vi.2016) vii-2016: 88 ♀. Santa Fe (Distrito Federal), *Q. laeta*, (28.vi.2018) vii.2016: 4 ♂ (UB); *Q. rugosa*, (28. vi.2016) vii.2016: 1 ♀ (UB). Tlaloc (Estado de México), *Q. glabrescens*, (1.vii.2016) vii.2016: 28 ♂ (UB); *Q. rugosa*, (1.vii.2016) vii.2016: 1 ♀ (UB).

Aquesta galla es troba molt atacada per inquilins (*Synergus* sp) i parasitoids, havent obtingut diverses espècies de Chalcidoidea pendents d'identificació: Eurytomidae (*Eurytoma* i

*Sycophila*), Pteromalidae (*Acaenacis*), Eulophidae, Eupelmidae (*Eupelmus*) i Ormyridae (*Ormyrus*).

## Agraïments

Agraïm a Rosa Delia García-Martíñon l'haver-nos cedit la fotografia que il·lustra aquest manuscrit obtinguda a partir de la seva memòria de la tesi de grau.

## Bibliografia

- KINSEY, A. C. 1936. The origin of higher categories in *Cynips*. *Indiana University publications. Science Series 4. Entomological Series*, 10: 1-334.
- KINSEY, A. C. 1937a. New Mexican gall wasps (Hymenoptera, Cynipidae). *Revista de Entomología*, 7: 39-79.
- KINSEY, A. C. 1937b. New Mexican gall wasps (Hymenoptera, Cynipidae). *Revista de Entomología*, 7: 428-471.
- KINSEY, A. C. 1938. New Mexican gall wasps (Hymenoptera, Cynipidae) IV. *Proceedings of the Indiana Academy of Sciences*, 47: 261-280.
- PUJADE-VILLAR, J., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G. & CHAGOYÁN-GARCÍA, C. 2009. Estado de conocimiento de los Cynipini en México (Hymenoptera: Cynipidae), perspectivas de estudio. *Neotropical Entomology*, 38 (6): 809-821.
- PUJADE-VILLAR, J., EQUIHUA.MARTINEZ, A. & ESTRADA-VENEGAS, E. G. 2014. Actualización del conocimiento de los Cynipidae mexicanos que producen agallas en encinos (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Sociedad Mexicana de Entomología A. C.*, 13 (1): 559-564.
- PUJADE VILLAR, J. & FERRER-SUAY, M. 2015. Adjudicació genèrica d'espècies mexicanes d'ubicació dubtosa descrites per Kinsey i comentaris sobre la fauna mexicana (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 79: 7-14.
- PUJADE-VILLAR, J., SERRANO-MUÑOZ, M., GARCÍA-MARTÍNÓN, R. D., VILLECAS-GUZMÁN, G. A., EQUIHUA-MARTÍNEZ, A., ESTRADA-VENEGAS, E. G. & FERRER-SUAY, M. 2016. Una especie nueva de avispa gallícola para México: *Andricus sphaericus* Pujade-Villar n. sp. (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Dugesiana*, 23 (1): 15-20.

## NOTA BREU

## Nueva aportación al conocimiento de los Ptinidae (Coleoptera) de la Península Ibérica

## New contribution to the knowledge of Ptinidae (Coleoptera) from the Iberian Peninsula

Amador Viñolas\*

\* Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Col·lecció d'artròpodes. Passeig Picasso s/n. 08003 Barcelona. A/e: av.rodama@gmail.com

Rebut: 25.11.2016. Acceptat: 02.12.2016. Publicat: 30.12.2016

Con el estudio de una serie de ejemplares de la familia Ptinidae, recolectados en áreas protegidas de la zona mediterránea peninsular y en la provincia de Almería, se han podido citar por segunda vez tres especies de Dorcatominae, dos de ellas recientemente descritas, *Stagetus confusus* Viñolas, 2013, *Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016 y *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) setosella setosella* Mulsant & Rey, 1864 y los Ptininae *Dignomus albipilis* (Reitter, 1884) y *Ptinus (Ptinus) perplexus* Mulsant & Rey, 1868 también segundas localizaciones ibéricas. Además, con la captura de *Stagetus byrrhooides* (Mulsant & Rey, 1861) en Castellón se amplia notablemente la distribución ibérica de la especie.

Los ejemplares proceden del proyecto realizado en el Parque Natural de la Sierra de Espadán (Castellón) por el CIBIO para el conocimiento de los coleópteros saproxílicos, del Parque Natural de la Sierra de Montsant (Tarragona) en las recolecciones efectuadas para una tesis sobre biodiversidad de coleópteros en diferentes modelos de bosques y de Turre (Almería) donde se colocaron trampas de luz para el estudio de los lepidópteros de la zona.

De *D. albipilis* y *P. (P.) perplexus* se acompaña el habitus y el edeago, del resto de especies tratadas ambos están representados en los diferentes trabajos referenciados.

### Parque Natural de la Serra de Montsant

*Dorcatoma (Pilosodorcatoma) setosella setosella* Mulsant & Rey, 1864

*Dorcatoma setosella* Mulsant & Rey, 1864: 356

#### Material estudiado

158 ♂♀, etiquetados: «14/22-VII-2016, Pla de l'Isidro | 31TCF234745, 740 m | Cornudella de Montsant, P.N. | Serra Montsant, Tarragona | A. Viñolas leg.» «*Fomes fomentarius* | *Quercus* sp. | emergencia | recolectados 5-VI-2016» «*Dorcatoma* | (*Pilosodorcatoma*) | *setosella setosella* | Mulsant & Rey, 1864 | A. Viñolas det. 2016». Depositados en las colecciones de A. Viñolas y J. Muñoz.

Especie citada por primera vez de la Península Ibérica de A Estrada (Pontevedra) (Viñolas, 2013a). Los ejemplares de

Cornudella de Montsant (Tarragona) son la segunda cita ibérica. De momento, solo conocida de los extremos occidentales y orientales peninsulares y tal como indicó Viñolas (2013a) deberá de localizarse en otras localidades del norte ibérico.

Es una especie asociada a los hongos huéspedes de caducífolios. Los ejemplares de Pontevedra se recolectaron por emergencia de un *Fomes fomentarius* (L.) Fr. huésped de un *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., y la numerosa serie de Tarragona se obtuvo por emergencia de unos *F. fomentarius* huéspedes de un tronco muerto de *Quercus* sp.. Junto con los ejemplares *D. (P.) setosella setosella* emergieron dos especímenes del Cleridae *Opilo mollis* (Linnaeus, 1758) predador de sus larvas.

### Parque Natural Sierra de Espadán

En este segundo lote de Ptinidae capturados en el estudio de los coleópteros del Parque Natural se han vuelto ha recolectar las siguientes especies, ya tratadas en Viñolas, 2013a, 2016b, c: *Rhamma semen* Peyerimhoff, 1913, *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) chrysomelina* Sturm, 1837 y *Dorcatoma (Pilosodorcatoma) levantina* Viñolas, 2016.

*Stagetus byrrhooides* (Mulsant & Rey, 1861)

*Theca byrrhooides* Mulsant & Rey, 1861: 295

#### Material estudiado

1 ♂, etiquetado: «Chóvar | P. N. Sierra de Espadán | Castellón | 17-XII-2015, 448 m | D. Pérez leg.» «SE3W1 | Window trap | *Quercus suber*» «*Stagetus* | *byrrhooides* | (Mulsant & Rey, 1861) | A. Viñolas det. 2016». Depositado en la colección A. Viñolas.

En la Península Ibérica se conoce de España (Cádiz, Ciudad Real y Salamanca) y de Portugal (Beja y Santarém) (Viñolas, 2013b). El ejemplar de Castellón es la primera cita de la especie para el área mediterránea ibérica, ampliando notablemente su distribución peninsular.

Poco se sabe su biología. En Francia se capturó por emergencia de un *Fomes* sp. huésped de *Pinus halepensis* Miller, en Portugal se recolectó mediante trampas sin atrayente en zonas de *Quercus* L. con variada vegetación (Viñolas,

2013b), y en Castellón mediante trampa de ventana situada en una área de *Quercus suber* L.

***Stagetus confusus* Viñolas, 2013**

*Stagetus confusus* Viñolas, 2013b: 107

Material estudiado

1 ♂, etiquetado: «Paraje La Mosquera | P. N. Sierra de Espadán | Castellón | 18-V-2016, 629 m | D. Pérez leg.» «SE1W1 | Window trap | Quercus suber» «*Stagetus* | *confusus* | Viñolas, 2013 | A. Viñolas det. 2016». Depositado en la colección CEUA en el CIBIO (Universidad de Alicante).

Especie descrita con un ejemplar macho de Almería (Turre), el de Azuébar (Paraje La Mosquera, P. N. de la Serra d'Espadà, Castellón) es la segunda cita ibérica de la especie y tal como indica Viñolas (2013b) su probable área de distribución sería el norte de África y la zona mediterránea ibérica.

Se desconoce su biología al estar capturados ambos ejemplares con trampa de luz UV y de ventana, respectivamente.

***Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016**

*Stagetus espadanensis* Viñolas, 2016:a 58

Material estudiado

6 ♂ y 4 ♀, etiquetados: 1 ♂ «Chóvar | P.N. Sierra de Espadán | Castellón | 14-VII-2016, 448 m | D. Pérez leg.» «C44 | Emergency trap soil» «*Stagetus* | *espadanensis* | Viñolas, 2016 | A. Viñolas 2016 det.»; 1 ♂ y 2 ♀ «Chóvar | P.N. Sierra de Espadán | Castellón | 13-IX-2016, 448 m | D. Pérez leg.» «C41/C47 | Emergency trap soil» «*Stagetus* | *espadanensis* | Viñolas, 2016 | A. Viñolas 2016 det.»; 3 ♂ y 1 ♀ «Paraje La Mosquera | P. N. Sierra de Espadán | Castellón | 13-IX-2016, 629 m | D. Pérez leg.» «C31/C34/C50/C51 | Emergency trap soil» «*Stagetus* | *espadanensis* | Viñolas, 2016 | A. Viñolas 2016 det.»; 1 ♂ y 1 ♀ «Paraje La Mosquera | P. N. Sierra de Espadán | Castellón | 13-IX-2016, 534 m | D. Pérez leg.» «C8/C11 | Emergency trap soil» «*Stagetus* | *espadanensis* | Viñolas, 2016 | A. Viñolas 2016 det.». Depositados en las colecciones CEUA en el CIBIO (Universidad de Alicante) y de A. Viñolas.

Descrito recientemente del Parque Natural con un macho de Azuébar (Paraje La Mosquera) y una hembra de Chóvar recolectados en el año 2015 (Viñolas, 2016a, b). En la campaña realizada este año en las mismas localidades se han recolectado 10 ejemplares de la especie, por emergencia de troncos y ramas muertas situadas en el suelo y con presencia de afiloforales e hifas miceliares, en un área con dominancia de *Quercus suber* L.

Todos los ejemplares son idénticos a la serie tipo tanto en la morfología externa, como en la estructura del edeago, ahora bien hay una serie de 3 ♂ y 2 ♀ con una talla media de  $1,638 \pm 0,032$  mm, mientras que en la serie típica y resto de ejemplares la talla oscila entre los 2,03 y 2,51 mm.

Por el sistema de recolección empleado y por su situación sobre el terreno podemos indicar que la especie está estrechamente relacionada con los hongos de la descomposición de la madera.



Figura 1. Habitus ♂ del *Dignomus albipilis* (Reitter, 1884), de Turre (Almería). Escala = 1 mm.

### Almería, Campo de Vera

*Dignomus albipilis* (Reitter, 1884) (Fig. 1, 2)

*Bruchus (Eutaphrus) albipilis* Reitter, 1884: 318

*Dignomus albipilis* (Reitter, 1884): Bellés, 1996: 217

Material estudiado

2 ♂, etiquetados: «Rambla del Estrecho | Turre, Almería | 75 m, 30SWG9611 | 13-X-2012 | R. Macià leg.» «*Dignomus* | *albipilis* | (Reitter, 1884) | A. Viñolas det. 2016». Depositados en las colecciones de A. Viñolas.

Los dos ejemplares por su blanca y larga pubescencia elítral y otros caracteres externo se ajustan a la escueta descripción que hace Reitter (1884) de la especie.

Especie descrita de la Sierra de Lanjarón (Granada), citada también del sur de Francia (Bellés, 1996; Allemand, 2014) y no contemplada en la revisión de Calmont (2016) de los Gibbinae y Ptininae de Francia. La localización de esta espe-

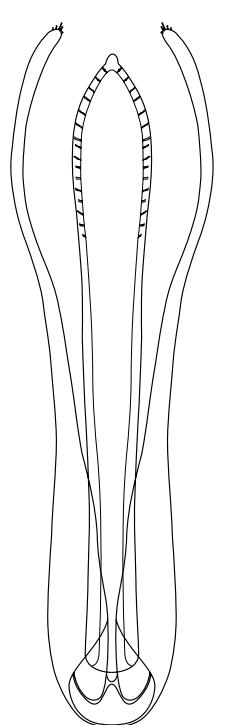


Figura 2. Edeago en visión ventral del *Dignomus albipilis* (Reitter, 1884). Escala = 0,3 mm.



Figura 3. Habitus ♂ del *Ptinus (Ptinus) perplexus* Mulsant & Rey, 1868, de Turre (Almería). Escala = 1 mm.

cie en Turre (Almería) amplia su área de distribución y es segunda conocida del área peninsular.

No se tienen datos sobre la biología de la especie, ya que los ejemplares de la serie típica de Granada se recolectaron bajo piedras entre la nieve y los de Almería fueron capturados con trampa de luz UV, aunque es de suponer que se desarrolla en los excrementos de herbívoros como el resto de especies del género.

***Ptinus (Ptinus) perplexus*** Mulsant & Rey, 1868 (Fig. 2, 3)  
*Ptinus perplexus* Mulsant & Rey, 1868: 160

#### Material estudiado

56 ♂, etiquetados: «Rambla del Estrecho | Turre, Almería | 75 m, 30SWG9611 | 13-X-2012 | R. Macià leg.» «*Ptinus (Ptinus) perplexus* | (Mulsant & Rey, 1868) | A. Viñolas det. 2016». Depositados en las colecciones de A. Viñolas y J. Muñoz.

Especie descrita con hembras procedentes de Hyères (Francia), conocida sólo del mediterráneo francés y del norte de Italia hasta que fue citada de España con ejemplares procedentes del Parque Nacional de Cabañeros (Ciudad Real) (Micó *et al.*, 2013; Calmont, 2016). La presente es la segunda cita peninsular que amplia notablemente su área de distribución ibérica.

En Cabañeros se recolectó en áreas de *Fraxinus angustifolia* Vahl, *Quercus faginea* Lam., *Q. pyrenaica* Willd. y *Q. suber* L. con trampas de ventana. Calmont (2016) la cita de Cabañeros procedente de los excrementos de equino y del cérvido *Dama dama* (Linnaeus, 1758). Todos los ejemplares de la numerosa serie de Turre fueron recolectados con trampa

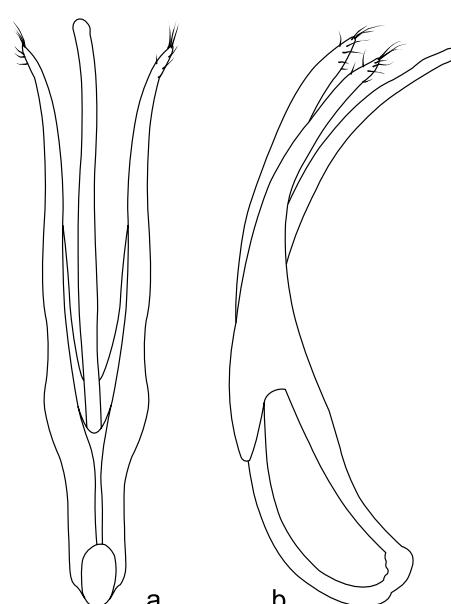


Figura 4. Edeago del *Ptinus (Ptinus) perplexus* Mulsant & Rey, 1868: a) en visión ventral; b) en visión lateral. Escala = 0,5 mm.

de luz, en una zona con excrementos de caprino. Probablemente, como gran parte de los Ptininae, la especie se desarrollaría en los excrementos secos de herbívoros.

## Agradecimientos

A Estefanía Micó, del Centro Iberamericano de la Biodiversidad (CIBIO) de la Universidad de Alicante que nos facilitado para su estudio los Ptinidae recolectados en los años 2015 y 2016 en el Parque Natural de la Sierra de Espadán (Castellón), dentro del proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (CGL 2012-31669) y de la Generalidad Valenciana (PROMETEO/2013/034). A Diana Pérez, del CIBIO de Alicante, por la labor realizada en la recolección dentro del marco del mencionado proyecto. A Xavier Bellés i Ros, del Institut de Biología Evolutiva (CSIC-UPF) de Barcelona, las comunicaciones sobre la subfamilia Ptininae. A Ramon Macià, de Vic, la ayuda y cesión de los coleópteros recolectados en sus diferentes campañas entomológicas realizadas para el estudio de los lepidópteros ibéricos. A Eduard Piera, de la Vilella Baixa, el haber podido estudiar los coleópteros capturados en diferentes localidades de Cataluña para la realización de su tesis. A Josep Muñoz, de Girona, por la revisión y ayuda en la confección de la presente nota.

## Bibliografía

ALLEMAND, R. 2014. *Ptinidae*. P. 453-455. In: Catalogue des Coléoptères de France. (Tronquet, M. coord.). Supplément au Tome XXIII. Association Roussillonnaise d'Entomologie. Perpignan. 1052 p.

- BELLÉS, X. 1996. El género *Dignomus* Wollaston (Coleoptera, Ptinidae). *Bulletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 39: 209-228.
- CALMONT, B. 2016. *Coléoptères Gibbinae et Ptininae de France*. Hors série No 2 du Bulletin de l'Association entomologique d'Auvergne. All Numéric. Clermont-Ferrand. 202 p.
- MICÓ, E., MARCOS-GARCÍA, M. A. & GALANTE, E. (eds.). 2013. *Los insectos saproxílicos del Parque Nacional de Cabaneros*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 139 p.
- MULSANT, E. & REY, C. 1861. Description d'un genre nouveau de coléoptères de la famille des anobides. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon, nouv. sér.*, 7 (1860): 292-299.
- MULSANT, E. & REY, C. 1864. *Histoire naturelle des Coléoptères de France. Térédiles*. F. Savy. París. 391 p.
- MULSANT, E. & REY, C. 1868. *Histoire naturelle des Coléoptères de France. Gibbicolles*. F. Savy. París. 224 p.
- REITTER, E. 1884. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. XI. Bruchidae (Ptinidae). *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn*, 22 (1983): 295-323.
- VIÑOLAS, A. 2013a. Els Dorcatominae de la península Ibérica i illes Balears. 2a nota. El gènere *Dorcatoma* Herbst, 1792 (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, 27: 7-28.
- VIÑOLAS, A. 2013b. Els Dorcatominae de la península Ibérica i illes Balears. 3a nota. El gènere *Stagetus* Wollaston, 1861, amb la descripció de *S. confusus* n. sp. (Coleoptera: Ptinidae). *Orsis*, 27: 95-121.
- VIÑOLAS, A. 2016a. Un nuevo *Stagetus* Wollaston, 1861 de Castellón, Península Ibérica (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomológicos*, 15: 57-64.
- VIÑOLAS, A. 2016b. Noves dades sobre els Ptinidae (Coleoptera) de la Comunitat Valenciana, península Ibérica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 80: 93-99.
- VIÑOLAS, A. 2016c. Actualización del contenido específico del género *Dorcatoma* Herbst, 1792 en la Península Ibérica, con la descripción de una nueva especie de Castellón (Coleoptera: Ptinidae: Dorcatominae). *Arquivos Entomológicos*, 15: 221-236.

## GEA, FLORA ET FAUNA

# Primera cita a Europa d'un pregadéus d'origen americà, *Brunneria borealis* Scudder, 1896 (Insecta: Mantodea: Mantidae)

Diego Fernández\* & Xavier Santaefemia\*\*

\* Av. Pompeu i Fabra 85 1º 2ª. Prat de Llobregat. A/e: diego.fernandez.25@gmail.com

\*\* Av. Onze de setembre, 73 - 75. 08820 El Prat de Llobregat. A/e: fsantaeufemia@consorcidelta.org

Rebut: 15.11.2016; Acceptat: 03.12.2011; Publicat: 30.12.2016

## Resum

En aquest estudi es cita un Mantidae d'origen Nord-americà (*Brunneria borealis* Scudder, 1896) en un indret proper a Barcelona (Catalunya, península Ibèrica). Aquesta troballa representa el primer cas documentat de la introducció d'un mantoïdeu exòtic a tot el continent europeu. S'exposen algunes hipòtesis que intenten explicar com s'ha pogut produït el seu trasllat des de la zona d'origen i se'n descarten unes altres. Finalment es discuteix la seva incidència en l'ecosistema i la interacció amb els pregadéus autòctons.

**Paraules clau:** Insecta, Mantodea, Mantidae, *Brunneria borealis*, introducció, Catalunya, Europa.

## Abstract

**First record of an American Mantidae in the European continent, *Brunneria borealis* Scudder, 1896 (Insecta, Mantodea: Mantidae)**

In this paper an American Mantidae (*Brunneria borealis* Scudder, 1896) is reported for the first time in the European continent. This species was found in a place near the city of Barcelona (Catalonia, Iberian Peninsula). This Finding represents the first documented case of an alien Mantidae in all the European Continent. In this paper we give some hypothesis that try to explain how its introduction in Europe from America could have been, and in addition, some other ways of introduction are discussed and discarded. The incidence of *Brunneria borealis* in the ecosystem and the interaction with the native Mantidae is also discussed.

**Key words:** Insecta, Mantodea, Mantidae, *Brunneria borealis*, introduction, Catalonia, Europe.

## Introducció

Les troballes d'espècies denominades «exòtiques» al nostre país, i en general arreu d'Europa, són cada vegada més freqüents (Costa Margallo *et al.*, 2010; García Morante *et al.*, 2011; Andreu *et al.*, 2012; entre d'altres). La globalització mundial, el comerç més generalitzat entre països de tot el món i els continus moviments de la població d'un lloc a l'altre del planeta són ara una constant diària i en conseqüència en són algunes de les causes d'aquest augment d'espècies exòtiques en els darrers anys. A més, l'escalfament del planeta amb el consegüent canvi climàtic provoca que les espècies puguin expandir-se d'una manera cada vegada més ràpida ja que s'arriben a aclimatar a llocs on abans no ho podien fer.

Per posar un exemple, en el cas de Catalunya, hi trobem moltes espècies considerades exòtiques (prop de 1.200), tant de vegetals com d'animals (Andreu, *et al.*, 2012). D'aquests, 111 són considerades invasores (contant vegetals i animals), i poden desencadenar plagues al nostre territori. Pel que fa als insectes, és el cas del morrut de les palmeres, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) (Coleoptera: Dryophthoridae: Rhynchophorinae) d'origen asiàtic; del tigre del plàtan,

*Corytucha ciliata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) d'origen nord-americà; de la barrinadora dels geranis, *Cacyreus marshallii* (Butler, 1897) (Lepidoptera: Lycaenidae) d'origen sud-africà; o el mosquit tigre, *Aedes albopictus* (Skuse, 1895) (Diptera: Culicidae) originari del sud-est asiàtic, entre molts d'altres (Pérez Hidalgo & Bueno Marí, 2015). D'invertebrats exòtics n'hi ha censats a Catalunya fins el 2016 un total de 146 espècies, (Anònim, 2016).

En aquest estudi item de Viladecans (Barcelona) a la mantis-pal de Brunner (*Brunneria borealis* Scudder, 1896) (Choate, 2003), que representa el primer cas documentat d'una introducció de un mantoïdeu exòtic a tot el continent europeu. S'exposen algunes hipòtesis que intenten explicar com s'ha produït la introducció d'aquesta espècie.

## Zona de Mostreig

El biòtop correspon a un hàbitat típic de zona palustre amb molta presència de plantes característiques d'aquests ambients: canyissars de *Arundo donax*, L. (planta aquesta, també considerada exòtica i invasora, provinent probablement del continent asiàtic, però que porta molt temps en els nostres



Figura 1. Panoràmica de l'hàbitat on es van trobar els exemplars de *Brunneria borealis* a Can Sabadell, Viladecans, Barcelona.

ecosistemes); *Pragmites australis* (Cav.) Trin. & Steud; *Juncus acutus* L. i *Salicornia* sp.

La comunitat vegetal estaria configurada per taques de canyissar sec ocasionalment inundat (*Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. et O. Bolòs 1957), de prat de jonquera de *Juncus acutus* L. (*Schoeno nigricantis-Plantagineum crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) amb una escassa presència de *Plantago crassiflora* Forssk. i molt *P. coronopus* L. 1753, (indicador de ruderabilització), bastant matollar de sòls nitrificats salins (*Suaedetum fruticosae* O. Bolòs & Molinier 1958) i especialment alguns rodals de prats mesoxeròfils de gramínees, en sòls una mica més profunds i salins amb *Elymus* sp., (*E. pungens* (Pers.) Melder, i *E. cf. elongatus*), *Festuca arundinacea* Schreber. i *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schultes. A més, trobem molta olivarda *Inula viscosa* (L.) Greuter i fonoll *Foeniculum vulgare* Mill. especialment al camí i als marges, plantes que soLEN envair camps abandonats constituint un matollar característic (*Inulo-Oryzopsietum miliaceae* (A. et O. Bolòs) O.Bolòs 1957).

## Material i Mètodes

La zona de la troballa (Fig. 1), correspon a un sector de la Xarxa Natura 2000 del Delta del Llobregat, concretament a Can Sabadell dins del municipi de Viladecans, a una distància de 18 Km de la ciutat de Barcelona. S'han trobat un total de tres exemplars passant la mànegra per la vegetació:

- una nimfa de la fase verda (1-ix-2016) sobre gramínees del gènere *Festuca* L., (Fig. 2).
- un adult de la fase marró (15-ix-2016) sobre *Festuca arundinacea* Schreber.

– un adult de la fase marró (27-ix-2016) sobre *Elymus* sp.

S'han emprat uns insectaris per observar la seva agressivitat i la capacitat alimentària en comparació amb altres Mantidae autòctons, *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) i *Iris oratoria* (Linnaeus, 1758), que també han estat criats.

## Resultats i Discussió

*Brunneria borealis* ha estat capturada en el Delta del Llobregat sobre d'herbes altes de la família de les gramínees (*F. arundinacea* i diverses espècies del gènere *Elymus*). En aquests vegetals la cripsi o camuflatge és molt acusat essent quasi impossible detectar-la ja que imiten perfectament la forma de les gramínees que li serveixen de suport; a més el seu aspecte d'insecte pal fa que la seva descoberta al medi, sigui una autèntica sort, fet que s'agreua ja que adopta un comportament de total immobilitat per la qual cosa es pràcticament impossible descobrir-la.

Malgrat *B. borealis* és el primer mantoïdeu exòtic introduït en el continent europeu, hem de mencionar que es coneixen cassos de dispersió en la distribució d'altres espècies de mantoïdeus (sempre espècies autòctones no allòctones) a partir d'ooteques fixades a testos d'agricultura o de jardí (en importacions de plantes, per exemple). Aquest és el cas de *Sphodromantis viridis* Forskal, 1775 (Mantodea: Mantidae) molt ben repartida per Andalusia fins el litoral alacantí que ha estat recentment citada a l'illa de Mallorca (Canyelles & Alomar, 2006); malgrat aquests autors sospiten que la introducció a Mallorca ha estat probablement voluntària o accidental per part de l'home no descarten una possible arribada natural per fortes onades de vent (Canyelles & Alomar, 2006).



Figura 2. Imatge del primer exemplar de *Brunneria borealis* trobat a Can Sabadell, Viladecans, Barcelona, que correspon a una nimfa de color verd.

*Brunneria borealis* és nativa del sud dels Estats Units (Alabama, Arkansas, Carolina del Nord, Carolina del Sud, Florida, Geòrgia, Louisiana, Mississippí, Oklahoma i Texas). Fora del continent americà ha estat citada de l'illa de Hawaii (Anònim, 2002). És una espècie àptera, la qual cosa descarta que hagi pogut arribar volant d'un indret més o menys proper a la zona de collecta (Can Sabadell, Viladecans). Per altra banda, Can Sabadell és un àrea molt restringida al pas de persones, per la qual cosa l'alliberament directe per part d'un particular és a priori molt difícil, i més encara quan després de consultar diverses fons on-line sobre mascotes i animals exòtics concloem que aquesta espècie és molt poc reclamada i pràcticament no es comercialitza a Europa. Aleshores,

possiblement una ooteca adossada en qualsevol tipus de mercaderia (el lloc de collecta està relativament a prop de l'aeroport), o fins i tot enganxada a una maleta d'un viatger (el lloc de collecta està també relativament a prop de la zona hi ha un pàrquing de taxis) n'ha pogut ser la causa de la seva introducció. Posteriorment, amb el naixement dels juvenils, ja sigui aquest any o en anys anteriors, hauria estat suficient per a que aquesta espècie s'installés al territori ja que la seva reproducció és partenogenètica, és a dir les femelles ponen ous que donaran lloc a femelles sense la intervenció de masclles, (White, 1948), i el seu comportament alimentari depredador és similar als dels altres pregadéus.

Precisament aquesta partenogènesis és preocupant ja que a priori la descendència està assegurada amb un sol exemplar podent entrar fàcilment en competència amb els Mantodeus autòctons desconeixent les conseqüències que aquest fet tindria en l'ecosistema. A Can Sabadell hi tenim censades fins al moment tres espècies: *M. religiosa*, *Empusa pennata* (Thunberg 1815) i *I. oratoria*. En aquest sentit, hem pogut fer unes observacions/experimentacions (amb exemplars captius al laboratori), que ens dóna una idea del que pot suposar a la natura la introducció de *B. borealis*; els resultats són com a mínim tranquil·litzadors. Vam fer un petit experiment per comprovar la voracitat en aquesta espècie. Per una banda tenien un insectari amb un exemplar de *M. religiosa*, un altre diferent amb un exemplar de *I. oratoria* i per últim un exemplar de *B. borealis* a un altre insectari, tots tres capturats a la mateixa zona d'estudi. La idea era alimentar-les a totes tres, amb el mateix aliment, *Musca domestica* Linnaeus, 1758 i *Acheta domesticus* Linnaeus, 1758, amb la mateixa quantitat i freqüència per comprovar precisament aquesta voracitat que parlàvem abans. Els resultats van ser totalment clarificadors. Les dues espècies autòctones es van menjar quatre mosques i dos grills cadascuna en un interval de temps d'un dia, mentre que *B. borealis* només va consumir una mosca (semblava que ja estava ben tipa ja que a l'oferir-li més aliment no va fer ni l'intent de caçar). Això ens mostra a priori que la voracitat - agressivitat en aquesta espècie, és més minsa, (encara que de vegades pot capturar preses grans, com papallones o ortòpters) en la zona autòctona segons indica la bibliografia (Anònim, 2015). Per altra banda, vam ser testimonis a Can Sabadell d'un episodi de predació d'un dels exemplars de *B. borealis* sobre un individu de formiga argentina (*Linepithema humile* Mayr, 1868), espècie invasora i plaga molt perjudicial pels ecosistemes on viu, desplaçant a les formigues autòctones i creant un desequilibri ecològic molt accentuat (Casellas, 2004). Per altra banda, hem de tenir en compte que més d'una vegada aquesta espècie acabarà sent presa dels màntids autòctones. També segurament, altres animals com aus, rèptils o invertebrats depredadors com les aranyes *Araneus diadematus* Clerck, 1758 o *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) que fan unes teranyines molt grans i que són presents a la zona, podran fer disminuir les poblacions de *B. borealis*. Un últim factor que segurament està en contra de la seva ràpida expansió al territori és precisament la posta; encara que és partenogenètica (la qual cosa afavoreix la seva presència en un indret) el nombre de ous per posta es escàs en *B. borealis*,

(15-25 ous) en front a postes majors de *M. religiosa* (200-300 ous aproximats) o d'*E. pennata* (30-50 ous). Per altre banda, està pendent d'estudi saber les relacions de parasitisme que poden afectar a les ooteques, (Sánchez, 2011) i per tant a la continuïtat de les poblacions de *B. borealis*, com passa amb les altres espècies de màntids del nostre territori. Clar exemple d'això són les espècies d'himenòpters de les famílies *Torymidae*, *Eupelmidae* i *Scelionidae*, especialitzades en parasitar els ous i juvenils de màntids. Recentment, ha estat descrita a la província de Càdis (Nartshuk & Sánchez, 2010), una nova espècie de dípter (*Lasimibia mantivora*, Nartshuk, 2010) de la família *Chloropidae*, que parasita els juvenils de *M. religiosa*.

Finalment, caldria també esbrinar si aquesta població de *B. borealis*, ha arribat fa poc temps o porta ja anys habitant a la zona de Can Sabadell. Nosaltres l'hem descoberta ara, arrel d'uns estudis que portem a terme encarregats pel Departament de Medi Ambient del Ajuntament de Viladecans, i creiem que seria molta casualitat que tots els exemplars existents a Can Sabadell hagin estat capturats per nosaltres.

Per tot això és precipitat afirmar que *B. borealis* és un element invasor i és encara més agosarat afirmar que *B. borealis* pugui convertir en una plaga. De moment, simplement l'hem d'afegir al llistat d'espècies exòtiques. Precisament tenim l'exemple de dos casos de màntids autòctons que foren introduïts a altres països de fora del nostre territori on les conseqüències pels nous ecosistemes han estat nuls: (i) la *M. religiosa* fou introduïda a Amèrica del Nord, l'any 1899 i ara ja es troba per molts països americans de tot el continent, i no ha suposat cap desequilibri al medi ni tan mateix cap greuge a la població humana, que fins i tot en Estats com Connecticut l'ha reconegut com «insecte oficial» del propi Estat; i la *I. oratoria*, autòctona de la regió circummediterrània, ha estat introduïda al Orient Mitjà, Àsia Occidental i als Estats Units, sense que se n'hagin describit trastorns als ecosistemes d'aquests països.

## Agraïments

Volem agrair molt sincerament a tota la gent que amb la seva ajuda han fet que aquest treball tingui sentit. Carlos Santaeufemia y Andrés Valverde ens van acompanyar en les recerques; a més el primer d'aquests és l'autor de les fotografies que acompanyen aquest treball, i el segon s'ha fet càrrec d'aportar els seus coneixements de botànica per descriure les comunitats vegetals de la zona de Can Sabadell. També agraïm al Departament de Medi Ambient de l'Ajuntament de Viladecans, i sobretot a la persona responsable, Joan Ramon Lucena, per haver-nos encarregat l'estudi de la fauna invertebrada de Can Sabadell. A Berta Caballero i Gloria Masó, conservadores del Museu de Ciències Naturals de Barcelona,

per permetre'ns revisar les col·leccions entomològiques del MCNB. i a Miguel Prieto per atendre les nostres consultes que han contribuït a enriquir el treball.

## Bibliografia

- ANDREU, J., PINO, J., BASNOU, C., GUARDIOLA, M. & ORDOÑEZ, J. L. 2012. *Les espècies exòtiques de Catalunya. Resum del projecte EXOCAT 2012*. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. 63 p.
- ANÒNIM, 2002. Bishop Museum - Arthropod Citation Query Results. Accessible on-line: <http://hbs.bishopmuseum.org/checklist/citation.asp?grp=Arthropod&taxID=-1919403961> [consultat 6.vi.2016].
- ANÒNIM. 2015. Condiciones y parámetros para el mantenimiento de *Mantis*. *Revista Jangala Magazine*, 18: 61-79.
- ANÒNIM. 2016. Exocat: Sistema d'informació de les espècies exòtiques de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Accessible on-line: [http://montesdata.creaf.cat/Exocat/exocat/llistarespeciesinvasores.htm;idioma=ca\\_ES](http://montesdata.creaf.cat/Exocat/exocat/llistarespeciesinvasores.htm;idioma=ca_ES) [consultat 6.vi.2016].
- CANYELLES, X. & ALOMAR, G. 2006. Sobre la presència de *Sphodromantis viridis* (Forskal, 1775) (Dictyoptera, Mantodea) a Mallorca. *Bulletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 49: 83-87.
- CASELLAS, D. 2004. Tasa de expansión de la hormiga argentina, *Linepithema humile* (Mayr, 1868), (Hymenoptera, Dolichoderine) en un área mediterránea. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 28 (1-2): 207-216.
- CHOATE, P.M. 2003. Florida Mantids - Key to Species Diagnostic Key to species of Florida Mantids Insecta – Mantodea. Accessible on-line: [http://entnemdept.ifas.ufl.edu/choate/mantid\\_key2\\_03.pdf](http://entnemdept.ifas.ufl.edu/choate/mantid_key2_03.pdf) [consultat 6.vi.2016].
- COSTA MARGATHO, G. DA., DIESTRE POLO, M., & FIGUERAS ESCRIBANO, S. 2011. Introducción de especies alóctonas para el control de plagas. 68 pag. *Universitat Autònoma de Barcelona*. Accessible on-line: [https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80043/control\\_biologico.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80043/control_biologico.pdf) [consultat 6.v.2016].
- GARCIA MORANTE, B., COSTA PUJOL, J., & LÓPEZ BELTRÁN, M. 2011. Introducció d'espècies de fauna invasores al medi natural. Accessible on-line: [https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80091/introduccio\\_especies\\_de\\_fauna\\_invasores\\_al\\_medi\\_natural.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80091/introduccio_especies_de_fauna_invasores_al_medi_natural.pdf) [consultat 6.v.2016].
- NARTSHUK E. P. & SÁNCHEZ, I. 2010. A new species of *Lasimibia Sabroski* (Diptera, Chloropidae) parasitic on mantis oothecae. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 46: 83-86.
- PÉREZ HIDALGO, N. & BUENO MARÍ, R. 2015. Artrópodos exóticos e invasores *Revista IDE@-SEA*, nº 8: 1-9. Accessible on-line: [http://www.sea-entomologia.org/IDE@/revista\\_08.pdf](http://www.sea-entomologia.org/IDE@/revista_08.pdf) [consultat 6.v.2016].
- SÁNCHEZ, I. 2011. Fauna asociada a las ootecas de mántidos. *V Jornadas de Historia Natural de Cádiz - Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 2011: 31
- WHITE, M. J. D. 1948. The chromosomes of the parthenogenetic mantid *Brunneria borealis*. *Evolution*, 2: 90-93.

# Situation of feral American mink (*Neovison vison*) in Catalonia: expansion, distribution, ecology and population control

Santiago Palazón<sup>1,2</sup>, Yolanda Melero<sup>2,3</sup>, Mireia Plaza<sup>4</sup>, Giulia Santulli<sup>5</sup>, Karla García<sup>2</sup>, Jordi Ruiz-Olmo<sup>6</sup>, Maria Pifaré<sup>7</sup>, Berto Minobis<sup>7</sup> & Joaquim Gosálbez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Generalitat of Catalonia. Dr. Roux, 80. 08017 Barcelona.

<sup>2</sup>Departament de Biologia Animal. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal 643, 1<sup>a</sup> planta. 08028 Barcelona.

<sup>3</sup>CREAF. Campus de Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Edifici C. 08290 Cerdanyola. Barcelona.

<sup>4</sup>Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

<sup>5</sup>Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo Postal 70-275. México D.F. 04510 México.

<sup>6</sup>Direcció General de Forests. Generalitat of Catalonia. Dr. Roux, 80. 08017 Barcelona.

<sup>7</sup>Centre de Fauna dels Aiguamolls de l'Empordà. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Generalitat of Catalonia. Mas El Cortal. 17486 Castelló d'Empúries.

Corresponding author: Santiago Palazón. A/e: [santiago.palazon@gencat.cat](mailto:santiago.palazon@gencat.cat)

Rebut: 12.10.2016; Acceptat: 04.12.2016; Publicat: 30.12.2016

## Abstract

We studied the expansion and ecology of the American mink in Catalonia (NE Spain) using 2567 records of the species collected between 1974 and 2014 as part of the National Control Project and previous literature data. The species expanded from occupying one 10×10-km cell located in northern Montseny in the 1970s to 159 cells of the same size in 2014. The average expansion rate was 0.39 cells/year at the start of the invasion, but it increased to 0.91 cells per year in the last five years. The species currently occupies more than 2770 km of river and 2 km<sup>2</sup> of wetlands, with an estimated population size of between 5725 and 8390 resident adults. Nevertheless, annual mortality in the population is high (50%) with a high turnover rate (average of 5-6 foetuses per female) and few individuals living to 4-5 years. The distribution of the species is best explained by the availability of prey and resting sites, as well as other environmental factors such as distance to rivers, land-use diversity, summer and annual rainfall and the minimum annual temperature. The diet of the species was composed mainly of small mammals, birds, fish and crayfish, with seasonal differences. American mink poses a serious threat to native biodiversity, such as the European mink and European polecat in Europe and Catalonia, respectively. The control project is still ongoing but more systematic work is needed to increase the effectiveness of the platform traps to reduce the invasive species and safeguard the native ones.

**Key words:** American mink, Catalonia, expansion, distribution, control.

## Resum

### Situació del visó americà (*Neovison vison*) a Catalunya: expansió, distribució, ecologia i control poblacional

A partir de 2.567 cites de visó americà recollides des de 1974 fins a 2014, s'ha estudiat l'expansió i l'ecologia del visó americà a Catalunya. D'una quadricula UTM (10×10 km) ocupada als anys 1970s, al Montseny, s'ha passat a les 159 quadrícules ocupades al 2014, amb una taxa mitjana d'expansió de 0,39, però augmentada fins a 0,91 l'últim quinquenni. Actualment, l'espècie ocupa a Catalunya més de 2.770 km de riu i 60 km<sup>2</sup> de zones humides, i el nombre d'exemplars de la població de Catalunya es situa entre 5.725 i 8.390 exemplars adults residents. La mortalitat anual dels visons a la població és molt elevada, al voltant del 50 %, i la taxa de renovació anual elevada, amb poes exemplars que sobrepassen els 4-5 anys de vida. La reproducció mitjana és de 5-6 fetus. La disponibilitat de preses i de caus, la distància als rius, la diversitat d'usos del sòl, la precipitació estival, la precipitació anual i la temperatura mínima anual són les variables més importants per explicar, ecològicament, la seva distribució. La dieta del visó es basa en petits mamífers, ocells, peixos i crancs de riu, variant la seva proporció segons l'estació primavera/estiu i tardor/hivern. El visó americà és una amenaça sobre la biodiversitat d'espècies natives com el visó europeu i el turó europeu a nivell europeu i català respectivament. De moment, només es pot actuar controlant la població amb paranyos «en viu», però s'ha d'augmentar sistemàticament l'esforç i l'efectivitat de captura de visons mitjançant l'ús de plataformes.

**Paraules clau:** Visó americà, Catalunya, expansió, distribució, control.

## Introduction

The American mink (*Neovison vison* (Schreber, 1777)) (Mustelidae) is a semi-aquatic carnivore of the Mustelidae

family. It is a native species of North America (Dunstone, 1993) but currently, it is also an introduced invasive species in Catalonia and most of Europe (Bonesi & Palazón, 2007) due to animals escaping from mink farms, where it has been bred

for its fur since the late 19th century. The first fur farming date to 1866 in the United States (Kellogg *et al.*, 1948) and to the 1920s in Europe. It became widespread in the 1930s and 1940s and after the Second World War (Dunstone, 1993; Bonesi & Palazón, 2007). More farms have continued to be established in other European countries, as well as in South America, the former USSR and China. The first observations of specimens in the wild were made a few years after the establishment of fur farms and these specimens formed the first stable populations in aquatic ecosystems (Mitchell-Jones *et al.*, 1999; Bonesi & Palazón, 2007). Today, the major producers of American mink fur are Denmark, the Netherlands, Poland and China (<http://furcommission.com/us-mink-state-of-the-industry-2011/>).

The first farms in the Iberian Peninsula were established in El Espinar, Segovia (1958) and in Pontevedra (1959). Subsequently, in the 1970s and 1980s, farms were established in Barcelona, Girona, Avila and the provinces of Galicia, and, more recently, in Navarre, the Basque Country, Cantabria, Teruel, Castellón and Madrid (Palazón & Ruiz-Olmo, 1997). The first mentions in the wild in Spain were in the Central and Galician mountain ranges at the end of the 1970s (Delibes & Amores, 1978; Delibes 1983; Vidal-Figueroa & Delibes, 1987) and the first in Portugal were in 1985, on the border with Galicia (Vidal-Figueroa & Delibes, 1987). There are currently five populations on the Iberian Peninsula: Galicia and Portugal, Basque Country, central Spain (Castilla and León, Cantabria, Cáceres, Madrid, Cuenca and La Rioja), Aragón and Castellón, and Catalonia (Ruiz-Olmo *et al.*, 1997; Palazón & Ruiz-Olmo, 1997; Melero & Palazón, 2011; MAGRAMA, 2013). In 2013, the American mink was classified as an introduced invasive species by Decree 630 of 2 August 2013.

The introduction of the species in Catalonia dates to the 1970s, when two fur farms were established in Viladrau and Taradell, both in the county of Osona. From the former, few animals escaped over time reaching the Major seasonal river and, from there, the River Ter. From the second, hundreds of animals escaped due to a forest fire in 1983. Many died of starvation and others were captured but some were certainly able to survive; these animals adapted and became the founders of the current mink population. Later, when the farm was rebuilt, 10 gestating females escaped and were therefore able to establish a population to the north of the Montseny massif (Ruiz-Olmo, 1985; Ruiz-Olmo & Palazón, 1995; Palazón & Ruiz-Olmo, 1997). There are unconfirmed data of another farm in Oristà, county of Bages. The mink spread in all directions from this part of central Catalonia and had reached 11 major river basins (Fig. 1) and 28 counties by 2014 (Fig. 2).

The causes of the introduction and presence of American mink to the wild are mass escapes, continuous sporadic escapes and deliberate releases. Mass escapes are caused by accidents, acts of vandalism by animal-rights groups (Teruel in 2001; 11 cases in Galicia between 2002 and 2009) (Romero, 2009), by closure and abandonment of farms for economic reasons (Teruel in 1989), and by natural disasters such as forest fires (Taradell in 1983) and hurricanes (Galicia in 1984)

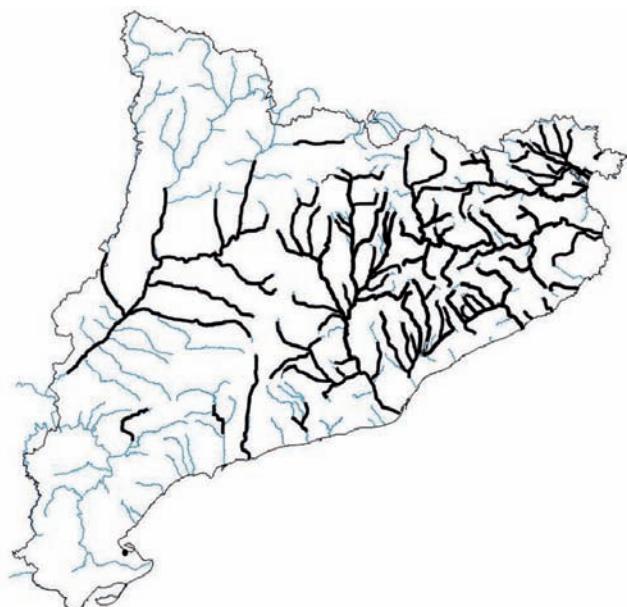


Figure 1. Distribution of American mink (in black) in the river systems of Catalonia in 2014.

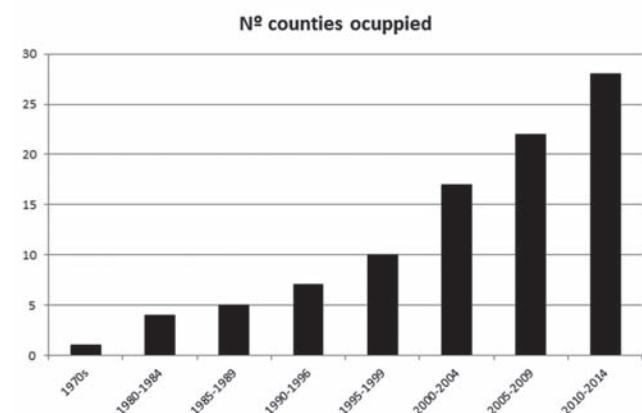


Figure 2. Number of counties occupied by American mink in Catalonia, from 1970 to 2014.

(Palazón & Ruiz-Olmo, 1997). Sporadic escapes are the result of deficient farms and lack of care by farmers. Deliberate releases are carried out with the purpose of subsequently hunting the mink, as happened in several former Soviet republics, where more than 16,000 animals were released at 200 different points over a period of 30 years (1933-1962) (Aliev & Sanderson, 1970).

Males and females mate with multiple partners. This reproductive behaviour enables males to impregnate several females, even those that have lost their young, and allows females to be impregnated by one or more males (Yamaguchi *et al.*, 2004). Because of this strategy, almost the entire mink population contributes genetically to the next generation.

The American mink is a solitary species and is territorial to some extent, with individuals of different sexes and ages living along broad sections of river (juveniles and adults, established and transient). It is a semi-aquatic species that lives along rivers and streams, lakes, marshes, canals and on the coast, from sea level to an altitude of 1500 m, at the headwaters, although they prefer mid-altitude to low-altitude zones (Santulli *et al.*, 2009). In the Nearctic, they are indicators of permanently unfrozen water (Loukmas & Halbrook, 2001). The American mink is a carnivore that swims, dives and lives along water bodies, where it searches for small vertebrates and crustaceans. Their diet is highly varied, depending on season, habitat and altitude (Bonesi *et al.*, 2004).

The American mink is considered to be one of the most harmful invasive species (Bonesi & Palazón, 2007) in terms of its effects on biodiversity, ecosystems and the economy. It has an impact on diversity in essentially two ways. First, as a predator of vulnerable species and endangered species, such as the European water vole (*Arvicola amphibius* (Linnaeus, 1758) and *A. sapidus* Miller, 1908) (Cricetidae), the European freshwater crayfish (*Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858)) (Arthropoda: Decapoda), the Iberian desman (*Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy St. Hilaire, 1811)) (Talpidae) and seabirds (Palazón & Ruiz-Olmo, 1997; Aars *et al.*, 2001; Schüttler, 2009; Fisher *et al.*, 2009). Second, as a competitor, as it occupies the ecological niche of the European mink (*Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761)) (Mustelidae) and other carnivores of similar size, such as the European polecat (*Mustela putorius* (Linnaeus, 1758)) (Mustelidae), the Spotted genet (*Genetta genetta* Linnaeus, 1758) (Viverridae) and the otter (*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)) (Mustelidae) (Palazón 2011; Melero *et al.*, 2012a; Palazón & Melero, 2014). Finally, it has been considered to be a vector of Aleutian disease (ADV) (Mañas *et al.*, 2001) in other carnivorous species, although this is the subject of debate (Bowman *et al.*, 2014).

The presence of the American mink in the river systems of Catalonia and Europe has a severely harmful effect on the ecological balance. The species competes ecologically with other semi-aquatic mustelids, especially the European polecat, which is an endangered species in Catalonia (Palazón *et al.*, 2010) and the European mink, which is endangered throughout Europe (Palazón & Ruiz-Olmo, 1997; Maran *et al.*, 1998b; Podra *et al.*, 2013). American mink are specialists in terms of habitat, like the European mink, but are generalists in terms of diet, which gives them an ecological advantage. Moreover, in North America, the American mink occupies the same habitat as the European mink in Europe. It has been shown that, when the American mink arrives in areas occupied by the European mink, it displaces the latter until it disappears (Maran *et al.*, 1998b; Sidorovich & Macdonald, 2001; Macdonald & Harrington, 2003; Podra *et al.*, 2013; Santulli *et al.*, 2014), given that the American species is larger, more aggressive, has an adaptable morphology (Melero *et al.*, 2008c and 2012b), is better at adapting to different diets, has more offspring, with delayed implantation of the fertilized ovum, multiple paternity (Yamaguchi *et al.*, 2004), occupies a broader trophic niche and smaller territories with higher population

densities, adapts better to habitats of poorer quality, and appears to show a more lax territorial behaviour. In summary, it shows more “ecological plasticity” (Sidorovich, 1992; Maran *et al.*, 1998a; Macdonald *et al.*, 1999; Sidorovich & Macdonald, 2001; Macdonald & Harrington, 2003). For this reason, the American mink has led to the extinction of the European mink in many European countries. The European mink is an endangered species worldwide and the only remaining populations are found in Russia, Romania, France and Spain (Maran *et al.*, 2011). Finally, the American mink was introduced into the wild and spread the Aleutian disease virus (ADV) (Mañas *et al.*, 2001) and canine distemper (Philippa *et al.*, 2008) to other semi-aquatic carnivores.

The objectives of this study were to obtain a clear idea of the process of expansion of the species in Catalonia by collecting all the data generated in the past 40 years on the biology and ecology of the species and to discuss its future, taking into account the ecological impact on biodiversity and strategies to be applied in order to control and eradicate it. To date, all attempts at controlling the species have met with failure, as shown by its expansion.

## Materials and Methods

The methodology used was a combination of literature review and collection of the data available in Catalonia from 1974 (first sightings in the wild) to 2014. All available information on the species in Catalonia was collected, in the form of scientific articles and technical reports. Data collection provided a total of 2567 mentions of the presence of American mink, including observations, signs, captured specimens and road kill.

The expansion of American mink in Catalonia has been estimated using 10x10-km cells, by county and by river basin. The expansion rate was calculated using the formula  $ER = S^{1/2}/t$  (Hengeveld, 1989), where  $S$  is the area of new 10x10-km cells occupied by the population in a period of time  $t$ , expressed in years (40 years, from 1974 to 2014).

American mink is a river-bank carnivore and its territories are distributed along river systems and in wetlands. The size of the territories depends on the availability of food and the quality of the habitat (Birks & Linn, 1982). Thus, estimated mink population size in Catalonia was calculated by the number of kilometres of river occupied by the mink in each river basin multiplied by the mean linear density. In the case of wetlands (marshes and lakes), the number of square kilometres occupied was also calculated, multiplied by the mean surface density (obtained from European literature). For major rivers, a density of 3 stable individuals per km of river (1 male and 2 females) was determined based on data from studies carried out in central Catalonia, in the Llobregat and Gavarressa rivers, where the males hold a mean territory of 1 km and the females 0.5 km (Melero *et al.*, 2008a). For smaller rivers and small seasonal rivers, the density was arbitrarily taken to be half: 1.5 individuals per km of river (0.5 males and 1 female). A density of 4 specimens per  $km^2$  was estimated for wetlands (Gerell, 1971). Each adult female

has an average of 4-6 kits per litter (Chanin, 1983; Skirnsson, 1989; Dunstone, 1993; Amtislavsky & Ternovskaya, 1994; Sidorovich, 1997; Melero *et al.*, 2015) at the end of spring, although mortality between the dispersal phase and the next reproductive season is 46.3 % (Mañas *et al.*, 2016). In summary, the population of American mink varies widely throughout the year, reaching a maximum in spring and early summer (May-June) and a minimum at the start of the following year's mating season (January-February). We are aware that this measurement may produce data that do not tally with the real situation, but the objective was to provide an approximate figure for the adult population of American mink currently inhabiting Catalonia.

For reproduction, we analysed 632 autopsies of American mink captured in Catalonia between 2002 and 2013. In the case of males, we determined two sexual states: active (in heat, with the testicles outside the abdomen) and inactive. In the case of females, we determined four states: it was determined whether the vagina had undergone copulation (based on the morphology of the vulva), whether the animals were gestating (number of embryos), whether they were raising young or suckling (number of active nipples), or whether they were inactive. The fertility rate (number of embryos per pregnant female) and the birth rate (number of kits per female) were estimated, together with the exact season corresponding to each period of the reproductive cycle, thereby establishing a pattern of sexual activity for each of the sexes. We agreed that the birth of the kits took place on 1 May (Mañas *et al.*, 2016a).

The review of the literature also allowed us to gather information on the social behaviour and organization of the species in Catalonia, its diet and its relationship with the habitat. We also performed a summary of the ecological impact and management activities carried out in order to control the species in Catalonia, together with suggestions and comments on the efficacy of the control programmes.

## Results and Discussion

### Distribution in Catalonia

Of the 2567 mentions of American mink collected in Catalonia between 1974 and 2014, 73 % were captured specimens, 12.6 % were observations and 8.65 were signs. In the 1970s, the only data on feral mink were from the counties of Osona and La Selva, in the Major seasonal river basin, in the Ter river basin, occupying a single 10×10-km cell. In the 1990s, the mink expanded in three directions: north, east and south-east (crossing the Montseny massif), and west (Moianès and Bages). They occupied 8 10×10-km cells (Figs 3a-b) (Ruiz-Olmo, 1985, 1987). By the late 1980s, they had reached the basins of the Tordera, Besòs and Llobregat rivers, occupying 17 cells and four counties: Osona, La Selva, El Vallès Oriental and El Bages (Fig. 3c). Expansion between then and 2014 is shown in Figures 3d-h. In this period, the species came to occupy 159 10×10-km cells (Fig. 4). The mean expansion rate calculated for these 40 years was 0.39, with a rising trend over this time: 0.26 (1974-1984), 0.46 (1984-1994), 0.69

(1994-2004), 0.91 (2004-2014). The predictive expansion models carried out five years ago (Santulli *et al.*, 2009) were accurate for the last 5-year period (2010-2014).

### Reproduction

Of the 399 males studied, 56.89 % were in heat and 43.11 % were sexually inactive. Most of the males were active in the first six months of the year and, specifically between February and April, more than 90 % of the studied males were active (Fig. 6).

During this period, females went through three reproductive stages: heat from February to May (70 % of the females in February), gestation from March to June (50 %-70 % of the females in April) and raising litters from May to September (> 60 % of the females in May) (Fig. 7). Of the 233 females studied, 62.23 % were in one of the reproductive stages and only 37.77 % were inactive. Of the reproductive females, 53 were in heat, 34 had recently copulated and 58 were suckling and raising offspring. The animals were in heat from 1 February to 31 March (2 months), with 60 %-80 % of all the females captured (Fig. 7) in heat during this period. Heat, which is affected by hours of light, can occur twice if the female does not become pregnant. Ovulation is induced by copulation. This species delays implantation of the ovum for 13 to 50 days and gestation lasts from 28 to 33 days (Enders, 1952). This strategy means that the litter can be born when prey is most available, between late April and late June in Catalonia (Fig. 8). Of the females studied, 60 % were gestating in April (Fig. 7).

In Catalonia, we found a fertility rate of an average of 5-6 foetuses (SD, 1.19; range, 3-7), based on 8 females with a mean weight of 756.37 g (SD, 121.36). Between 1 and 12 kits may be born (mean, 4-6) (Chanin, 1983; Skirnsson, 1989; Dunstone, 1993; Amtislavsky & Ternovskaya, 1994; Sidorovich, 1997; Melero *et al.*, 2015). The kits are born with their eyes closed, without teeth or fur and with a mean body weight of 8.5 g. After the first month of life, they open their eyes, teeth appear and they begin to eat solid food and are covered with fur (Dunstone, 1993). The number of active nipples on the mother indicates the number of kits being suckled. In Catalonia, the litter-rearing state runs from 1 May to 15 August, with 60 % of the studied females raising offspring in this period; the peak period was in June, with approximately 90 % of captured females raising offspring. Based on 21 mentions of observations of females with kits in Spain, we estimated a birth rate of 3.38 kits per female.

At four months, the young animals have almost reached adult size, but males continue to grow throughout the second year (Eagle & Whitman, 1987; Melero *et al.*, 2008, 2012). They leave the maternal territory between August and September (Chanin, 1983; Dunstone & Ireland, 1996). At this time, they are juveniles and begin to search for new territories in which to settle; they are dispersing mink (Clark, 1970). According to the literature, postnatal mortality and mortality during dispersal is very high, and only between 25 % and 30 % reach adulthood and sexual maturity, which is reached at

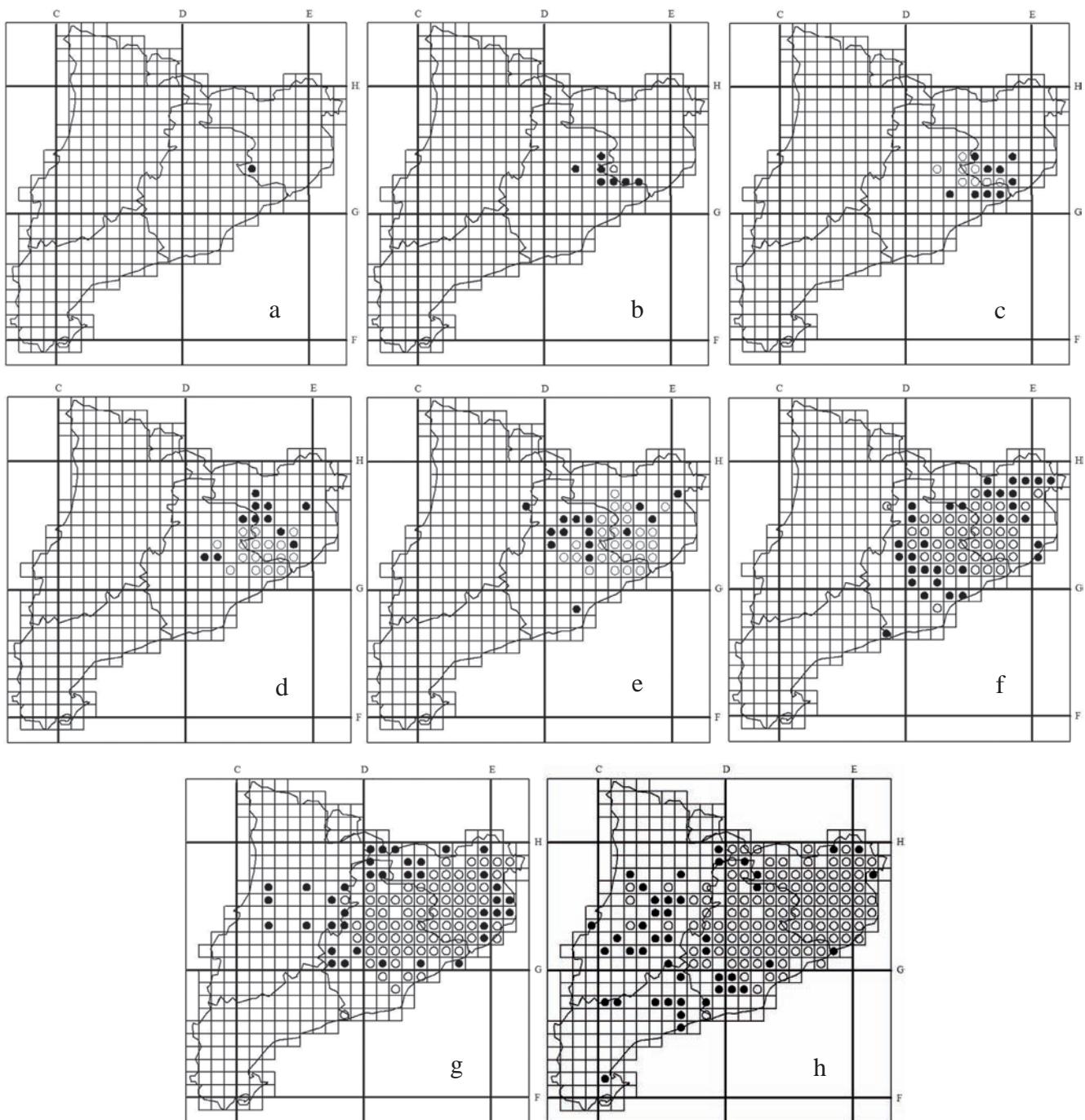


Figure 3. 10×10-km cells occupied by American mink in 8 periods: a) 1974-1979; b) 1980-1984; c) 1985-1989; d) 1990-1994; e) 1995-1999; f) 2000-2004; g) 2005-2009; h) 2010-2014.

between 10 and 11 months of age, in the year after their birth, when they stabilize their territories (Melero & Palazón, 2011).

#### Population and Density

The density estimated in the studies carried out in Catalonia is three mink per kilometre of river (Melero *et al.*, 2008c), so that one kilometre of river theoretically contains at least one resident male and two resident females; however, there are also a number of transitory dispersing animals look-

ing for a territory in which to establish themselves. Based on these data and the estimation that the American mink occupies more than 2770 km of river and 60 km<sup>2</sup> of wetlands in Catalonia, the figure for the Catalan population (underestimated because the transitory mink and the endless number of seasonal rivers and streams were not counted) may be between 5725 and 8390 resident adults.

According to Dunstone & Ireland (1996), 50 % of juveniles die in the first year of life - a similar percentage to that in the data obtained in Catalonia (Mañas *et al.*, 2016). Foxes,

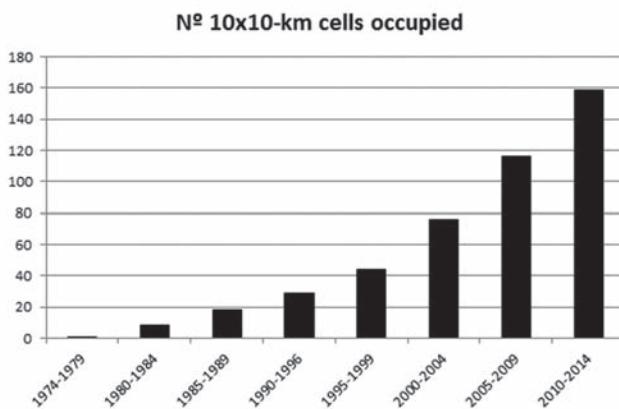


Figure 4. Increase in the number of 10×10-km cells occupied by American mink between 1974 and 2014, in 5-year periods, in Catalonia

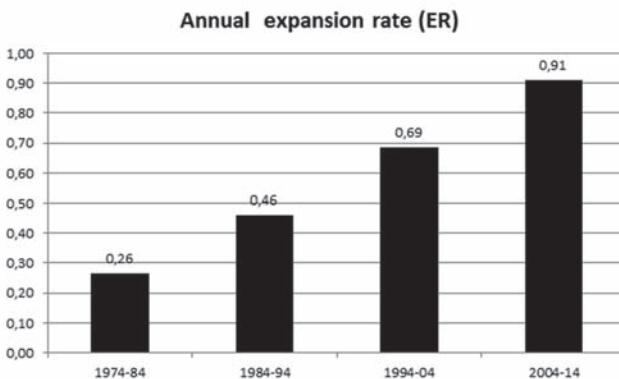


Figure 5. Annual expansion rate (ER) of American mink in Catalonia, estimated based on the number of 10×10-km cells occupied in the different 10-year periods between 1974 and 2014.

dogs, otters and birds of prey may kill mink. Inexperience and limited resources during the dispersal phase are the main factors affecting mortality. In Spain, Mañas *et al.* (2016) found mortality for all populations of mink, with no inter-population differences, to be very high: mortality in the first year of life (0+) is 0.463 and is higher than 0.50 in subsequent years, until the eighth year of life (7+), which is the highest longevity found in the wild on the Iberian Peninsula. This high mortality over the years means that very few animals reach more than 4 or 5 years of age. It appears that males have a slightly higher mortality than females at all ages (Mañas *et al.*, 2016). In Scotland, it has been found that males are more resistant to trapping and capture and that dispersed specimens may compensate for the reduction in density after trapping (Oliver *et al.*, 2016). In summary, the short reproductive cycle, the large number of offspring and high infantile and juvenile mortality, as well as high mortality at other ages, all lead to a high turnover of the population (Mañas *et al.*, 2016); this has been corroborated by European and American authors, who give a figure of three years for complete turnover of the population (Mitchell, 1961; Gerell, 1971; Dunstone & Ireland, 1996).

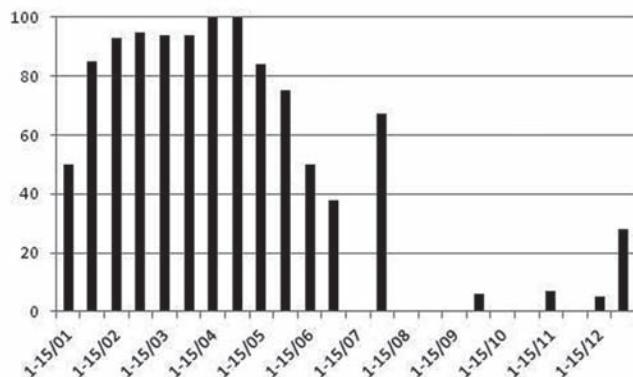


Figure 6. Percentage of sexually active males throughout the year in Catalonia, distributed in two-week periods, from 2002 to 2013.

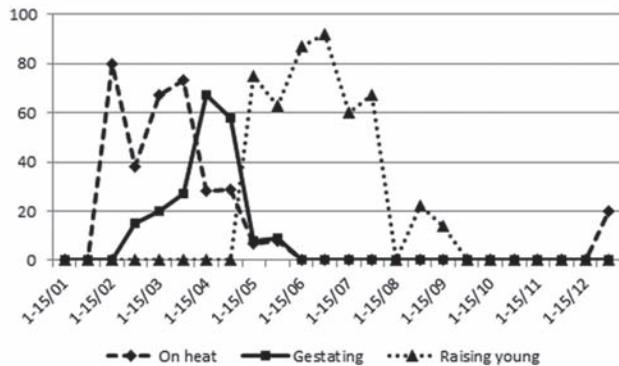


Figure 7. Percentage of females in the three reproductive states (in heat, gestating and raising young) throughout the year in Catalonia, distributed in two-week periods, from 2002 to 2013.

### Social Organization and Behaviour

In Catalonia, home ranges have been estimated at 1.19 km of river for males ( $\pm 0.73$ ) and 0.54 km for females ( $\pm 0.14$ ) (Melero *et al.*, 2008a). The animals are mainly active at night and twilight but their lack of fear of humans makes it easy to observe them during the day. Some animals are highly nocturnal and others are highly diurnal (Melero *et al.*, 2011), as if they shared the ecological niche. American mink is a species with a large dispersal capacity and a strong ability to swim and cross rivers and sections of sea in order to reach islands near the coast. For example, all of the islands within a distance of two kilometres of the west coast of Scotland have been invaded by mink (Craik, 1997; Fraser *et al.*, 2015), as have the Salvora and Cies islands in Galicia (Romero, 2009), where they have endangered the European shag (*Phalacrocorax aristotelis* (Linnaeus, 1761)) (Phalacrocoracidae) (Velando & Munilla 2008). In Scotland, dispersal distances of more than 30 km have been observed in mink (Oliver *et al.*, 2016). This represents a potential risk for the protected species living in places like the Medes Islands, such as the European shag (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*

Payraudeau, 1826), the European storm petrel (*Hydrobates pelagicus melitensis* Schembri, 1843) (Hydrobatidae) and some species of heron (*Ardelola ralloides* (Scopoli, 1769), *Egretta garcetta* (Linnaeus, 1766), *Bubulcus ibis* Linnaeus 1758 and *Ncticorax ncticorax* Linnaeus, 1758) (all belonging to Ardeidae) (Ricard Gutiérrez, per. com.).

## Habitat

In Catalonia, American mink have only been found along river courses and in wetlands. The species is highly adaptable and lives mostly in North American plant ecotones (Larivière & Jennings, 2009). Their preferred habitats in Mediterranean areas such as Catalonia have broad areas of dense vegetation along the banks of bodies of water (brambles, reeds, willow, alder, elm, etc.) and a large quantity of water. Two factors affect the choice of habitat: availability of prey and resting sites (Melero *et al.*, 2008c); the animals are very tolerant of human presence and activity. Although they live close to water, mink spend a lot of time at some distance from it (Dunstone & Birks, 1983; Lodé, 1991; Melero *et al.*, 2011), but always within the area of influence of riverbank habitats. The distribution of the species in Catalonia is most strongly determined by distance to rivers, summer rainfall, land-use diversity, annual precipitation and the minimum annual temperature (Santulli *et al.*, 2009).

## Diet

In central Catalonia, the diet of the species was composed mainly of small mammals, birds, fish and crayfish, with seasonal differences in the proportion of each item (Melero *et al.*, 2008b). Birds form a very large part of the diet in autumn/winter, accounting for 46.1 % of the biomass consumed, and crayfish (37.0 %) and fish (34.4 %) form a larger part in spring/summer (Melero *et al.*, 2008b). High densities of the American crayfish have been observed to facilitate the density of the American mink, thereby increasing its potential negative effects on biodiversity (Melero *et al.*, 2014).

## Impact, Management and Control of American Mink

The presence of the American mink in the river systems of Catalonia has a severely harmful effect on the ecological balance. In terms of predation, the American mink affects endangered, protected, fishing, hunting, farming and fish-farming species, as well as introduced and invasive species (Melero *et al.*, 2012a, 2014). The species competes ecologically with other semi-aquatic mustelids, especially the European polecat (*Mustela putorius*), which is an endangered species in Catalonia (Palazón *et al.*, 2010).

To date, a systematic approach has not been taken in the fight against this invasive species in Catalonia and the results have been highly questionable (Melero, 2007; Melero *et al.*, 2010). New Spanish legislation (Decree 630 of 2 August 2013 on the Spanish catalogue of introduced invasive species) does not allow the establishment of new farms (Decision 637/2016 of the Spanish Supreme Court) and, as there are currently no

American mink farms in Catalonia, regional legislation must be passed to prevent new farms from setting up.

Controls of American mink have been carried out irregularly in time and space in Catalonia since 2000. Studies carried out in Catalonia indicate that, in order to prevent expansion, continuous, methodical controls on a larger scale are required (Melero, 2007), such as controls in areas of interest (protected spaces) and areas within a 30-km radius of the distribution limits (Melero, 2007; Oliver *et al.*, 2016). The only method that can currently be used is live capture using cages – a selective method that only affects the American mink and does not affect other species. This system is very effective if used with floating platforms, as shown in England (Reynolds *et al.*, 2004; Bryce *et al.*, 2011) and Northern Spain, in the fight to preserve the European mink (Life Lutreola Spain, 2014). However, this system of platforms must be applied on a large scale, continuously and methodically in order to be effective enough to begin to reduce the population density. Traps should be placed in areas of no less than 30 km of river to prevent expansion by dispersing animals (Melero, 2007; Oliver *et al.*, 2016).

The partial use of traps in time and space cannot continue. This generates voids that are rapidly occupied by compensation and dispersal when trapping finishes. However, preliminary studies indicate that an annual increase of at least 50 % in captures compared to current figures is required to begin to reduce the population to low densities (Calderón, 2015).

Furthermore, mink must be trapped when the effort/capture ratio is most efficient and must be repeated at least three times in order to leave the population close to zero (Plaza & Palazón, 2013). Traps should be placed based on studies of population dynamics and the processes that regulate the population. Controls began some 15 years ago and the Catalan population of American mink is therefore relatively young (Mañas *et al.*, 2016) and females have a larger number of offspring (Melero *et al.*, 2015). It is very important to place traps before reproduction and birth, and to continue throughout the dispersal period. Capture by trapping should exceed the population growth rate and the compensation capacity of the species (Melero *et al.*, 2010).

The capture campaigns carried out must be tested each year (locations, sites, bait, attractant, etc.), as captures are high during the juvenile dispersal period yet many of these will die during the dispersal phase.

Unfortunately, the only way to fight the species is by killing mink, quickly and without causing suffering, in accordance with current Catalan, Spanish and European legislation on animal welfare.

A plan for the control of the American mink must be established and applied. This plan should include all public authorities, as well as foundations, environmental, nature, hunting, fishing and voluntary organizations. In other European countries, volunteers provide a steady workforce free from funding dependency (Bryce *et al.*, 2011). It should be understood that fighting the American mink (and other introduced invasive species) means fighting to increase biodiversity and preserve endangered species; but it also means fighting to maintain hunting and fishing populations.

Finally, some questions may be put forward, such as: is it possible to eradicate the population? Can it be controlled? Are the results to date in line with the work done? Can we increase the effectiveness of controls? Is it worth continuing with these control and eradication practices? Should work be focused only on special areas, such as protected spaces, rivers with populations of endangered species, etc.? Should we control expansion to the west to prevent the European mink from being affected?

The data obtained on expansion and the quantity of animals captured lead us to be pessimistic, as it appears that being able to control the expansion of this species in Catalonia is a chimera; however, as mentioned above, this trend can be changed with large-scale, sustained, continuous controls, and by maintaining a capture rate in excess of the recovery rate of the American mink (Melero *et al.*, 2015; Oliver *et al.* 2016).

Current control of invasive species focuses on reducing their effects on ecosystems and biodiversity. In Catalonia, it is necessary to focus on controlling the American mink where it does most harm: in protected spaces and in areas where there are species vulnerable to its predation and ecological competition (Melero, 2007). As well as controls, studies must be carried out using mathematical models to define and improve the effectiveness of the controls and their effect on the ecosystems and species involved.

## Acknowledgements

We would like to thank the Rural Agents, Rivers and Fisheries Agents, and Catalan forestry technicians, members of the Fauna and Flora Service, and the people working at the fauna centres in Torreferrussa, Aiguamolls de l'Empordà and Vallcalent, and the personnel from the Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà and the Parc Natural del Montgrí, Illes Medes i Baix Ter (Catalan government). In 2012 and 2013, we received a grant from Biodiversity Foundation (Government of Spain) to carry out studies on the effectiveness of capturing American mink and the reproduction of the species. Finally, we would like to thank all those who took part by providing data on American mink over these 40 years.

## References

- ALIEV, F. & SANDERSON, G. C. 1970. The American mink *Mustela vison* (Schreber, 1777) in the USSR. *Säugetierkunden Mitteilungen*, 18: 122-127.
- AMTISLAVSKY, S. & TERNOVSKAYA, Y. 1994. Reproduction in mustelids. *Animal Reproduction Science*, 60: 571-581.
- AARS, J., LAMBIN, X., DENNY, R. & GRIFFIN, A. C. 2001. Water vole in the Scottish uplands: distribution patterns of disturbed and pristine populations ahead and behind the American mink invasion front. *Animal Conservation*, 4: 187-194. Doi:10.1017/S1367943001001226
- BIRKS, J. D. S. & LINN, I. J. 1982. Studies of the home range of the feral mink (*Mustela vison*). *Sympos. Zoological Society of London*, 49: 231-251.
- BONESI, L. & PALAZÓN, S. 2007. The American mink in Europe: Status, impacts, and control. *Biological Conservation*, 134: 470-483.
- BONESI, L., CHANIN, P. & MACDONALD D. W. 2004. Competition between Eurasian otter *Lutra lutra* and American mink *Mustela vison* probed by niche shift. *Oikos*, 106: 19-26.
- BOWMAN, J., KIDD, A. G., NITUCH, L. A., SADOWSKI, C. & SCHULTE-HOSTEDDE, A. I. 2014. Testing for Aleutian Mink Disease Virus in the River Otter (*Lontra canadensis*) in Sympatry with Infected American Mink (*Neovison vison*). *Journal of Wildlife Diseases*, 50 (3): 689-693.
- BRYCE, R., OLIVER, M. K., DAVIES, L., GRAY, H., URGU-HART, J. & LAMBIN, X. 2011. Turning back the tide of American mink invasion at an unprecedented scale through community participation and adaptive management. *Biological Conservation*, 144 (1): 575-583.
- CALDERÓN, T. 2015. Testing control strategies in invasive species. The case of the American mink. Master's Thesis on Biodiversity Universitat de Barcelona.
- CHANIN, P. R. F. 1983. Observation on two populations of feral mink *Mustela vison* in Devon. *Mammalia*, 4: 463-476.
- CLARK, S. P. 1970. Field experience of feral mink. Yorkshire and Lancashire *Mammal review*, 1: 41-47.
- CRAIK, C. 1997. Long-term effects of North American Mink *Mustela vison* on seabirds in Western Scotland. *Bird Study*, 44 (3): 303-309.
- DELIBES, M. 1983. Distribution and ecology of the Iberian Carnivores: a short review. *Actas XV Congreso Internacional Biología y Caza*, 359-378. Trujillo, Spain.
- DELIBES, M. & AMORES, F. 1978. On the distribution and status of the Spanish carnivores. In: *II International Theriological Congress*. Brno (CSSR).
- DUNSTONE, N. 1993. *The Mink*. T&AD Poyser Ltd., London. 232 p.
- DUNSTONE, N. & BIRKS, J. D. S. 1983. Activity budget and habitat usage by coastal-living mink (*Mustela vison* Schreber). *Acta Zoologica Fennica*, 174: 189-191.
- DUNSTONE, N. & IRELAND, M. 1996. *The mink menace? A re-appraisal*. In: Putman, R. J. (eds.), *Mammals as Pests*. Chapman and Hall. London.
- EAGLE, T. C. & WHITMAN, J. S. 1987. *Mink*. P. 614-624. In: Novak, M.; Baker, J. A.; Obbard, M. E.; Malloch, B. (ed.). *Wild Fur-bearer Management and Conservation in North America*. Ontario Trappers Association - Ministry of Natural Resources, Ontario. 1150 p.
- ENDERS, R. K. 1952. Reproduction in the mink (*Mustela vison*). *Proceedings of the American Philosophical Society*, 96: 691-755.
- FISCHER, D., PAVLUVCÍK, P., SEDLACEK, F. & SALEK, M. 2009. Predation of the alien American mink. *Mustela vison* on native crayfish in middle-size streams in central and western Bohemia. *Folia Zoologica*, 58 (1): 45-56.
- GERELL, R. 1971. Population studies on mink *Mustela vison* in southern Sweden. *Oikos*, 8: 83-109.
- HENGVELD, R. 1989. *Dynamics of Biological Invasions*. Chapman and Hall, New York. 180 p.
- LARIVIÈRE, S. & JENNINGS, A. P. 2009. *Family Mustelidae (American Mink)*. P. 655-656. In: Wilson, D. E. & Mittermeier, R. A. (eds.). *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 1. Carnivores. Lynx Edicions. Barcelona. 716 p.
- LIFE LUTREOLA SPAIN. 2014. Nuevos enfoques en la conservación del visón europeo en España. Proposal LIFE13 NAT/ES/001171. Available at: <http://lifelutreolaspain.com/> [Consulted on 15/10/2016].
- LODÉ, T. 1991. Les déplacements du vison américain *Mustela vison* Schreber suivi par radiotrackin sur una rivière bretonne. *Mammalia*, 55 (4): 643-646.

- LOUKMANS, J. L. & HALBROOK, R. S. 2001. A test of the mink habitat suitability index model for riverine systems. *Wildlife Society Bulletin*, 29 (3): 821-826.
- KELLOGG, C. E., BASSETT, C. F. & ENDERS, R. K. 1948. *Mink raising*. Circ. US Dept Agrie. No. 801, 42 p.
- MACDONALD, D. W. & HARRINGTON, L. A. 2003. The American Mink: the triumph and tragedy of adaptation out of context. *New Zealand Journal of Zoology*, 30: 421-441.
- MACDONALD, D. W., MACE, G. & BARRETO, G. 1999. The effects of predators on fragmented prey populations: a case study for the conservation of endangered prey. *Journal of Zoology*, 247: 487-506.
- MAGRAMA, 2013. *Estrategia de gestión, control y erradicación del visón americano (*Neovison vison*) en España*. MAGRAMA, Madrid. 48 p.
- MAÑAS, S., CEÑA, J. C., RUIZ-OLMO, J., PALAZÓN, S., DOMINGO, M., WOLFINBARGER, J. B. & BLOOM, M. E. 2001. Aleutian mink disease parvovirus in wild riparian carnivores in Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 37 (1): 138-144.
- MAÑAS, S., GÓMEZ, A., ASENSIO, V., PALAZÓN, S., PODRA, M., CASAL, J. & RUIZ-OLMO, J. 2016. Demographic structure of three riparian mustelid species in Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 62: 119-129. Doi: 10.1007/s10344-015-0982-9.
- MARAN, T., KRUUK, H., MACDONALD, D. W. & POLMA, M. 1998a. The continuing decline of the European mink: evidence for the intraguild aggression hypothesis. P. 297-323. In: Dunstone, N.; Gorman M. L. (ed.). Behaviour and ecology of riparian mammals. *Symposium Zoological Society of London*, 71. 391p.
- MARAN, T., KRUUK, H., MACDONALD, D. W., POLMA, M. 1998b. Diet of two species of mink in Estonia: displacement of *Mustela lutreola* by *Mustela vison*. *Journal of Zoology*, 245: 218-222.
- MARAN, T., SKUMATOV, D., PALAZÓN, S., GÓMEZ, A., PÓDRA, M., SAVELJEV, D., KRANZ, A., LIBOIS, R. & AULAGNIER, S. 2011. *Mustela lutreola*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. Available at: <http://www.iucnredlist.org> [Consulted on 15/10/2016].
- MELERO, Y. 2007. Ecología i etología del visón americà (*Mustela vison*) als ecosistemes fluvials del riu Llobregat, nord-est d'Espanya. Doctoral Thesis. Universitat de Barcelona.
- MELERO, Y. & PALAZÓN, S. 2011. Visón americano □ *Neovison vison*. In: Salvador, A.; Cassinello, J. (ed.). Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Available at: <http://www.vertebradosibericos.org/> [Consulted on 15/10/2016].
- MELERO, Y., PALAZÓN, S., REVILLA, E., MARTELO, J. & GOSÁLBEZ, J. 2008a. Space use and habitat preferences of the invasive American mink (*Mustela vison*) in a Mediterranean area. *European Journal Wildlife Research*, 54: 609-617. Doi: 10.1007/s10344-008-0186-7.
- MELERO, Y., PALAZÓN, S., BONESI, L. & GOSÁLBEZ, J. 2008b. Feeding habits of three sympatric mammals in NE Spain: the American mink, the spotted genet, and the Eurasian otter. *Acta Theriologica*, 53 (3): 263-273. Doi: 10.1007/BF03193123.
- MELERO, Y., PALAZÓN, S. & GOSÁLBEZ, J. 2008c. Morphological adaptation of an invasive American mink population in Mediterranean areas of Spain. *Acta Zoologica*, 89: 47-51. Doi: 10.1111/j.1463-6395.2007.00290.x
- MELERO, Y., PALAZÓN, S., BONESI, L. & GOSÁLBEZ, J. 2010. Relative abundance of culled and not culled American mink populations in northeast Spain and their potential distribution: are culling campaigns effective? *Biological Invasions*, 12: 3877-3885. Doi: 10.1007/s10530-010-9778-8
- MELERO, Y., PALAZÓN, S., REVILLA, E. & GOSÁLBEZ, J. 2011. Winter activity patterns of an invading Mediterranean population of American mink (*Neovison vison*). *Folia Zoologica*, 60 (1): 47-53.
- MELERO, Y., PLAZA, M., SANTULLI-SANZO, G., SAAVEDRA, D., GOSÁLBEZ, J., RUIZ-OLMO, J. & S. PALAZÓN. 2012a. Evaluating the effect of American mink, an alien invasive species, on the abundance of a native community: is coexistence possible? *Biodiversity and conservation*, 21 (7): 1795-1809. Doi: 10.1007/s10531-012-0277-3.
- MELERO, Y., SANTULLI-SANZO, G., GÓMEZ, A., GOSÁLBEZ, J., RODRÍGUEZ-REFOJOS, C. & PALAZÓN, S. 2012b. Morphological variation of introduced species: the case of American mink in Spain. *Mammalian Biology*, 77: 345-350.
- MELERO, Y., PALAZÓN, S. & LAMBIN, X. 2014. Invasive crayfish reduce food limitation of invasive American mink and increase its resilience to control. *Oecologia*, 174 (2): 427-434.
- MELERO, Y., ROBINSON, E. & LAMBIN, X. 2015. Density- and age-dependent reproduction partially compensates culling efforts of invasive non-native American mink. *Biological Invasions*, 17 (9): 2645-2657.
- MITCHELL, J. L. 1961. Mink movements and populations on a Montana river. *Journal of Wildlife Management*, 25: 48-53.
- MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. 1999. *The Atlas of European Mammals*. Academic Press, London, UK. 484 p.
- OLIVER, M. K., PIERTNEY, S. B., ZALEWSKI, A., MELERO, Y. & LAMBIN, X. 2016. The compensatory potential of increased immigration following intensive American mink population control is diluted by male-biased dispersal. *Biological Invasions*. Doi: 10.1007/s10530-016-1199-x
- PALAZÓN, S. 2011. El visó europeu (*Mustela lutreola*) a Espanya: situació, biologia, ecologia i conservació. *Atzavara*, 20: 107-116.
- PALAZÓN, S. & RUIZ-OLMO, J. 1997. *El visón europeo (*Mustela lutreola*) y el visón americano (*Mustela vison*) en España*. Collection of technical reports. Spanish Ministry of the Environment. Madrid, Spain. 133 p.
- PALAZÓN, S. & MELERO, Y. 2014. Status, threats and management actions on the European mink *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) in Spain: a review of the studies performed since 1992. In: Munibe Monographs. Nature Series; 3, Publisher: Aranzadi Society of Sciences. San Sebastian. Editors: Aritz Ruiz-González, Javier López de Luzuriaga, Jonathan Rubines. P.109-118.
- PALAZÓN, S. & PLAZA, M. 2014. *Capturabilitat, selectivitat i benestar animal dels paranyts utilitzats per a la captura i control del visó americà (*Neovison vison*) a Catalunya*. Unpublished technical report. Catalan government. 15 p.
- PALAZÓN, S., PÉREZ, M., BATET, A., ARJONA, L., RAFART, E., MALO, C. & RUIZ-OLMO, J. 2010. Situación actual y evolución de la población de turón (*Mustela putorius* L., 1758) en Catalunya: 1950-2008. *Galemys*, 22 (1): 91-112.
- PHILIPPA, J., FOURNIER-CHAMBRILLON, C., FOURNIER, P., SCHAFTEAAR, W., VAN DE BILDT, M., VAN HERWEIJNEN, R., KUIKEN, T., LIABEUF, M., DITCHARRY, S., JOUBERT, L., BÉGNIER, M. & OSTERHAUS, A. 2008. Serologic survey for selected viral pathogens in free-ranging endangered European mink (*Mustela lutreola*) and other mustelids from south-western France. *Journal Wildlife Disease*, 44: 791-801.
- PLAZA, M. & PALAZÓN, S. 2013. Estudio sobre el efecto ecológico y control de una especie invasora, el visón americano: propuestas de gestión. Unpublished technical report. Asociación Visón Europeo Fundación Biodiversidad. 91 p.

- PODRA, M., GÓMEZ, A. & PALAZÓN, S. 2013. Do American mink kill European mink? Cautionary message for future recovery efforts. *European Journal Wildlife Research*, 59: 431-440. Doi: 10.1007/s10344-013-0689-8
- REYNOLDS, J. C., SHORTA, M. J. & LEIGH, R. J. 2004. Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and traps sites. *Biological Conservation*, 120 (4): 533-543.
- ROMERO, R. 2009. *Elaboración e implantación de medidas de control do visón americano (Neovison vison) en Galicia*. Unpublished technical report. Galician government. 157 p.
- RUIZ-OLMO, J. 1985. *Informe sobre la situación del visón americano (Mustela vison) a Catalunya*. Spanish Department of Agriculture. 9 p.
- RUIZ-OLMO, J. 1987. El visón americano (*Mustela vison*) en Cataluña, N.E. de la Península Ibérica. *Doñana Acta Vertebrata*, 14: 142-145.
- RUIZ-OLMO, J. & PALAZÓN, S. 1995. El visón americano, *Mustela vison* L. P. 84-86. In: Ruiz-Olmo J.; Aguilar, A. (eds.). *Atlas de los Grandes Mamíferos de Catalunya*. Lynx Ed. S.A. Barcelona. 246 p.
- RUIZ-OLMO, J., PALAZÓN, S., BUENO, F., BRAVO, C., MUNILLA, I. & ROMERO, R. 1997. Distribution, status and colonization of the American mink *Mustela vison* in Spain. *Journal of Wildlife Research*, 2 (1): 30-36.
- SANTULLI, G. 2009. *Modelización de la distribución potencial del visón americano (Neovison vison) en Cataluña*. Final Project of Master's Degree in Biodiversity. Universitat de Barcelona. 26 p.
- SANTULLI, G., PALAZÓN, S., MELERO, Y., GOSÁLBEZ, J. & LAMBIN, X. 2014. Multi-season occupancy analysis reveals large scale competitive exclusion of the critically endangered European mink by the invasive non-native American mink in Spain. *Biological Conservation*, 176: 21-29.
- SCHÜTTLER, E. 2009. Population ecology, impact and social acceptance of American mink (*Mustela vison*) a recent invasive species on Navarino Island, Cape Horn Biosphere Reserve, Chile, Leipzig. Doctoral Thesis. Technical University of München. 116 p.
- SIDOROVICH, V. E. 1992. Seasonal variation in the feeding habits of riparian mustelids in river valleys of NE Belarus. *Acta Theriologica*, 45: 233-242.
- SIDOROVICH, V. E. 1997. *Mustelids in Belarus*. Zolotoy Uley Publisher, Minsk, Belarus, 263 p.
- SIDOROVICH, V. E. & MACDONALD, D. W. 2001. Density Dynamics and Changes in Habitat Use by the European Mink and Other Native Mustelids in Connection With the American Mink Expansion in Belarus. *Netherlands Journal of Zoology*, 51 (1): 107-126.
- SKIRNISSON, K. 1989. The reproduction of feral mink in Iceland. In: *XIX International Congress of Gambrologists*. Trandher, Norway.
- VELANDO, A. & MUNILLA, I. 2008. *Plan de conservación del cormorán moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas*. Universidad de Vigo. 163 pp.
- VIDAL-FIGUEROA, T. & DELIBES, M. 1987. Primeros datos sobre el visón americano (*Mustela vison*) en el Suroeste de Galicia y Noroeste de Portugal. *Ecología*, 1: 145-152.
- YAMAGUCHI, N., SARNO, R. J., JOHNSON, W. E., O'BRIEN, S. J. & MACDONALD, D. W. 2004. Multiple paternity and reproductive tactics of free-ranging American minks, *Mustela vison*. *Journal of Mammalogy*, 85 (3): 432-439.

# OFICI DE NATURALISTA

## El soci d'Honor 2016 de la ICHN, Salvador Filella i Cornadó (Barcelona 1943 —)

Xavier Ferrer \*, \*\*

\* Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Av. Diagonal 643. 08028 Barcelona. Catalunya. A/e: xferrer@ub.edu

\*\* Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBIO). Facultat de Biologia. Av. Diagonal 643. 08028 Barcelona.

Rebut: 16.09.2016; Acceptat: 27.11.2016; Publicat: 30.12.2016

### **Resum**

Aquest any, Salvador Filella i Cornadó ha estat nomenat Soci d'Honor de la ICHN. La presentació de la seva trajectòria personal i pública fou glosada pel Dr. Xavier Ferrer el 29 de juny de 2016. Salvador Filella, taxidermista que treballà al Museu de Zoologia de Barcelona i al Parc Zoològic de Barcelona, tingué una forta influència en el món naturalista i en la gestió de la natura entre els anys 1972 i 1987. Els seus mèrits principals s'inscriuen en les disciplines d'ornitologia, cetologia i conservació del patrimoni natural (com a promotor, ànima i gestor de DEPANA en els seus primers 11 anys). Promogué molt la ciència ciutadana en l'àmbit de la fauna vertebrada, en especial, els ocells.

**Paraules clau:** Membre Honorari, ICHN, 2016, premi, mèrits, història, Salvador Filella.

### **Abstract**

#### **Honour member of the ICHN, 2016, Salvador Filella Cornadó (Barcelona 1943 —)**

This year, the Catalan naturalist Salvador Filella Cornadó has been honoured as the ICHN's Honorary Member. The presentation of his personal and public history was glossed by Dr. Xavier Ferrer on June 29, 2016. S. Filella was a taxidermist who worked at the Museum of Zoology of Barcelona and Barcelona Zoo, had a strong influence on the naturalistic world and the management of Spanish nature between 1972 and 1987. Its main merits are inscribed in the disciplines of Ornithology, Cetology, and Conservation of natural heritage (as promoter, soul and manager of the NGO DEPANA in its first 11 years of life). He promoted much citizen science in the domain of the vertebrate fauna especially birds.

**Key works:** Honorary Member, ICHN, 2016, award, merit, history, Salvador Filella.

### **Introducció**

«Els Socis d'Honor són les persones físiques de la ICHN, numeraris o no, que pels seus reconeguts mèrits científics o de promoció de les ciències de la natura, són proposats pel Consell Directiu o per deu socis de la ICHN i acceptats per l'Assemblea General per tenir aquesta distinció». Aquesta és la definició dels Estatuts actuals (Pujade-Villar *et al.*, 2015).

El 29 de juny de 2016 en l'Assemblea General de socis de la ICHN va ser oficialment nomenat Soci d'Honor de l'entitat en Salvador Filella i Cornadó (Barcelona 1943), presentat per qui això escriu (Anònim, 2016b). El text del present article correspon en part a la susdita presentació, al Zoo de Barcelona, el 29 de maig de 2014 (Ferrer, 2014), amb motiu de la publicació del seu llibre de memòries *Recordant bells temps*, editat per Jordi Sargatal i Jenar Fèlix (Filella, 2014), que abasta del 1958 al 1976, amb el nucli fort entre 1970 i 1976 (Filella, 2014).

Aquest llibre de memòries és interessant com a crònica de la situació de la protecció i coneixement de la natura en aquell temps i també com a font d'informació sobre molts

personatges del món naturalista i acadèmic (al voltant d'un centenar), al marge evidentment dels aspectes personals de Salvador Filella. El llibre reflecteix èpoques passades, on la situació de sentiment i coneixement vers la natura eren radicalment diferents a les actuals. Diverses anècdotes ho il·lustren però a mi m'agrada la de la plana 240 quan en una sortida al Montseny d'observadors d'ocells del grup del Museu de Zoologia (carregats amb binocles i alguna ullera de llarga vista per identificar les aus llunyanes), el pare de Martí Boada va dir tot alarmat al seu fill veient els ornitòlegs en la llunyania; «He vist uns espies russos mirant el poble amb llargavistes».

També hi ha un interessant llibre de ficció (Ferrer Lerín, 2005) amb dosis elevades de crònica real ja que majoritàriament és l'autobiografia del poeta Paco Ferrer Lerín, company de servei militar i de sortides de camp de Filella. En el llibre es descobreix fàcilment el naturalista amagat sota el nom de Cisquella o Sarquella. La descripció del personatge és excellent, acurada i deliciosa.

Entre les diverses entrevistes que li han fet al llarg de la seva vida professional destaca en el vessant de la conser-

vació de la natura les de Varillas (2002) i Cuyàs Robinson (2016), mentre la seva activitat com a taxidermista és mostrada per (Cols (2013). Al web de la història de l'ornitologia catalana de la UB (Ferrer, 2015) hi ha penjat sense depurar el *Curriculum Vitae* de Salvador Filella fins al 2004, i altres materials sobre el personatge (Fig.1).

## Biografia

Nascut al barri barceloní d'Hostafrancs el 1943, dins d'una família humil, en Salvador Filella començà a treballar des dels 14 anys, primer com a aprenent de dependent en una sastreria, després com a venedor de premsa (a l'igual dels grans estadistes nord-americans) i després com a aprenent de taxidèrmia en diversos tallers de Barcelona. La seva formació bàsica es va desenvolupar al grup escolar Victor Pradera i a l'institut Milà i Fontanals fins a tercer de Batxillerat. El seu activisme frenètic li impedí de fer una llicenciatura un cop veterà, tal com feren els seus companys del Zoo, Jordi Sabater o Martí Boada, malgrat els oferiments d'ajuda didàctica que li feren alguns professors de la Facultat de Biologia. Per tant, en la seva vida, altres institucions li proporcionaren formació. Una fou la milícia, ja que tal com explica, (Filella, 2014) el servei militar fou per a ell fonamental atès que aprengué algunes de les característiques de la milícia: ordre, normes, laboriositat, rigor en la feina, importància de la cohesió del grup, fidelitat al grup, importància de la jerarquia (vitall sobretot en els anys franquistes), importància de la rutina per aconseguir els objectius, etc. Altre paper formatiu menor el forniren el Museu de Zoologia, la Comissió de Cetologia de la ICHN, i la «Sección Regional Catalana de la Sociedad Española de Ornitología». El fort de la seva formació, però, fou l'autoaprenentatge mitjançant la seva afició a la lectura i les seves experiències pràctiques ja que en Salvador Filella és home d'intel·ligència preferentment pràctica. El fet d'haver estat un autodidacta el marcà profundament en la cara i la creu del seu caràcter, i en les seves mancances metodològiques que ell afrontava mitjançant una dedicació de temps inimaginable.

Desenvolupà la seva professió, majoritàriament, en el llavors anomenat Museu de Zoologia (actual Museu de Ciències Naturals de Barcelona), i en el Zoo de Barcelona. Casat, i amb una filla, les seves aficions personals entre d'altres són la història, el dibuix i l'escultura. Cultiva l'escultura principalment animalista, i ha participat fins al 2004 en vuit exposicions principalment de l'associació d'escultors professionals de Catalunya, associació de la qual ha estat secretari des del 1995 al 1999.

Persona amb un elevat esperit de servei, ha demostrat en tot moment i amb una generositat infinita en temps i diners que sempre estava disposat a donar un cop de mà a qui li demanés, a aclarir dubtes, etc. Com a mostra, el fet que ja el 1968 va formar part com a voluntari del *Cuerpo de Vigilantes Honorarios Forestales para la extinción de Incendios Forestales*, dependent del Govern Civil de Barcelona. A la intel·ligència de Salvador Filella l'ha ajudat molt disposar d'una memòria extraordinària (al servei militar s'aprengué

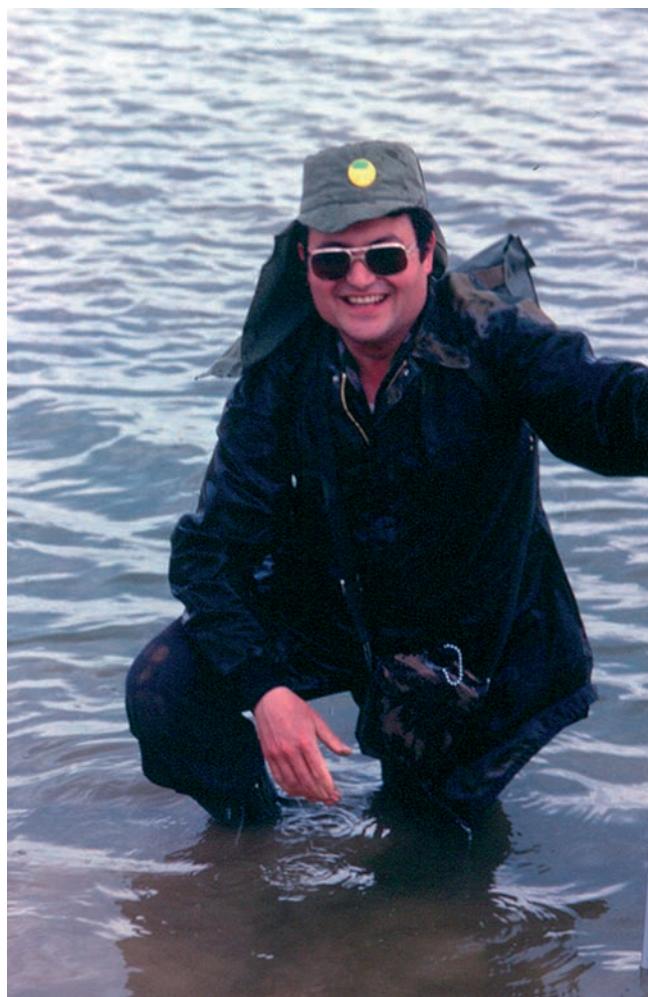


Figura 1. Salvador Filella a la llacuna de Sarinyena (Osca) el 1983 o 1984. Foto de Jaume Xampany; arxiu Xavier Ferrer.

de memòria el manual del fusell CETME, fet que li va fer guanyar molts punts.) (Filella, 2014). En les seves memòries explica: «Em vaig adonar de la importància de creure, per poder fer realitat els somnis»; altrament dit, ha estat una barreja de Quixot i Sancho Panza qui amb una tenacitat fora mida, i unes qualitats pràctiques innegables ha complert molts dels seus somnis. Per la seva experiència personal sempre ha tingut molt clar –i ho ha practicat sempre– que «Si vols estar ben servit fes-te tu mateix el llit». Finalment, una altra de les seves qualitats és la d'aprofitar al màxim els materials, personal i energia disponible de cada institució i moment, essent un expert en reciclatge *avant la lettre*. Un bon exemple fou el cas dels baguls de viatge de l'expedició a Indoxina d'Aguilar-Amat i altres tècnics del Museu de Zoologia a la dècada de 1920, els quals romanien arrambats en un recó del Museu; com que Filella no disposava ni de diners ni de bosses robustes de transport per portar materials al camp, va aprofitar els baguls per una de les primeres sortides als Alfacs –ara Punta de la Banya (delta de l'Ebre)–, el juliol de 1971 (Fig.2).

En Salvador Filella, per tots els indrets on ha passat, ha deixat una empremta de bonhomia, educació i harmonia. Dur



Figura 2. Equip de la secció d'Ornitologia del Museu de Zoologia de Barcelona a les Salines de la Trinitat (Delta de l'Ebre) el 5 de juliol de 1971, amb un seat 600 transformat en camioneta (Formichetta). De Esquerra a dreta: Lluís Colom, Carles Curto, S. Filella i X. Ferrer. Davant el gos Spot i els baguls de l'expedició a Indoxina que feu el Museu de Zoologia en els anys vint (S. XX) amb Joan B. Aguilar-Amat i Banús (1882-1936). Foto de Xavier Ferrer.

treballador tot hora a qui no li varen regalar res, fou un alumne avançat en la dura escola de la vida. Aquesta laboriositat s'acompanyava d'una energia inesgotable que recuperava amb una increïble facilitat per dormir en qualsevol substrat i hora.

### Carrera professional

El novembre de 1967 Salvador Filella entra per oposicions com a funcionari taxidermista, al Museu de Zoologia de Barcelona. Allà treballarà fins al 1984 alternant amb una altra feina al Zoo de Barcelona, on entrà el 1967 primer com a becari i després com a auxiliar pràctic al 1970, per esdevenir auxiliar tècnic el 1987 i conservador al 2001 fins a la seva jubilació el setembre de 2008.

El treball en aquestes dues institucions li permeté treure el millor de cadascuna; el nom i la categoria científica del primer, i materials i local per fer conferències al Zoo. La gran habilitat de Filella fou un aprofitament mil·limètric dels migrants recursos propis i institucionals per treballar en pro de la fauna i la natura. Així, per exemple, utilitzava per a la burocràcia el nom del Museu de Zoologia (segells i paper de carta «respectables» per ser una institució científica) i els recursos i infraestructura del Zoo de Barcelona (més popular i amb més recursos que els del Museu). Era una barreja creativa que ell definia com «ajuntar esforços i infraestructures» on a més del Zoo i el Museu hi havia la Sección Regional Catalana de la Sociedad Española de Ornitología (SEO) que de tant en tant prestava a la secció ornitològica una ullera de llarga vista, la ICHN (d'on depenia la secció de cetologia), i una miqueta al final dels setanta, la Universitat de Barcelona. Va ser un mestre en la utilització àgil de la burocràcia muntant carnets de col·laborador del Museu, fitxes de presentació a la Guàrdia

Civil, etc. En els anys setanta una carta oficial anunciant a un quarter de poble de la Guàrdia Civil que uns científics del Museu visitarien l'indret per fer prospeccions científiques, causava meravelles. Per exemple, explica Filella, que en el primer any de la creació de la Secció de cetologia una carta oficial a la direcció de la Guàrdia Civil explicitant la importància científica dels avaraments de cetacis, va aconseguir que la major part d'aquests foren comunicats a la comissió per la Guàrdia Civil. El cas extrem fou el d'un número de la Guàrdia Civil que per ordre superior restà vigilant el cos d'un cetaci varat a l'Estartit (Costa Brava) l'any 1979 tota la nit fins que «no apareciesen los científicos para hacerse cargo del cuerpo...», anècdota que explica a les planes 203 i 204 de les seves memòries (Filella, 2014). Davant les mancances i la situació política del final de la dictadura, Salvador Filella sabia trobar suports (ICONA, Guàrdia Civil, etc.).

Des del primer moment de treballar al Museu de Zoologia, es va fer càrrec de la direcció en funcions del Departament de Vertebrats (que estava sense tècnics des de la mort de Joan Baptista Aguilar Amat el 1936) i que mai va disposar de pressupost específic. Imagineu la pobresa de personal i de mitjans del Museu en aquell moment. El llibre de l'Àlex Aguilar (2013) en la seva plana 342 fa un breu i ajustat retrat de la situació física quant a la Secció de Cetologia. El deixeble de Salvador Filella, Xavier Parellada, descriuia la situació de la Secció d'Ornitologia durant els inicis dels setanta del segle XX quan el coneixement de la distribució dels ocells catalans era gairebé inexistent. Diu ell: «La secció, situada escales amunt d'una de les torres, en un recó mig amagat a un nivell superior al de la sala d'exposicions del primer pis, petit i fosc (sense finestres). Hi havia una àmplia taula de treball, mapes i fotos a les parets, un armari amb una petita biblioteca amb la revista *Ardeola*, les guies de l'Omega com la Peterson i més endavant la llavors excellent i malauradament inacabada *Fauna Ibérica del Nival* i uns arxivadors –procedents del Zoo– per les fitxes (les d'espècies i les de prospecció) –de les sortides de camp ornitològiques. Tot això sense ordinadors, ni internet, ni mòbils, ni càmeres digitals –gairebé sense càmeres fotogràfiques analògiques–, amb prismàtics i telescopis molt deficientes. Tot just les fotocopiadores començaven a existir, i fins i tot els que tenien cotxe eren pocs i molt cobejats». Malgrat aquesta situació científica i logística tan «meravellosa», molts voluntaris hi anaven els dissabtes al matí, passaven a net les fitxes de la setmana anterior, feien contactes i organitzaven les sortides del diumenge o del proper cap de setmana...

L'objectiu de Salvador Filella era clar: «l'estudi integral de la fauna de Catalunya» (Filella, 2014, p.85). La translació de l'objectiu al grup d'ornitologia era conèixer i descriure el més fidelment possible la situació ornitològica, principalment a Catalunya, en tots els seus aspectes. És a dir, que era explícit que es treballava per complir una missió científico-naturalista en sentit ampli. El gaudi es donava per suposat però l'important era la missió. Aquesta visió i les sortides pràctiques al camp, crec jo, van ser crucials per enganxar el jovent de 16 a 20 anys ja que sentia que estava fent una cosa que tenia sentit i amb un objectiu que enllaça amb el metabolisme dels joves: el gust per l'acció, per esbrinar el desco-

negut. Tots els voluntaris ens plantejàvem les prospeccions ornitològiques com aventures de descobriment d'una Catalunya quasi ignorada totalment des del punt de vista ornitològic. Aquest plantejament pràctic i la inexistentia llavors d'organitzacions que acollissin el jovent interessat per la natura a Catalunya, foren factors decisius per l'èxit aclaparador que va tenir Salvador Filella amb el jovent, impulsant una ciència ciutadana de bloc de notes i llapis. La Secció i la feina d'omplir i copiar fitxes per l'arxiu ornitològic va permetre cohesionar els aficionats que encara no coneixien ningú més i després, formar equips, crear projectes, etc.

Amb 25 anys raspats i estudis solament elementals, el taxidermista/naturalista Filella es forma i reinventa diverses vegenes i fa de tècnic qualificat de vertebrats, aixecant en escassament 10 anys un grup de prop d'un centenar de col·laboradors externs del Museu (molts d'ells estudiants universitaris) en quatre seccions actives des d'almenys el 1974-1975. La més antiga, des de 1967 aproximadament, la d'ornitologia (amb poc més de una cinquantena de col·laboradors), la d'ictiologia des de 1970, vorejava la desena de voluntaris, la secció de mastologia –feien cetologia principalment– des de 1973 (una quinzena de col·laboradors) i, finalment, la d'herpetologia amb entre 5 i 10 voluntaris. En poc més de sis anys la secció ornitològica del Museu va fer unes dues mil prospeccions de camp per tot Catalunya i part de l'Aragó. S'aplegaren uns deu mil registres amb més d'una cinquantena de col·laboradors, solament amb paper, llapis i «bolis» BIC. En aquell temps fou fonamental el paper dels directors del Zoo (Antoni Jonch) i del director del Museu de Zoologia (Francesc Español) que li permeteren màxima llibertat en la seva feina que ultrapassava de molt la d'estricte taxidermista al Museu, o la d'auxiliar tècnic de veterinària primer i conservador auxiliar després al Zoo. També en alguna ocasió el Dr. Español el recolzà explícitament com fou la campanya per salvar Es Grau (Menorca) del perill de ser urbanitzada. La situació personal i professional de l'homenatjat com a director en funcions dels vertebrats del Museu i com a dinamitzador del voluntariat, va canviar radicalment el 1978 quan el director Francesc Español es jubilà i fou substituït per Roser Nos. El model que havia funcionat fins aquell moment ja no era vàlid pel gran creixement dels voluntaris de les seccions i la manca de personal fix del Museu. Per tant, calia posar normes i una reestructuració a fons en aquesta institució científica pública, tant a l'estructura física com al funcionament del Museu. La nova directora es posà amb empenta a la feina però no va entendre mai la potència i importància de la «ciència ciutadana». Es va desmuntar en gran part la feina de Salvador Filella i les seves seccions, mentre pel camí, es va perdre informació i alguns materials valuosos, en especial de cetologia (Aguilar, 2013). En el cas de la secció d'ornitologia (Fig. 3), malgrat la dissolució oficial, encara va funcionar fins al 1981, ja que la primera part de l'organització del primer atles d'ocells nidificants de Catalunya (Muntaner *et al.*, 1984) encara es va fer al Museu tot i que després fou a la Universitat de Barcelona on es desenvolupà tot el projecte. Així doncs, podem dir que el projecte de l'atles d'ocells marca el final de la Secció d'ornitologia del Museu, on Salvador Filella romangué encara uns pocs anys més d'estricte taxidermista. El 1984 per l'aplicació de la llei d'incom-

patibilitats abandonà definitivament el Museu per centrar-se en el Zoo fins al final de la seva vida laboral.

## Publicacions

Autor de nombrosos treballs, alguns inèdits i altres publicats, el primer dels quals fou l'any 1968 sobre la nidificació al Garraf del falcó pelegrí (Filella 1968). Fins al 2004 ha publicat 74 obres de les quals 67 articles, 5 capítols o seccions de llibre i 2 llibres, un personal (Filella 2014) i un altre en coautoría; (Casinos & Filella 1984). La temàtica principal de les obres publicades fou els mamífers marins (29), l'ornitologia (14), el conservacionisme (15), la divulgació naturalista general (6), la taxidèrmia (6), els mamífers no marins (3) i l'entomologia (2). En el seu *Curriculum Vitae* (Ferrer, 2015) es pot accedir als llistat de les seves publicacions fins al 2004.

Publicà 22 treballs científics quasi tots articles. Malgrat haver dedicat molt d'esforç a l'ornitologia, va publicar molt poc sobre la temàtica; solament 4 treballs faunístics de menor, essent el més destacable sobre la cigonya (Filella, 1984b). La major part dels articles científics foren de cetologia (17) Les publicacions científiques més interessants foren precisament les de cetologia en sentit ampli com per exemple (Filella Cornadó, 1974) o (Casinos *et al.* 1977, 1981) però també algunes importants relatives a paràsits de mamífers marins com (Raga *et al.* 1982).

A cavall de les publicacions científiques i de divulgació entre mitjans dels anys setanta i mitjans dels 80, a Catalunya es publicaren llibres multidisciplinaris sintètics del patrimoni natural, com el *Llibre blanc* o *Els sistemes naturals de.....* al qual Salvador Filellà aportà també els seus coneixements. Així per exemple, va ser un dels 83 autors del *Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans* (Folch *et al.* 1976) tot i que la seva autoria de material restà amagada dins del genèric Museu de Zoologia de Barcelona. En el cas dels *Sistemes naturals de les illes Medes*, fou coautor d'un article (Ferrer *et al.* 1984) i juntament amb Lluís Paluzie fou autor de l'apèndix I, *Una possible normativa del Paratge Natural de les Illes Medes (d'aplicació exclusiva a la zona emergida)*.

La major part de les publicacions de Salvador Filella foren de divulgació, unes 52, de les quals, al marge dels llibres ja esmentats, algunes de les rellevants han estat: Filella Cornadó (1992, 1993, 1999, 2005) i Filella Cornadó & Xampany (1974). Dins d'aquestes publicacions divulgatives un bloc molt important són les relatives a temàtiques de conservació de la natura sobretot de la conservació de la fauna. Algunes de les publicacions conservacionistes destacables són: Filella Cornadó & Xampany (1975), Filella Cornadó (1982, 1984, 1985 i 1995), i Ferrer Lerín & Filella Cornadó (1979). Aquesta darrera publicació, malgrat la seva poca difusió va ser important com a model d'informe de patrimoni biològic pensat i fet per poder ser utilitzat per gestors dels usos del sòl del país. El conegut a la Universitat com a *Treball de la Comarca* va ser el primer projecte de patrimoni natural que encarregà una institució pública (de fet una comissió de diverses institucions públiques locals i estatales que posteriorment fou



Figura 3. Sala d'actes de l'ajuntament de Barcelona el 22 d'octubre de 2012. D'esquerra a la dreta S. Filella, X. Ferrer i Audrey Baker, voluntaris en els anys setanta i vuitanta de la secció d'ornitologia del Museu de Zoologia de Barcelona. Foto de Xavier Ferrer.

succeïda per la «Corporación Metropolitana de Barcelona») a la Facultat de Biologia; concretament al titular del Departament de Botànica, el Dr. Oriol de Bolòs, la direcció del qual va encomanar al jove professor Josep Maria Camarasa, amb la incorporació, també de Ramon Folch, i Ramon M. Masaüles. El projecte econòmicament era important i més encara en aquells temps (de 1972 a 1974) de penúria quasi total de la Facultat de Biologia. El *Treball de la Comarca*, «permeté equipar el Departament de Botànica amb un despatx doble per a Ramon Folch i Josep Maria Camarasa que va ser durant uns anys la seu oficiosa de la SCB i la ICHN, un Jeep (el primer vehicle de motor de què va disposar la Facultat de Ciències), la totalitat de la cartografia a escala 1:50.000 dels Països Catalans en versió Instituto Geográfico y Catastral i vol americà, la totalitat de la cobertura de fotografia aèria de Catalunya (vol americà de 1953) i de la llavors més recent de l'àrea metropolitana de 1970, més el mobiliari necessari» (Josep M. Camarasa com. pers.). La cartografia en aquell temps molt escassa, cara i preuada la varem utilitzar també molt els zoòlegs de la Facultat. Essencialment, el projecte va desenvolupar una cartografia botànica fina per primera vegada a Catalunya. El treball de Filella que inclou un mapa dels «Biotopos de l'avifauna de la comarca de Barcelona» era un complement per amorosit la part dura botànica de l'informe i poder connectar millor amb els polítics per engrescar-los en temes de conservació. Atesa la poca o nulla formació naturalista dels polítics del moment, els ocells era un grup faunístic amb més tirada i més popular i aquesta fou la raó més potent per incorporar a Salvador Filella a la publicació (Josep M. Camarasa, com. pers.).

## Activitats naturalistes

Interessat per la formació i divulgació naturalistes bàsiques, la seva vida professional està farcida de xerrades i

intervencions públiques. En total més d'un centenar d'intervencions, més de cinquanta corresponents a conferències, la primera de les quals fou sobre l'interès faunístic de la Punta de la Banya (delta de l'Ebre), el 9 de gener de 1971, a la seu barcelonina del CSIC. La participació en cursets també ha estat important, quasi una trentena molts dels quals creats per ell, com els d'introducció a l'ornitologia o els de cetologia que durant molts d'anys s'han realitzat al Zoo de Barcelona. També, a la mateixa seu, va participar com a professor en alguns cursos de primatologia, sobre fauna ibèrica o sobre el mateix parc zoològic. Aquests cursets van ser importants per explicar l'èxit fulgurant del grup ornitològic del Museu. Els primers cursets es realitzaren al Museu i a la UEC de la Gran Via (1974 i 75) però la major part es dictaren al Zoo ja que disposava llavors d'una aula, equipament inexistent al Museu. Escriu en Xavier Parellada: «Els cursets a part d'un lloc on aprendre informació, també eren un lloc de trobada i contactes, on programar sortides conjuntes i crear amistats. Jo vaig repetir dos anys seguits el mateix curset perquè m'entusiasmava.... A finals dels 70, els cursets tenien sortides pràctiques: jo vaig fer de monitor de camp, i recordo que tenia alumnes biòlegs i a mi em feia vergonya no ser-ho i fer-los de mestre... però el cert és que llavors només [a Catalunya] s'ensenyava identificació d'ocells al Museu... Cal dir que atès el caràcter autodidacta de la major part de gent, les sortides conjuntes eren la forma d'aprendre dels coneixements dels companys (enriquiment mutu)». Entre congressos, seminaris, jornades, colloquis, taules rodones o sessions informatives, fins al 2004 va fer 26 intervencions. Els temes tractats més habituals foren sobre conservació en especial al territori català, introducció al coneixement dels animals, taxidèrmia, anatomia, biologia i fauna de l'alta muntanya, etc., fent un èmfasi especial en els ocells, i mamífers marins.

Important per ell fou el tema conservacionista, desvetllat molt d'hora i que expliquen molt bé Filella *et al.* (1975), Ferrer Lerín (2005), Filella (1985) i Filella (2014). Inicialment ho canalitzà amb els carronyaires i rapinyaires d'ençà 1972, primer amb prospeccions sobre els voltors i seguidament engegant un programa amb F. Ferrer Lerín i J. Xampany sobre canyets. Com descriu Filella (1982), el primer fou a la Masana, al Prepirineu de Lleida (creat el 1972), el segon als Ports de Tortosa-Beseit (1974) i el tercer a l'Alta Garrotxa (1976). Amb aquestes accions i en col·laboració amb voluntariat, l'ICONA i després amb la Generalitat de Catalunya, Salvador Filella aconsegueix la fixació i posterior reproducció de voltors i aufranys en llibertat. Els primers canyets per voltors eren abastits amb les carronyes que Filella treia del Zoo, transportades amb els vehicles particulars dels pocs voluntaris que en tenien. Joaquim Maluquer Sostres (2008) a les planes 63 i 64 i Ferrer Lerín (2005) expliquen de manera amena aquesta faceta de la vida de Salvador Filella que durà del 1972 al 1981. També, el 1978, engegà el primer centre de recuperació de fauna (bàsicament rapinyaires) al Zoo de Barcelona, centre que el 1981 passaria el relleu a les instal·lacions de la Generalitat a Torreferrussa.

Mica en mica el vessant conservacionista fou per a ell cada vegada més important, no solament durant el seu temps

d'esbarjo sinó ampliant en bona part la seva jornada laboral que sovint depassava àmpliament les 10 hores diàries. Així fou com cap el 1974 Salvador Filella inicià, al Museu de Zoologia, els moviments per aplegar personal naturalista en sentit ampli (afeccionat i acadèmic principalment de la Facultat de Biologia) per muntar una organització no governamental en defensa del patrimoni natural (Filella, 1985). En aquest sentit la pertinença de Filella a la ICHN com a plataforma associativa d'aimants de la natura jugà un paper important. Aquesta activitat va esdevenir prioritària i gairebé obsessiva, i al 1976 fundà, amb uns 200 socis, (Anònim, 2016a) l'associació DEPANA (Associació per a la Defensa del Patrimoni Natural), de la qual, a més de ser-ne el promotor, fou secretari general i ànima de l'entitat durant onze anys (els bellugadisos anys de la transició política i social). La funció de pal de paller en temes de conservació de natura suportant situacions molt dures (en períodes grisos o foscós) defensant el manteniment del patrimoni natural és probablement una de les herències més importants de Filella (E. Carrera, com. pers.). Entre els projectes, treballs o campanyes que va impulsar amb l'associació cal destacar les corresponents als territoris dels Aiguamolls de l'Empordà, del delta de l'Ebre, del Montseny, del Montsec, les illes Medes, el Cap Norfeu, la cala Montgó, i l'Alta Garrotxa. També col·laborà en l'ordenació territorial de l'alta muntanya catalana, el manteniment de canyets per a voltors en col·laboració amb l'ICONA, la temàtica de la central tèrmica de Cubelles, etc. L'activitat dins DEPANA aportaren a Salvador Filella moments importants en la seva vida personal, com alguna entrevista amb el llavors totpoderós president Jordi Pujol, no gens fàcil per a un ecologista, però la figura de l'amic Joaquim Maluquer Sostres sempre sorgia per donar un cop de mà als naturalistes de bona voluntat. Va treballar molt per generar un associacionisme d'institucions conservacionistes a tot l'Estat espanyol, i el seu tarannà seriós, obert i alhora rigorós en el manteniment dels principis de conservació del patrimoni natural foren molt apreciats a tot l'Estat (Varillas 2002). Així fou elegit membre del Comité de Participación Pública, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de la CIMA, a Madrid entre 1982 i 1984. També va integrar el grup d'ecologistes, que, acompanyats pel catedràtic d'Ecologia Fernando González Bernáldez, l'any 1983, van ser rebuts pel president del Govern d'Espanya, Felipe González. Sobre la seva activitat a DEPANA vegeu també (Filella 1984 i 1985), (Anònim 2016a) i (Cuyàs Robinson 2016).

Promoure l'associacionisme en totes les activitats que tocava, formava part del seu caràcter. Així s'afilià a la Institució Catalana d'Història Natural ja des del 1972, Salvador Filella va col·laborar molt activament amb la ICHN, principalment entre 1973 i 1984. La seva feina a la ICHN va consistir en la pertinença a dues comissions. D'una banda la Comissió d'Ornitologia de vida esllanguida i curta (de 1976 a 1982), pensada sobretot com un paraigües, i continuació de la secció del Museu de Zoologia que es veia en dispersió. Salvador Filella solament hi col·laborà creant el dibuix de l'emblema de la Comissió, el còlit negre, seleccionat en part pels problemes pressupostaris que obligava a una espècie en blanc i negre. Les poques etiquetes de la comissió que s'editaren,

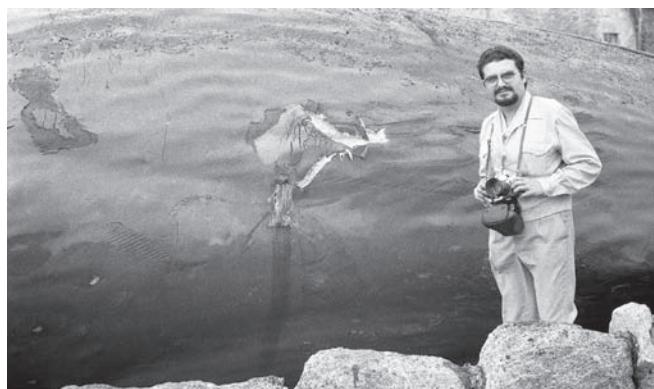


Figura 4. Salvador Filella amb un catxalot a la factoria balenera de Caneliñas en Cee (A Coruña) el 1974. Foto de Jaume Xampeny; arxiu Alex Aguilar.

gairebé mai foren utilitzades. En canvi Filella tingué un paper rellevant com a impulsor i membre destacat de la Comissió de Cetologia, primer grup d'estudi sobre cetacis a Catalunya, concebut a les darreries de 1972 i creat oficialment el 1973 (Fig. 4). Per a Filella crear i formar part de la Comissió de Cetologia de la ICHN fou, tant en l'aspecte personal com en el científic, molt important per tal com va treballar directament i conjunta amb diversos professors de la UB. Essencialment es dedicà a mesurar, dibuixar i descriure cetacis varats i alguns caçats a la factoria balenera de Galícia llavors encara en actiu. El llibre *Chiman* (Aguilar, 2013, p. 342) dóna una pinzellada de la creació i funcionament del grup de cetologia.

Altres activitats relacionades amb la natura foren les artístiques en especial el dibuix, present a molts indrets dels rètols del Zoo. Per exemple va dibuixar totes les espècies d'ànecs del primer *Atles dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra* (Muntaner et al., 1984). També la creació de fitxes identificadores d'espècies era important per a Filella, com fou el cas de fitxes que realitzà amb dibuixos de Marisa Bendala per facilitar la identificació de cetacis al mar. Aquestes fitxes foren publicades el 1985 conjuntament amb DEPANA i el Centre de Recuperació i Investigacions Submarines (CRIS).

Amb referència al muntatge de peces taxonòmiques i exemplars dissecats la seva feina va ser molt gran tant al Zoo com al Museu de Zoologia. Destacaré solament dues feines hercúlies que foren el muntatge de dues balenes (rorquals comuns). La primera el 1982, una femella de 13 m que topà amb un vaixell i fou remolcada fins al port de Barcelona. L'esquelet primer va estar al delphinari del Zoo i després fou regalat a la Facultat de Veterinària de la UAB, on va ser muntada de nou pels estudiants. La segona, el 1984, fou una altra femella de 19 m embarrancada a la gola del riu Llobregat i que fins a l'actualitat ha restat muntada als jardins de davant de l'edifici de la direcció del Zoo.

## Importància de la seva petja en la societat

La seva vàlua ha tingut diversos reconeixements, els dos primers el 1984 en forma de dedicàries grupals en llibres



Figura 5. Acte de nomenament de Salvador Filella com a soci d'honor de la ICHN 2016 el 29 de juny de 2016 en reconeixement de la seva tasca d'impulsor de l'estudi i conservació de la fauna vertebrada catalana durant els anys setanta i vuitanta del segle XX. Foto de Xavier Ferrer.

amb molts autors com foren el primer *Atles dels ocells nidificants de Catalunya* (Muntaner *et al.* 1984), i el volum d'actes del II Congrés de Rapinyaires Mediterranis, celebrat l'any 1982 a Barcelona (organitzat pel CRPR, sorgit de la Secció d'Ornitologia del Museu) pel seu paper –conjuntament amb Paco Ferrer Lerín– com a pioner en l'estudi dels rapinyaires a Catalunya (CRPR 1984).

Pel que fa a premis formals el primer fou el 1988 quan en deixar la Secretaria General de DEPANA en fou nomenat Soci d'Honor. El 1996, la Direcció General de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, el distingeix amb el Premi Nacional de Medi Ambient per la seva trajectòria en defensa del patrimoni natural de Catalunya. El 17 de desembre de 2004 amb ocasió del cinquantenari de la fundació de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE), en un acte sobre els 50 anys d'ornitologia a Catalunya, a la Pedrera a Barcelona, la SEO li donà una placa «En reconeixement i agraiament pel [seu] valuós treball a favor de l'ornitologia a Catalunya». L'any 2013 fou nomenat Soci Honorari del Amics del Museu de Zoologia. La darrera distinció ha estat el nomenament com a Soci d'Honor de la Institució Catalana d'Història Natural, el 2016 (Anònim, 2016b) (Fig.5)

La seva projecció més forta sobre la societat abasta els anys setanta i vuitanta del segle XX; uns vint anys entre la creació informal de la unitat de Vertebrats del Museu de Zoologia el 1967-1968 fins a l'abandonament de la Secretaria General de DEPANA el 1988.

Quatre eixos per a mi marquen l'actuació personal de Salvador Filella:

1– Va fer possible el somni de desenvolupar l'afició/voació per la fauna al jovent que no sabia ni per on començar. Els va ajudar a esdevenir naturalistes mitjançant l'eina de l'experiència vital amb sortides de camp, curssets i proporcionant local on compartir els interessos naturalistes. Al Museu de Zoologia, joves universitaris interessats en el coneixement dels vertebrats varem trobar el caliu que ens ne-

gava la Universitat d'aquell moment. Salvador Filella, com a conseqüència de la seva activitat, va propiciar la creació d'un planter de dirigents, investigadors, professors d'Universitat i naturalistes que esdevindrien posteriorment tècnics en les administracions, que en la dècada dels vuitanta pujarien l'ornitologia catalana al nivell professional i molts dels quals encara estan/estem al peu del canó. També s'originaren al Museu grups ornitològics o naturalistes locals potents, com els de l'Empordà, la Garrotxa, Barcelona, el Baix Llobregat, i el Vallès. També, entre d'altres, s'originaren a la secció de Filella el Centre de Recerca i Protecció de Rapinyaires i el Grup Català d'Anellament, que esdevindria l'actual Institut Català d'Ornitologia.

2– Va potenciar l'estímul pel treball de camp de vertebrats a Catalunya, especialment l'ornitologia i la cetologia. Salvador Filella va potenciar l'estudi i protecció dels ocells rapinyaires i aquàtics, i entre d'altres indrets, prospectà a fons els Ports de Beseit, els Aiguamolls de l'Empordà i el delta de l'Ebre. Com a productes derivats en part de la seva activitat cal esmentar el primer *Atles ornitològic de Catalunya*, el 1984 (Muntaner *et al.*, 1984, p.7), i el volum 12 i alguns apartats del 13 de la *Història natural dels Països Catalans* editats per la Fundació Encyclopédia Catalana.

3– Va impulsar la creació i desenvolupament de la primera ONG de defensa del patrimoni natural a Catalunya (DEPANA), pilar fonamental del moviment de conservació de la natura a la transició. En la fundació de DEPANA varen convergir ecòlegs, botànics, zoòlegs i urbanistes, creant sinergies entre persones i disciplines.

4– Va treballar molt en el desenvolupament i manteniment de la ciència ciutadana mitjançant la col·laboració i la formació de voluntaris especialment en l'estudi dels ocells, en un moment de gran efervescència social, política i nacionalista. Fou el continuador d'una primera tasca en ciència ciutadana (*avant la lettre*) iniciada el 1954 per la *Sección Regional Catalana de la Sociedad Española de Ornitología*.

Podem resumir en síntesi que en Salvador Filella fou un *outsider* del món naturalista i científic que amb la gran rapidesa amb què pujà el seu fort activisme, generà alguns enemics que veien com en els anys setanta un no llicenciat sense gairebé res havia aixecat un petit imperi de voluntaris, il·lusió, entusiasme i informació zoològica de primera mà. Altruista convençut, tingué també molts amics i simpatitzants fora i dins el món acadèmic, tals com el Dr. Ramon Margalef, el Dr. Jacint Nadal o el Dr. Ramon Folch. Ell però tenia clar que les proves que volia superar a la vida se les posava ell mateix i el que pensés l'entorn no modificava gaire el seu comportament. Creia en l'obra feta i no en la xerrameca, aplicant sempre la dita incorrectament assignada al Quixot; «*Ladran, luego cabalgamos*».

## Agraïments

El meu agraiament principalment a Salvador Filella, Xavier Parellada, Isabel Munujos i Fundació Barcelona Zoo. Puntu-

alment també m'han ajudat Àlex Aguilar, Josep M. Camara-sa, Enric Carrera, Ramon M. Masalles i Jordi Sargatal.

## Bibliografia

- AGUILAR, A., 2013. *Chimán: la pesca balenera moderna en la Península Ibérica*. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona. 374 p.
- ANÒNIM, 2016a. DEPANA 40 anys en lluita. *L'Agró Negre* 32: 11-13
- ANÒNIM, 2016b. Nomenament de Salvador Filella com a Soci d'Honor. *Notícies de la Institució – Circular de la ICHN*, 126: 11-12.
- CASINOS, A. & FILELLA, S., 1981. Notes on Cetaceans of the Iberian coasts; IV. A specimen of *Mesoplodon densirostris* (*Cetacea Hyperodontidae*) stranded on the Spanish Mediterranean littoral. *Säuge-tierk. Mitt.* 29: 61-67.
- CASINOS, A., MONTULL, R. & FILELLA, S., 1984. *Los Cetáceos*. Ed. PENTHALON. Madrid. 151 p.
- CASINOS, A., FILELLA S. & PELEGRÍ, J., 1977 Notas sobre cetáceos de las aguas ibéricas I. Sobre un ejemplar de *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) (*Cetacea, Balaenopteridae*) capturado frente a las costas gallegas. *Miscel·lània Zoològica* 4: 299-303.
- COLS, C., 2013. El taxidermista municipal. Disponible a <http://www.elperiodico.cat/ca/noticias/barcelona/salvador-filellataxidermista-municipal-2376176#>. [Data de consulta: 30 agosto 2016].
- CRPR, 1984. *Rapinyaires Mediterranis II*. Ed. Centre de Recerca i Protecció dels Rapinyaires Mediterranis. Barcelona. 272 p.
- CUYÀS ROBINSON, J., 2016 . Converses amb els socis, Salvador Filella i Cornadó. *L'Agró Negre* 32: 14-15
- FERRER X., 2015. Història de l'ornitologia catalana Disponible a [http://crai.ub.edu/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-biologia/historia-ornitologia-catalana/personatges#personatges\\_filella](http://crai.ub.edu/coneix-el-crai/biblioteques/biblioteca-biologia/historia-ornitologia-catalana/personatges#personatges_filella). [Data de consulta: 3 agosto 2016].
- FERRER X., 2014. *Pròleg. Salvador Filella, un pioner de la conservació de la natura catalana*. P. 9-13. In Filella 2014, Recordant bells temps. Brau Edicions. Figueres. 404 p.
- FERRER,X, FILELLA, S. & XAMPENY, J., 1984.*Ornitofauna de les illes Medes*. P.277-289. In Ros, J., Olivella, I. & Gili, J.M. (eds.). Els Sistemes Naturals de les Illes Medes, Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 829 p.
- FILELLA, S. & FERRER LERÍN, F.,1979. *La fauna vertebrada de la comarca de Barcelona y entorno inmediato (con exclusión de sus aguas)*.P 97-157. In Camarasa, J. M., Folch, R. & Masalles, R. M. El Patrimonio Natural de la Comarca de Barcelona. Medidas necesarias para su protección y conservación. (Los recursos renovables terrestres). Corporación Metropolitana de Barcelona.
- FERRER LERÍN, F., 2005. *Níquel*. Mira Editores, Zaragoza. 228 p.
- FILELLA, S., 1982. Comederos de buitres en Catalunya. *Quercus* 3: 21-22.
- FILELLA, S., 1984. La Liga para la Defensa del Patrimonio Natural en Catalunya. *Quercus* 13: 48-50.
- FILELLA, S., 1984b. *Cigonya blanca*. P. 41-42. In Muntaner, J., Ferrer, X. & Martínez-Vilalta, A. Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra. Ketres Ed. Barcelona. 323 p.
- FILELLA, S., 1985. DEPANA el grupo que recibió el mandato de coordinar lo incoordinable. *Quercus* 20: 32-34.
- FILELLA, S., 1993. Cetacis citats recentment al desert d'Almeria, *Zoo Club*, 20; 16-17
- FILELLA, S., 1999. Últimas citas de lobo en la comarca gerundense del Ripollés. *Quercus* 157: 26-27.
- FILELLA, S., 2005. La importància de les races de bestiar domèstiques per a l'home. *Zoo* 52:31-35
- FILELLA CORNADÓ, S., 1968. Nota sobre la nidificación en el Garraf del *Falco peregrinus brookei* Sharpe. *Miscel·lània Zoològica* 2 (3): 12-13.
- FILELLA CORNADÓ, S., 1971. Datos biométricos y morfológicos del *Ziphius cavirostris* Cuv. hallado en la playa de Badalona, prov. Barcelona, España, el día 20 de marzo de 1970. Cetacea Ziphiidae. *Miscel·lània Zoològica* 3 (1):77-83.
- FILELLA CORNADÓ, S., 1974. Esquema comparativo para la identificación de las 4 especies de Balenopteridos citados en las costas de la Península Ibérica y datos biométricos de la *Balaenoptera borealis* Lesson 1828, hallada en el Delta del Ebro el día 25 de septiembre de 1973. *Miscel·lània Zoològica* 3 (4): 171-176
- FILELLA CORNADÓ, S., 1992. DOSSIER ANTONI JONCH. Antoni Jonch i el Zoo de Barcelona. *Lauro* 4: 46-47
- FILELLA CORNADÓ, S., 1995. *Tot recordant una Setmana Santa de 1967...* *El Bruel*, 10: 29
- FILELLA CORNADÓ, S., 2014. *Recordant bells temps: El Museu de Zoologia i el Zoo de Barcelona com a precursores de la protecció de la Fauna a Catalunya*. Brau Edicions. Figueres. 404 p.
- FILELLA CORNADÓ, S. & XAMPENY, J., 1974. La comisión de cetología en el seno de la "Institució Catalana d'Història Natural" *Inmersió y Ciència* 7 (1): 7- 30.
- FILELLA CORNADÓ, S. & XAMPENY, J., 1975. Problemática de la conservación de las aves carroñeras. *Zoo*, 22: 21-23
- FOLCH, R. (ed) et al.,1976. *Natura ús o abús. Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans*. Ed. Barcino 574 p.
- MALUQUER SOSTRES, J., 2008. *Conèixer i estimar els ocells*. Ed. Pòrtic, 229 p.
- MUNTANER, J., FERRER, X. & MARTÍNEZ-VILALTA, A.,1984. *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Ketres Ed. Barcelona. 323 p.
- PUJADE- VILLAR, J. & MUNUJOS, I., 2015. Els socis d'Honor de la ICHN, aquest any, Jordi Ribes i Rius. *Butlletí ICHN* 79:165-179.
- RAGA, J.A., CASINOS A., FILELLA S., RADUÁN M. A., 1982. Notes on Cetaceans of the Iberian coasts. V. *Crassicauda grampicola* Johnston and Mawson, 1941 (Nematoda) cause of injuries in the pterygoids of some specimens of *Grampus griseus*. *Säuge-tierk. Mitt.*, 30: 315-318
- VARILLAS, B., 2002. Salvador Filella, *Los orígenes del conservacionismo catalán*. *Quercus* 196: 6-8.

## IN MEMORIAM

# Jordi Ribes Rius

(Barcelona, 11.10.1930 – 5.06.2016)



La primera setmana del passat mes de juny ens va deixar Jordi Ribes Rius, una persona molt estimada per tots el qui el conequeren, ja fos per raó de la seva professió (va exercir com a dentista fins a finals dels 90), o per la seva passió, els insectes en general, però particularment centrada en els heteròpters.

Fill únic de Lluís i Dolors, va anar a les Escoles Pies de Sant Antoni. Els estudis universitaris, possiblement per la influència de la professió paterna (el seu pare era mecànic dentista), els va fer de Medicina i Cirurgia a la Universitat de Barcelona, on s'hi va llicenciar el 1956. Per doctorar-se va haver-se de traslladar a Madrid, única ciutat de l'Estat Espanyol que en aquell moment podia emetre aquest títol universitari.

Molt probablement els estius als Torms, vila nadiua de la família materna, van contribuir a desvetllar-li l'interès per l'entomologia. Al Museu de Zoologia de Barcelona hi trobà l'escalf i l'impuls per desenvolupar-lo, sota el tutoratge de Francesc Español, eminent coleopteròleg que amb el seu carisma i profund coneixement, aglutinava al seu entorn un grup de joves entusiastes. Eren el que col·loquialment en Jordi anomenava «la gent del Museu», amb els quals compartia partides de cacera, estones de conversa, i finalment una amistat i col·laboració que van durar per sempre més, afavorida per la cita setmanal els dissabtes al Museu, si no hi havia cap contratemps que li ho impedís.

Un cop ben decidit a dedicar-se a l'estudi dels heteròpters, no dubtà a posar-se en contacte amb tots els experts d'aquest grup, de qui és convidat i hoste en nombroses ocasions: Wagner, Weber, Remane, Eckerlein, Göllner-Scheiding, Schmitz, Péricart... només per esmentar-ne alguns.

Per raons de professió i familiars, tenia poques ocasions de fer llargues sortides ja fos per collectar insectes, o per assistir a reunions internacionals. Això no va ser obstacle per reunir una fabulosa col·lecció, que conté fauna ibèrica principalment, però també d'altres indrets dins i fora del continent europeu. Això fou possible per l'intens intercanvi amb altres heteropteròlegs d'arreu del món. Sens dubte el seu natural afable, unit a la facilitat que tenia pels idiomes, afavoria aquesta relació fluïda, primer epistolàrment per correu postal, però més endavant adaptant-se als nous temps i incorporant amb naturalitat l'ús del correu electrònic. Per altra banda, quan algú mostrava interès pels heteròpters, sabia que en Jordi es brindaria a fer-li costat en les seves primeres passes per anar coneixent el grup. Va ser la meva pròpia experiència en iniciar-me en l'estudi dels Mirids, la família més àmplia d'heteròpters. Però d'altres investigadors podrien fer la mateixa afirmació, com ara Maria Ángeles Vázquez, Manuel Baena, Bernardo Casaseca, Santiago Pagola-Carte, i més recentment Francesc Gessé, Luis Mata, Diego Fernández Ruiz o Marcos Roca-Cusachs, per només esmentar-ne alguns dins de l'Estat Espanyol.

Jordi veié molt interessant la constitució de la International Heteropterist Society, per iniciativa de diversos especialistes nord-americans, fins al punt que va assistir a dos de les seves reunions quadriannuals («Quadrennial Meetings»): el de Sant Petersbutg el juliol del 2002 (Fig. 1), organitzat per Izya Kerzhner (amb qui tenia una molt bona sintonia personal, cosa ben fàcil perquè el mateix Kerzhner era un gran savi d'una extrema senzillesa, com vaig tenir ocasió de verificar personalment en aquest Meeting), i el de Wageningen el



Figura 1. Al II Quadrennial Meeting de la International Heteropterist Society, celebrat a S. Petersburg (Rússia) el 2002. D'esquerra a dreta, Jean Péricart, Jordi Ribes i P.V. Putshkov. (Foto E. Ribes).

juliol de 2006, organitzat per Berend Aukema (ben conegut de tots els especialistes per ser l'editor del Catàleg Paleàrtic d'Heteròpters). I un dels goigs més grans que li van proporcionar aquests meetings va ser la trobada amb molts col·legues dels quals coneixia potser la lletra manuscrita, però mai havia pogut saludar en persona. I a la inversa, molts d'aquests col·legues varen quedar agradablement impressionats del tarranà bonhomíos d'en Jordi.

L'activitat de recollecció la va mantenir sempre (Fig. 2), fins que la seva malaltia li ho va impedir els últims anys. Tant era que fos aprofitant una sortida familiar, uns dies a la seva casa de Valldoreix, com una partida estrictament entomològica amb la «gent del museu» o altres col·legues de pas per Barcelona, no perdia ocasió per espolsar aquesta o aquella planta, per si hi havia algun tresor. Com així succeïa més d'una vegada, segons comentava amb un to de sorpresa, admirat ell mateix de la sort d'aquella captura rellevant. No és un mèrit menor la pulcritud de les preparacions i de l'etiquetatge (molt meritori aquest darrer abans de l'ús de l'ordinador),



Figura 2. A Ribera d'Ebre (2002) (Foto S. Pagola-Carte).



Figura 3. Els dietaris amb les anotacions de la seva activitat amb els heteròpters. (Foto E. Ribes).

probablement perquè les seves mans estaven molt ensinistrades als moviments precisos per exercir amb eficàcia i èxit la seva professió de dentista.

En Jordi era extremadament meticulós. De nou segurament pel seu aprenentatge com a metge, tenia per costum portar un dietari (Fig. 3) on anotava tot el que succeïa i era rellevant pels heteròpters: conclusions del seu treball, temes pendents, idees per desenvolupar, resum de les cartes rellevants que havia rebut, les respostes seves, detalls de captures, etc., etc., etc... un autèntic resum de la història de l'heteropterologia com a mínim europea en els aproximadament darrers 60 anys.

Casat l'any 1969 amb la biòloga Josefina Español, filla de Francesc, van tenir una filla, l'Eva, que també va triar la carrera de biologia (Fig. 4). En Jordi va tenir en la seva esposa, i més tard també en la seva filla un recolzament continuat a les seves tasques entomològiques, que marcaven la vida familiar. Pare i filla són coautors de nombrosos treballs, tant faunístics com taxonòmics. A més, l'Eva va doctorar-se per la Universitat de Barcelona amb una investigació sobre els heteròpters de Collserola, cosa que com és natural plagué molt als seus pares i avis, pel que suposava de continuació de la tradició entomològica a la família.

Fou soci de la Institució Catalana d'Història Natural (que el nomenà soci d'honor el 2 de juliol de 2015), de la Asociación Española de Entomología, de la Sociedad Entomológica Aragonesa, de la Gipuzkoako Entomología Elkartea/Asocia-



Figura 4. Amb la seva esposa Josefina Español, i la seva filla Eva (1974). (Foto: família).

ción Gipuzkoana de Entomología, de la Société Entomologique de France, de la International Heteropterists' Society, de la Société Royale Entomologique de Belgique, i dels Amics del Museu de Zoologia de Barcelona.

L'extensa col·lecció i la no menys extensa biblioteca d'en Jordi, que és el que ens queda de la seva tasca investigadora, han estat cedides desinteressadament per la seva esposa Josefinà i la seva filla Eva al Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de la Universitat de Barcelona (CRBA), emplaçat a la Facultat de Biologia. Des d'aquestes ràtules ens hem fem ressò i en volem donar les gràcies a tots els que ho han fet possible, per què d'aquesta manera s'assegura que aquest preuat patrimoni entomològic queda degudament conservat i a disposició dels especialistes

La redacció d'aquesta nota ha estat possible gràcies a Merce Durfort, Hahnes Günther, Ernst Heiss, Juli Pujade-Villar, Eva Ribes, Jean-Claude Streito i M. Ángeles Vázquez per cedir-nos fotografies i contar-nos detalls de la vida de Jordi Ribes; també he de reconèixer a Xanti Pagola-Carte, a més dels motius anteriors, la seva inestimable ajuda en esmenar els errors del llistat bibliogràfic i d'espècies dedicades o descrites i també per la generositat en l'ús de materials publicats a Heteropterus Revista d'Entomologia (2011) amb motiu del 80è aniversari de Jordi Ribes.

Marta Goula \*

\* Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals i IRBio, Avda. Diagonal 643, 08028-Barcelona (Catalunya). A/e: mgoula@ub.edu

## Contribucions científiques

Consignem aquí 156 articles en publicacions periòdiques o volums de congressos (en aquest darrer cas, sempre que no es tracti del resum). Una mica menys de la meitat han aparegut en revistes catalanes o espanyoles, una quarantena en revistes internacionals, gairebé una cinquantena són capítols de llibre, i 3 són llibres. J. Ribes va signar com a únic autor en més de 50 de les seves publicacions, i més d'un centenar les ha fet en col·laboració, que van produir-se sobre tot a partir del 1988. D'aquestes publicacions compartides, més del 75 % ho estan amb algun de tots els heteropteròlegs espanyols, mentres que l'altra quarta part les signa amb autors estrangers. On s'escau, s'indiquen els tàxons que s'hi descriuen. El nombre total de tàxons actualment vàlids és 2 gèneres i 51 espècies i subespècies d'heteròpters.

RIBES, J. 1961. Contribución al estudio de los Reduviidae de Cataluña. I. *Miscellània Zoològica*, 1 (4): 57-73.

RIBES, J. 1962. Avance al estudio de los redúvidos de Cataluña. Actas del 3er Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos. Gerona: 151-154.

RIBES, J. 1963. Contribución al estudio de los Reduviidae de Cataluña. II. *Empicoris soror* (Pt.), nueva especie para la fauna europea. *Miscellània Zoològica*, 1 (5): 45-47.

WAGNER E. & RIBES, J. 1964. Heterópteros. En: Español, F. Sobre el poblamiento entomológico de las islas Medas. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 36: 74-80.

RIBES, J. 1965a. Heterópteros. In: Español F. Sobre el poblamiento entomológico de la isla Plana o de Nueva Tabarca. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 39: 10-14.

RIBES, J. 1965b. Hémiptères de Majorque. *Rapports et Procès-verbaux des réunions de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée (C.I.E.S.M.M.)*, 18 (2): 543-544.

RIBES, J. 1965c. Hemípteros de Mallorca. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada* 39: 71-95.

RIBES, J. 1965d. Un nuevo *Brachynema* ibérico. *Miscellània Zoològica*, 2 (1): 59-61.

*Brachynema espinoli* J. Ribes, 1965 (València: Alacant; Múrcia). Sinonimitzada a *Brachynema purpureomarginatum trigutatum* Fieber, 1870 a Ribes & Sauleda (1979).

RIBES, J. 1967a. Deux nouveaux Tingidae (Hemiptera, Heteroptera) ibériques. *Miscellània Zoològica*, 2 (2): 35-39.

*Derephysia emmanueli* J. Ribes, 1967 (Castella-Lléó: Sòria). Sinonimitzada a *Derephysia (Derephysia) foliacea foliacea* (Fallén, 1807) a Péricart (1978).

*Dictyla lithospermi* J. Ribes, 1967 (Catalunya: Lleida).

RIBES, J. 1967b. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). I. *Miscellània Zoològica*, 2 (2): 41-46.

RIBES, J. 1968. Notas sobre arádidos ibéricos (Hemiptera, Heteroptera). *Graellsia*, 24: 137-141.

RIBES, J. 1971. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). II. *Miscellània Zoològica*, 3 (1): 21-26.

RIBES, J. 1972a. *Artheneis wagneri* nov. spec. (Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae). *Miscellània Zoològica*, 3 (2): 43-45.

*Artheneis wagneri* J. Ribes, 1972 (Catalunya: Lleida).

RIBES, J. 1972b. Contribution à l'Étude des Hémiptères d'Aigües Tortes. *Actes du Quatrième Congrès International d'Études Pyrénéennes*. Pau-Lourdes (1962).

RIBES, J. 1973. Sobre *Empicoris salinus* (Lindberg, 1932) (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Emesinae). *Miscellània Zoològica*, 3 (3): 33-42.

*Empicoris salinus cubitalis* J. Ribes 1973. Sinonimitzada a *Empicoris mediterraneus* Hoberlandt, 1956 per Putshkov & Ribes (1992).

RIBES, J. 1974a. Sobre *Piesma rotundata* Horváth, 1906 y formas afines. *Graellsia*, 27 (1971): 79-89.

RIBES, J. 1974b. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). III. *Miscellània Zoològica*, 3 (4): 11-19.

RIBES, J. 1975. Deux espèces nouvelles du genre *Dictyonota* Curtis (Hemiptera, Tingidae). *L'Entomologiste*, 31 (3): 108-115.

*Dictyonota (Kalama) moralesi* J. Ribes, 1975 (Illes Canàries: Tenerife). Transferida per Péricart (1982) a *Kalama Moralesi* (J. Ribes, 1975)

*Dictyonota (Kalama) pardoii* J. Ribes, 1975 (Marroc). Sinonimitzada amb *Kalama coquereli* Puton, 1876 per Péricart (1979).

RIBES, J. 1976a. Sobre el género *Noualhieria* Puton 1889 (Hemiptera, Lygaeidae). *Miscellània Zoològica* 3 (5): 87-96.

*Noualhieria herbanica* J. Ribes, 1976 (Illes Canàries: Fuerteventura).

RIBES, J. 1976b. Dos míridos nuevos de la provincia de Alicante (Insecta, Heteroptera). *Mediterranea*, 1: 33-46.

*Compsidolon (Apsintophylus) sauledai* J. Ribes, 1976 (Va-

## BIOGRAFIA

- lència: Alacant). Transferida a *Solenoxyphus* per Wagner & Weber (1978); sinonimitzada amb *Psallopsis femoralis* Reuter, 1901 per Carapezza & Ribes (2004).
- Laurinia elongata** J. Ribes, 1976 (València: Alacant). Sinonimitzada amb *Laurinia camponotidia* (Lindberg, 1940) per Linnauvori (1996).
- RIBES, J. 1977a. *Heteròpters cavernícoles*. Comunicacions 6è Simposi d'Espeleologia i Bioespeleologia, Terrassa: 121-124.
- RIBES, J. 1977b. Avance a la revisión del género *Brachynema* Mulsant & Rey, 1852 (Heteroptera, Pentatomidae). *Miscellània Zoològica*, 4 (1): 135-137.
- RIBES, J. 1977c. Un mírido nuevo y otro ya conocido del País Valenciano (Insecta, Heteroptera). *Mediterranea* 2: 29-34.
- Agnocoris eduardi** J. Ribes 1977 (València: Castelló).
- RIBES, J. 1978a. Una especie nueva de Canarias del género *Dictyonota* Ct. (Heteroptera, Tingidae). *Vieraea* 7 (2): 109-114.
- Dictyonota (Kalama) oromii** J. Ribes, 1978 (Illes Canàries: Fuerteventura); actualment *Kalama oromii* (J. Ribes, 1978).
- RIBES, J. 1978b. Un mírido nuevo de las islas Selvagens (Insecta, Heteroptera). P. 139-144. In: F. García-Talavera (Ed.). *Contribución al estudio de la Historia Natural de las Islas Salvajes*. Museo de Ciencias Naturales. Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife. 209 p.
- Phytocoris (Eckerleinus) selvagensis** J. Ribes, 1978 (Madeira, Selvagem Grande).
- RIBES, J. 1978c. Míridos interesantes de la provincia de Soria (Castilla) (Insecta, Heteroptera). *Miscellània Zoològica* 4 (2): 51-75.
- Macrotylus (Alloeonycha) josephinae** J. Ribes, 1978 (Castilla-Lleó: Sòria).
- Orthotylus junipericola castellanus** J. Ribes 1978 (Castella-Lleó: Sòria).
- RIBES, J. 1978d. Ocho Phylinae nuevos para Cataluña (Heteroptera, Miridae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 2: 25-31.
- RIBES, J. 1978e. Heteròpters nous o interessants per als Països Catalans. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 42 (Sec. Zool., 2): 83-88.
- RIBES, J. 1979. Hemípteros de la zona de Algeciras (Cádiz). IV. *Miscellània Zoològica*, 5: 69-75.
- RIBES, J. & SAULEDA, N. 1979. Heterópteros de Alicante y zonas adyacentes. *Mediterranea*, 3: 123-158.
- RIBES, J. 1980. Un insecte nord-americà que ataca els plàtans. *Revista de Girona*, 93: 299-301.
- RIBES, J. 1981. Heteròpters d'un biòtop halòfil relicte de la Catalunya continental. *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 2: 77-86.
- BAENA M. & RIBES, J. 1982. Dos heterópteros acuáticos nuevos para la fauna española. *Boletín Asociación Española de Entomología*, 5 (1981): 37-40.
- RIBES, J. 1982a. Hemípteros del nord de Catalunya nous o interessants per a la fauna ibèrica. *Miscellània Zoològica*, 6 (1980): 45-57.
- RIBES, J. 1982b. Hemípteros del norte de Cataluña nuevos o interesantes para la fauna ibérica. *Pirineos*, 117: 35-47.
- ESPAÑOL F. & RIBES, J. 1983. Una nueva especie troglobia de Emesinae (Heteroptera, Reduviidae) de las Islas Canarias. *Speleon*, 26-27 (1983): 57-60.
- Collartida anophthalma** Español & J. Ribes, 1983 (Illes Canàries: El Hierro).
- RIBES, J. 1983. Nuevos datos sobre heterópteros de las Islas Canarias. *Miscellània Zoològica*, 7 (1981): 67-74.
- Dicyphus (Dicyphus) baezi** J. Ribes, 1983 (Illes Canàries: Gomera).
- RIBES, J. 1984a. *Heteroptera of Eivissa and Formentera*. P 365-376. In: Kuhbier, H.; Alcover, J. A.; Guerau d'Arellano Tur (eds.). Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands. Dr. W. Junk Publisher. The Hague. 704 p.
- RIBES, J. 1984b. Troballes noves o remarcables d'hemípters per a Catalunya. *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 3: 105-115.
- RIBES, J. 1984c. Un *Brachysteles* Mulsant & Rey, 1852, nouveau de la Catalogne (Hemiptera, Anthocoridae). *Miscellània Zoològica*, 8: 101-103.
- Brachysteles espanyoli** J. Ribes, 1984 (Catalunya: Tarragona).
- RIBES, J. 1985. Une espèce nouvelle de Microphysidae des îles Canaries (Insecta, Heteroptera). *Miscellània Zoològica*, 9: 261-263.
- Loricula (Loricula) stenocephala** J. Ribes, 1985 (Illes Canàries: Fuerteventura)
- RIBES, J. 1986a. Noves dades sobre heteròpters ibèrics. *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 4: 156-164.
- RIBES, J. 1986b. *Heteroptera*. P. 309. In: Pedrocchi J.; Lantero J.M. (dirs.). Enciclopedia Temàtica de Aragón. Vol 2: Fauna. Zaragoza. 350 p.
- RIBES, J. & GOULA M. 1986. Dr. E. Wagner's entomological collection: Miridae (Insecta, Heteroptera) preserved in the Zoologisches Institut Hamburg (FRG). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg*, 8: 243-335.
- RIBES, J. 1987a. *Els Heteròpters: bernats i xinxes o escarabats xinesos*. P. 216-243. In: Blas, M. (coord.). Història Natural dels Països Catalans. Vol. 10: Artròpodes II – Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona. 547 p.
- RIBES, J. 1987b. Un nouvel Emesinae trogophile indo-malais (Heteroptera, Reduviidae). *Revue Suisse de Zoologie*, 94 (2): 251-256.
- Bagauda furcosus** J. Ribes, 1987 (Malàisia).
- RIBES, J. 1988a. Un nouvel *Holcostethus à tylus libre* (Heteroptera, Pentatomidae). *Miscellània Zoològica*, 10: 141-147.
- Holcostethus evae** J. Ribes 1988 (Catalunya: Lleida).
- RIBES, J. 1986c. Citad'un representant de la família Ceratocombidae Dohrn, 1859, sensu Štys 1970 (Insecta, Heteroptera) a la Península Ibèrica. *Miscellània Zoològica*, 10: 382-384.
- RIBES, J. 1988a. Heterópteros de la zona de Algeciras (Cádiz). V. *Miscellània Zoològica*, 12: 133-145.
- RIBES, J. 1988b. *Loricula freyi* (Lindberg, 1932) (Heteroptera, Microphysidae) nueva para la fauna ibérica. *Miscellània Zoològica*, 12: 363-364.
- RIBES, J. & VELA M. 1988. Un nuevo *Eurydema* Lp. ibérico (Insecta, Heteroptera, Pentatomidae). *Orsis*, 3: 133-143.
- Eurydema ferreri** J. Ribes & J. M. Vela 1988 (Andalusia: Málaga). Sinonimitzada amb *Eurydema nana* De la Fuente, 1970 per Péricart & Ribes (2004).
- RIBES, J. 1989. Citacions d'heteròpters de la República de Corea. *Miscellània Zoològica*, 13: 189-191.
- RIBES, J. 1990. *Miscellània hemipterològica ibèrica* (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomología ICHN-SCL*, 6 (1989): 19-35.
- RIBES, J. 1991. Un *Orthotylus* ibérique nouveau (Heteroptera, Miridae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 127: 207-210.
- Orthotylus (Pachylops) blascoi** J. Ribes 1991 (Aragó: Saragossa)
- GOULA, M. & RIBES, J. 1992. Check-list of Miridae of Catalonia (NE Iberian Peninsula). *Proceedings of the 4<sup>th</sup> European Congress of Entomology/XIII. International Symposium für die Entomofaunistik Mitteleuropas* (1991): 631-633.
- HEISS, E. & RIBES, J. 1992. Additions to the Heteroptera-fauna of the Canary Islands. I. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 44 (238): 77-102.
- PÉRICART J. & RIBES, J. 1992. Quelques nouvelles synonymies et désignations de lectotypes dans le genre *Geocoris* (Heteroptera, Lygaeidae, Geocorinae). *Revue Française d'Entomologie* (N.S.), 14 (2): 77-81.

- PUTSHKOV, P.V. & RIBES, J. 1992. Quelques observations sur les *Empicoris* d'Espagne, avec la description d'*E. tabellarius* sp. n. (Heteroptera, Reduviidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 97 (3): 247-256.
- Empicoris tabellarius*** J. Ribes & P. V. Putshkov, 1992 (Catalunya: Barcelona).
- RIBES, J. 1992. Un nuevo Mirinae de las Islas Azores (Heteroptera, Miridae). *Vieraea*, 21: 137-144.
- Pinalitus oromii*** J. Ribes 1992 (Açores, Ilha do Pico).
- RIBES, J. & SCHMITZ, G. 1992. Révision du genre *Brachynema* Mulsant & Rey, 1852 (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatominae). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 128: 105-166.
- Chalazonotum*** J. Ribes & Schmitz, 1992 (Japó: Kohotoke). Tipus generis: *Chalazonotum ishiharai* (Linnauvori, 1961).
- Socantesia*** J. Ribes & Schmitz, 1992 (Iemen: Socotra). Tipus generis: *Socantesia balfouri* (Distant, 1903).
- RIBES, J. 1993a. Mírids interessants de Catalunya i Aragó (Heteroptera, Miridae). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 7 (1992): 13-21.
- RIBES, J. 1993b. *Els Heteròpters*. P. 361-364. In: Alcover, J.A.; Ballesteros, E.; Fornós, J.J. (eds.). *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*. Consell Superior d'Investigacions Científiques. Editorial Moll. 789 p.
- ÉHANNO, B. & RIBES, J. 1994. Compléments à la faune de France et des pays voisins: Espagne (Catalogne), Andorre, des Hétéroptères Miridae Hahn, 18. V: 2-7. Des espèces du genre *Dimorphocoris* Reuter, 1891 (Halticinae, Halticini, Laboparia). *Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne*, 64 (1-4) (1993): 5-208.
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) carayoni*** Ehanno & J. Ribes, 1993 (França: Hautes-Pyrénées).
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) durfortae*** Ehanno & J. Ribes, 1993 (Catalunya: Lleida; i França: Hautes-Pyrénées).
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) ehannoii*** J. Ribes & E. Ribes, 2001 (Marroc).
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) goulae*** Ehanno & J. Ribes, 1993 (Catalunya, nombroses localitats).
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) josephinae*** Ehanno & J. Ribes, 1993 (Catalunya: Barcelona).
- Dimorphocoris obachi*** Ehanno & J. Ribes, 1993 (Catalunya: Barcelona)
- PÉRICART, J. & RIBES, J. 1994. Contribution à l'étude des *Plinthisus* ibériques (Heteroptera, Lygaeidae). *L'Entomologiste*, 50 (4): 243-249.
- Plinthisus magnieni*** Péricart & J. Ribes, 1994 (Aragó : Saragossa).
- RIBES, J. & RIBES, E. 1994. Quelques Miridae intéressants du Tafilalt (Maroc sud-est) (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 8 (1993): 3-12.
- Phytocoris (Compsocerocoris) arenivagus*** J. Ribes & E. Ribes, 1994 (Marroc).
- GOULA, M. & RIBES, J. 1995. Lista de especies de los Miridae de Cataluña (Insecta, Heteroptera). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 19 (1-2): 175-217.
- RIBES, J. & GOULA, M. 1995. *Heteròpters*. P. 37-67. In: Barrientos, J.A. (ed.). El patrimoni biològic del Montseny. Catàlegs de flora i fauna. 2. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. 85 p.
- HEISS, E., HEYDEN, T.V.D., RIBES, J. & RIEGER, Ch. 1996. Nachtrag zur Heteropterenfauna der Kanarischen Inseln IV (Insecta, Heteroptera). *Linzer biologische Beiträge*, 28: 1117-1148.
- RIBES, J. & PÉRICART, J. 1996. *Myrmedobia ? blascoi*, espèce nouvelle espagnole de Microphysidae à femelle macroptère (Heteroptera). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología*, 5 (1995): 3-6.
- Myrmedobia blascoi*** J. Ribes & Péricart, 1996 (Aragó: Saragossa); actualment *Loricula (Myrmedobia) blascoi* (J. Ribes & Péricart, 1996).
- RIBES, J., BLASCO-ZUMETA, J. & RIBES, E. 1997. Heteroptera de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. en Los Monegros (Zaragoza, España). *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 2: 1-127.
- Dicyphus (Dicyphus) tumidifrons*** J. Ribes, 1997 (Aragó: Saragossa).
- RIBES, J. & GOULA, M. 1997. Catalogus entomofauna aragonesa. Miridae. Sociedad Entomológica Aragonesa. *Catalogus*, 16: 15-23.
- RIBES, J. & RIBES, E. 1997a. Adiciones a los heterópteros de las Islas Canarias III. *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 9 (1995): 161-174.
- RIBES, J. & RIBES, E. 1997b. El complejo *Tuponia mixticolor* (Costa, 1862) (Heteroptera, Miridae, Phylinae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 64 (1996): 111-121.
- RIBES, J. & RIBES, E. 1997c. Une nouvelle synonymie (Heteroptera, Miridae, Phylinae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 14: 140.
- HEISS, E. & RIBES, J. 1998. *Macrolophus pericarti* sp. n., a peculiar new species from Canary Islands (Heteroptera, Miridae). *Linzer biologische Beiträge*, 30 (1): 447-453.
- Macrolophus pericarti*** Heiss & J. Ribes, 1998 (Illes Canàries: Tenerife, La Palma).
- RIBES, J., OROMÍ, P. & RIBES, E. 1998. Una nueva *Collartida* Villiers, 1949, subterránea de La Palma, Islas Canarias (Heteroptera, Reduviidae, Emesinae). *Vieraea*, 26 (1997): 99-105.
- Collartida tanausu*** J. Ribes, Oromí & E. Ribes, 1998 (Illes Canàries: La Palma).
- RIBES, J. & RIBES E. 1998. *Onychomiris victoriae*, genre nouveau et espèce nouvelle d'Espagne (Hemiptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France* 103: 79-82.
- Onychomiris victoriae*** J. Ribes & Ribes, 1998 (Aragó: Saragossa). Sinonimitzat a *Orthotylus (Pseudorthotylus) bilineatus* (Fallén, 1807) per Goula & Ribes (2008).
- PUTSHKOV, P. V., RIBES, J. & MOULET, P. 1999. Révision des *Empicoris* Wolff d'Europe (Heteroptera, Reduviidae, Emesinae). *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.), 35 (1): 31-70.
- RIBES, J., BLASCO-ZUMETA, J. & RIBES, E. 1999. Especies interesantes de heterópteros de Los Monegros (Insecta, Heteroptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 24 (1998): 175-176.
- BORGES, P. A. V., ENGHOFF, H., ERBER, D., ILHARCO, F. A., MONSERRAT, V. J., QUARTAU, J. A., RIBES, J., SERRANO, A., VIEIRA, V., WUNDERLICH, J. & ZUR STRASSEN, R.. 2000. New records for the Azorean Arthropod fauna. *Açoreana*, 9 (2): 117-138.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2000a. Noves dades d'hemipters per a Catalunya i territoris limítrofs (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 10 (1997): 5-29.
- Pachyxyphus yelamosi*** J. Ribes & E. Ribes 2000 (Catalunya: Lleida).
- RIBES, J. & RIBES, E. 2000b. Contribution à l'étude du genre *Phytocoris* Fallén, 1814. Synonymie nouvelle et description de *P. (Compsocerocoris) vallhonrati* n. sp. (Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 104 (5) (1999): 467-472.
- Phytocoris (Compsocerocoris) vallhonrati*** J. Ribes & E. Ribes, 2000 (Castella-Lleó: Zamora).
- RIBES, J. & RIBES, E. 2000c. Una nueva *Hyoidea* Reuter, 1876 ibérica (Heteroptera, Miridae, Orthotylinae). *Boletín de la Butlletí ICHN 80, 2016*

## BIOGRAFIA

- Asociación Española de Entomología*, 24 (3-4): 51-57.
- Hyoidea flavolimbata* J. Ribes & E. Ribes, 2000 (Aragó: Saragossa).
- RIBES, E. & RIBES, J. 2001a. Clarícies sobre hemípters de la ciutat de Barcelona i voltants (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 11 (1999): 109-128.
- RIBES, E. & RIBES, J. 2001b. *Tuponia pictiscutum*: Un insecte que només viu a Flix. *Aljub*, 10: 9-10.
- RIBES, J. & BORGES, P. A. V. 2001. A new subspecies of *Orthotylus junipericola* Linnauvori, 1965 (Insecta, Heteroptera) from the Azores. *Arquipélago*, 18 (A): 1-4.
- Orthotylus junipericola attilioi* J. Ribes & Borges, 2001 (Açores: Terceira).
- RIBES, J. & HEISS, E. 2001. On Ibero-Canarian *Phytocoris* subgen. *Compsocerocoris* with description of a new species from Canary Islands (Heteroptera, Miridae). *Linzer Biologische Beiträge*, 33 (1): 625-636.
- Phytocoris (Compsocerocoris) riegeri* J. Ribes & Heiss, 2001 (Illes Canàries: Gran Canaria).
- RIBES, J. & RIBES, E. 2001a. *Campyloneuroopsis fulva* n. sp., une espèce nouvelle des îles Canaries (Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 106 (1): 61-64.
- Campyloneuroopsis fulva* J. Ribes & E. Ribes, 2001 (Illes Canàries: Roque del Este).
- RIBES, J. & RIBES, E. 2001b. Une espèce nouvelle de *Dimorphocoris* Reuter, 1890 du Maroc (Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 106 (4): 423-425.
- Dimorphocoris (Dimorphocoris) ehannoii* J. Ribes & E. Ribes, 2001 (Marroc)
- RIBES, J. & RIBES, E. 2001c. Lista de especies de Heteroptera del Parque de Collserola, Barcelona. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 29: 69-78.
- STEFANESCU, C. & RIBES, J. 2001. Una larva d'*Iphiclidodes podalirius* (Lepidoptera: Papilionidae) depredada per *Picromerus bidens* (Heteroptera, Pentatomidae, Asopinae). *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia*, 86 (2000): 33-35.
- RIBES, J. & PÉRICART, J. 2002. Découverte du sexe ♂ de *Myrme-dobia ? blascoi* Ribes & Péricart, 1995 et bref retour sur la question. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31: 35-36.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2002a. Miridos del Principado de Andorra no citados en el "Catalogue of Palaearctic Heteroptera". *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31: 113-114.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2002b. A new Iberian *Phytocoris* Fallén, 1814 from the Balearic archipelago, Spain (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 70: 105-109.
- Phytocoris (Compsocerocoris) degregorioi* J. Ribes & E. Ribes, 2002 (Illes Balears: Formentera).
- JIMÉNEZ, P. J., RIBES, E., RIBES, J., ROFES, J. & SOLÀ, C. 2003. Dades preliminars sobre els hemípters terrestres de la Reserva Natural de Sebes i meandre de Flix i el seu entorn, Ribera d'Ebre (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 12 (2001): 167-184.
- PAGOLA-CARTE, S., ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2003. First records of Berytidae (Hemiptera: Heteroptera) from the Basque Country. *Heteropterus Revista de Entomología*, 3: 27-31.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2003. Sobre algunos Mirinae de Argelia (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 108 (4): 361-370.
- Closterotomus valcarceli* J. Ribes & E. Ribes, 2003 (Algèria).
- CARAPEZZA, A. & RIBES, J. 2004. Brevi note: Nuove sinonimie di Miridi della Regione Mediterranea (Heteroptera, Miridae). *Naturalista siciliano* (S. IV), 28 (3-4): 1234-1236.
- MATOCQ, A. & RIBES, J. 2004. Un nouveau *Dicyphus* de l'île de Madère (Heteroptera, Miridae, Bryocorinae, Dicyphini). *Revue Française d'Entomologie* (N.S.), 26 (1): 43-46.
- Dicyphus (Dicyphus) poneli* Matocq & J. Ribes, 2004 (Madéira).
- PAGOLA-CARTE, S., ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2004. Some interesting Miridae (Hemiptera: Heteroptera) from the Basque Country. *Heteropterus Revista de Entomología*, 4 (2003): 31-39.
- PÉRICART, J. & RIBES, J. 2004. Deux nouvelles synonymies dans le genre *Eurydema* (Heteroptera, Pentatomidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 20 (4): 365-366.
- RIBES, J., PIÑOL, J., ESPADALER, X. & CAÑELLAS, N. 2004. Hererópteros de un cultivo ecológico de cítricos de Tarragona (Cataluña, NE España) (Hemiptera: Heteroptera). *Orsis*, 19: 21-35.
- RIBES, J., SERRA, A. & GOULA, M. 2004. *Catàleg dels heteròpters de Catalunya (Insecta, Hemiptera, Heteroptera)*. Institució Catalana d'Història Natural i Secció de Ciències Biològiques de l'Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 128 p.
- JIMÉNEZ, P.J., RIBES, E. & RIBES, J. 2005. Dades addicionals sobre els hemípters terrestres de la Reserva Natural de Sebes i meandre de Flix i el seu entorn, Ribera d'Ebre (Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 13 (2003): 51-60.
- Anotació: aquesta publicació existeix només en la versió electrònica de la revista [<http://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/153650>]
- PAGOLA-CARTE, S., ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2005. Miridae (Hem., Het.) del Parque Natural de Aiako Harria (Gipuzkoa, País Vasco, norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*, 5: 37-51.
- RIBES, J. & BORGES, P.A.V. 2005. *Hemiptera Heteroptera*. P. 191-193. In: Borges, P.A.V.; Cunha, R.; Grabiela, R.; Martins, A.F.; Silva, L.; Vieira, V. (eds.). Listagem da fauna (Mollusca e Arthropoda) e flora (Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta) terrestres dos Açores. Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada. 318 p.
- RIBES, J. & ESCOLÀ, O. 2005. *Leptoglossus occidentalis* Heide-mann, 1910, hemípter neàrtic trobat a Catalunya (Heteroptera: Coreidae). *Sessió Conjunta d'Entomologia ICHN-SCL*, 13 (2003): 45-50.
- Anotació: aquesta publicació existeix només en la versió electrònica de la revista [<http://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/153649>].
- CHÉROT, F., RIBES, J. & GORCZYCA, J. 2006. A new *Fulvius* species from Azores Islands (Heteroptera: Miridae: Cylapinae). *Zootaxa*, 1153: 63-68.
- Fulvius borgesii* Chérot, J. Ribes & Gorczyca, 2006 (Açores: Terceira).
- GOULA, M., OROMÍ, P. & RIBES, J. 2006. *Collartida tanausu* J. Ribes, Oromí & E.Ribes 1997. P. 198. In: Verdú, J.R.; Galante, E. (eds.). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 411 p.
- PAGOLA-CARTE, S., ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2006. Miridae (Hemiptera: Heteroptera) de los Parques Naturales de Aralar e Izki (País Vasco, norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*, 6: 105-135.
- RIBES, J. 2006. *Polytoxus siculus* (A. Costa 1842). P. 199-200. In: Verdú, J.R.; Galante, E. (eds.). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 411 p.
- RIBES, J. & BAENA, M. 2006. Two new species of *Dicyphus* Fibiger 1858 from the Iberian Peninsula and Canary Islands with additional data about the *D. globulifer*-group of the subgenus

- Brachyceroea* Fieber 1858 (Hemiptera, Heteroptera, Miridae, Bryocorinae). *Denisia*, 19 (N.S.) 50: 589-598.
- Dicyphus (Brachyceroea) heissi* Baena & J. Ribes, 2006 (Madrid).
- Dicyphus (Brachyceroea) matocqi* Baena & J. Ribes, 2006 (Portugal: Douro Litoral).
- RIBES, J. & GAPON, D. 2006. Taxonomic review of the genus *Holcogaster* Fieber, 1860 (Heteroptera: Pentatomidae) with the description of the male and female genitalia. *Russian Entomological Journal*, 15 (2): 189-195.
- RIBES, J. & GOULA, M. 2006a. *Orthotylus blascoi* J. Ribes 1991. P. 192-193. In: Verdú, J.R.; Galante, E. (eds.). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 411 p.
- RIBES, J. & GOULA, M. 2006b. *Solenoxyphus minor* Wagner 1969. P. 195-197. In: Verdú, J.R.; Galante, E. (eds.). Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 411 p.
- RIBES, J., PAGOLA-CARTE, S. & PÉREZ VALCÁRCEL, J. 2006. Una sinonimia restituida en el género *Holcostethus* Fieber, 1860 (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 39: 407-408.
- RIBES, J., PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, E. 2006. On a new systematic character in genus *Rhaphigaster* Laporte, 1833 and an unnamed groove in Pentatomoidea. *Russian Entomological Journal*, 15 (2): 197-200.
- COSTAS, M., VÁZQUEZ, M.Á., LÓPEZ, T. & RIBES, J. 2007. Nuevos datos de distribución en España de tres especies de piesmátidos (Heteroptera, Piesmatidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 7 (1): 127-130.
- GOULA, M. & RIBES, J. 2007. *Onychomiris victoriae* Ribes & Ribes, description de la femelle et compléments (Heteroptera Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 112 (2): 187-190.
- GÜNTHER, H., PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, J. 2007. *Closterotomus tunetanus* (Wagner, 1942), new record for continental Europe (Hemiptera: Heteroptera: Miridae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins Frankfurt am Main*, 32 (3-4): 169-174.
- HEISS, E. & RIBES, J. 2007. Neue Fundmeldungen von Heteropteren von Madeira und den Azoren (Hemiptera, Heteroptera). *Mainzer Naturwissenschaftliche Archiv*, 31: 95-107.
- Stenodema (Stenodema) guentheri* Heiss & J. Ribes 2007 (Madeira).
- PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, J. 2007a. On some *Orthotylus* s. str. Fieber, 1858, from the Basque Country (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 112 (1): 73-78.
- PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, J. 2007b. Registros interesantes de heterópteros (Hemiptera: Heteroptera) en el País Vasco (norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*, 7 (1): 25.31.
- RIBES, J., GAPON, D. A. & PAGOLA-CARTE, S. 2007. On some species of *Carpocoris* Kolenati, 1846: new synonymies (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). *Mainzer Naturwissenschaftliche Archiv*, 31: 187-198.
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2007a. *Brachynema purpureomarginatum kerzhneri* n. sp. from Iran (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae), with a key to the “Rassenkreis”. *Heteropterus Revista de Entomología*, 7 (1): 19-24.
- Brachynema purpureomarginatum kerzhneri* J. Ribes & Pagola-Carte, 2007 (Iran).
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2007b. *Strongylocoris ferreri* n. sp. from Andalusia (Spain), southern Iberian Peninsula (Hemiptera: Heteroptera: Miridae). *Orsis*, 22: 79-84.
- Strongylocoris ferreri* J. Ribes & Pagola-Carte 2007 (Andalusia: Cadis).
- GESSÉ, F., GOULA, M. & RIBES, J. 2008. *Orthotylus (Pinocapsus) gemmae* Gessé & Goula, 2003. P. 177-178. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- GOULA, M., COSTAS, M., PAGOLA-CARTE, S., BAENA, M., LOPEZ, T., VÁZQUEZ, A., GESSÉ, F., RIBES, J. & RIBES, E. 2008. *On some threatened Heteroptera from the Iberian fauna*. P. 139-158. In: Grozeva, S.; Simov, N. (eds.). *Advances in Heteroptera Research*. Penssoft Publishers. Sofia-Moscow. 417 p.
- GOULA, M. & RIBES, J. 2008. Sobre *Orthotylus (Pseudorthotylus) bilineatus* (Fallén, 1807) y *Onychomiris victoriae* J. Ribes & E. Ribes, 1998 (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 25 (1): 77-82.
- GOULA, M., RIBES, J. & RIBES, E. 2008. *Polytoxus siculus* (A. Costa, 1842). P. 179-180. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- GOULA, M., RIBES, J. & RIBES, E. 2008. *Solenoxyphus lepidus* (Puton, 1874) (= *minor* Wagner, 1969). P. 181-182. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, J. 2008. What is *Orthotylus empetri* Wagner, 1977? (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 8 (2): 197-206.
- PIÑOL I PASCUAL, J., ESPADALER, X., CAÑELLAS MAS, N., BARRIENTOS ALFAGEME, J. A., MUÑOZ BATET, J., PÉREZ HIDALGO, N., RIBES ESPAÑOL, E. & RIBES, J. 2008. Artrópodos de un campo ecológico de mandarinos. *Sessió Conjunta d'Entomomologia ICHN-SCL*, 13-14 (2003-2007): 57-72.
- Anotació: aquesta publicació existeix només en la versió electrònica de la revista [<http://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/issue/view/14968/showToc>].
- RIBES & E., GOULA, M., RIBES, J. 2008a. *Acalypta nigrina* (Fallén, 1807). P. 167-168. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- RIBES, E., GOULA, M. & RIBES, J. 2008b. *Empicoris xambeui* (Montandon, 1885). P. 173-174. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- RIBES, E., GOULA, M. & RIBES, J. 2008c. *Vibertiola cinerea* (Horváth, 1907). Hemiptera. P. 183-184. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- RIBES, E., RIBES, J. & GOULA, M. 2008. *Dimorphocoris (Dimorphocoris) obachi* Ehanno & Ribes, 1994. P. 171-172. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- RIBES, J., GOULA GOULA, M., PAGOLA-CARTE, S., GESESSÉ SOLÉ, F. & RIBES ESPAÑOL, E. 2008. Addicions i correccions al catàleg dels heteròpters de Catalunya (Insecta, Hemiptera, Heteroptera). *Sessió Conjunta d'Entomomologia ICHN-SCL*, 13-14 (2003-2007): 107-165.
- Anotació: aquesta publicació existeix només en la versió electrònica de la revista [<http://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/issue/view/14968/showToc>].
- RIBES, J., GOULA, M. & RIBES, E. 2008. *Dictyla lithospermi* J. Ribes, 1967. P. 169-170. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats

## BIOGRAFIA

- que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- RIBES, J. & HEISS, E. 2008. *Hemiptera: Heteroptera*. P. 298-302. In: Borges, P.A.V.; Abreu, C.; Aguiar, A.M.F.; Carvalho, P.; Jardim, R.; Melo, I.; Oliveira P.; Sérgio, C.; Serrano, A.R.M.; Vieira, P. (eds.). Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos arquipélagos da Madeira e Selvagens. Direcção Regional do Ambiente da Madeira e Universidade dos Açores, Funchal e Angra do Heroísmo. 438 p.
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2008a. *Arocatus longiceps* Stål, 1872, primera cita para la Península Ibérica (Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 42: 353-354.
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2008b. *Kalama montisclari* n. sp.: Un nuevo tíngido de la (sic) Islas Canarias (Hemiptera, Heteroptera, Tingidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 8 (2): 131-135.
- Kalama montisclari* J. Ribes & Pagola-Carte, 2008 (Illes Canàries: Islote Montaña Clara).
- RIBES, J., PAGOLA-CARTE, S. & HEISS, E. 2008. Two new Phylinae (Hemiptera, Heteroptera, Miridae) from the Canary Islands. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 48 (2): 423-431.
- Atomoscelis pictifrons* J. Ribes, Pagola-Carte & Heiss, 2008 (Illes Canàries: Tenerife).
- Systellonotus stysi* J. Ribes, Pagola-Carte & Heiss, 2008 (Illes Canàries: Tenerife).
- RIBES, J., PAGOLA-CARTE, S. & ZABALEGUI, I. 2008. On some Palaearctic Carpocorini (Hemiptera, Pentatomidae, Pentatominae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 8 (2): 155-169.
- RIBES, J., RIBES, E. & GOULA M. 2008. *Micronecta (Micronecta) minuscula* Poisson, 1929. Hemiptera. P. 175-176. In: Germain, J. (coord.). Invertebrats que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Institució Catalana d'Història Natural. Barcelona. 268 p.
- COSTAS, M., VÁZQUEZ, M.Á., RIBES, J., LÓPEZ, T. & BONET, M. 2009. Los beritídos de la Península Ibérica (Hemiptera, Heteroptera), Berytidae Fieber, 1851. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Biología*, 103 (1-4): 71-85.
- GESSÉ, F., RIBES, J. & GOULA, M. 2009. *Belonochilus numenius*, the sycamore seed bug, new record for the Iberian fauna. *Bulletin of Insectology*, 62 (1): 121-123.
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2009a. A bizarre new species of *Phytocoris (Ktenocoris)* from the Balearic Islands (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 9 (1): 17-23.
- Phytocoris (Ktenocoris) pseudocellatus* J. Ribes & Pagola-Carte, 2009 (Illes Balears: Formentera).
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2009b. Clave de identificación de las especies euromediterráneas de *Carpocoris* (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 9 (1): 45-48.
- GARCÍA-BECERRA, R., RIBES, J., OROMÍ, P. & RIBES, E. 2011. *Collartida tanausu* Ribes, Oromí y Ribes 1998. P. 397-402. In: Verdú, J.R.; Numa, C.; Galante, E. (eds.). Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables), volumen I: Artrópodos. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid. 719 p.
- GOULA, M. & RIBES J. 2011. *Solenoxyphus lepidus* (Puton, 1874). P. 392-396. In: Verdú, J.R.; Numa, C.; Galante, E. (eds.). Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables), volumen I: Artrópodos. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid. 719 p.
- PAGOLA-CARTE, S. & RIBES J. 2011. *Orthotylus (Orthotylus) siuranus* (Wagner, 1964). P. 379-383. In: Verdú, J.R.; Numa, C.; Galante, E. (eds.). Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables), volumen I: Artrópodos. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid. 719 p.
- RIBES, J., GOULA, M. & PAGOLA-CARTE, S., 2011. *Orthotylus (Pachylops) blascoi* (J. Ribes 1991). P. 384-387. In: Verdú, J.R.; Numa, C.; Galante, E. (eds.). Atlas y Libro Rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables), volumen I: Artrópodos. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid. 719 p.
- PIÑOL, J., RIBES, E., RIBES, J. & ESPADALER, X. 2012. Long-term changes and ant-exclusion effects on the true bugs (Hemiptera: Heteroptera) of an organic citrus grove. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 158: 127-131.
- RIBES, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2013. *Hémiptères Pentatomidae euro-méditerranéens. Volume 2: Pentatominae (suite)*. Faune de France 96. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris. 423 p.
- PAGOLA-CARTE, S. & RIBES, J. 2013. *Lygaeosoma streitoi* n. sp. from southern Iberian Peninsula (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 13 (2): 103-115. *Lygaeosoma streitoi* Pagola-Carte & J. Ribes, 2013 (Andalucía: Granada).

## Altres contribucions

Aquest apartat és una misceŀlània d'escrits on conviuen ressenyes bibliogràfiques, notes necrològiques, resums de congressos o escrits de divulgació.

- ESPAÑOL, F. & RIBES, J. 1961. Notas bibliográficas. Stichel W. 1961. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa, Berlin-Hermsdorf, Martin-Luther-Straße 39, 1955-1961. *Misceŀlània Zoològica*, 1 (4): 184-185.
- RIBES, J. 1967. Notas bibliográficas. Wagner E. 1966. Wanzen oder Heteropteren I. Pentatomorpha. *Misceŀlània Zoològica*, 2 (2): 117.
- RIBES, J. 1969a. Notas bibliográficas. Wagner E. 1967. Wanzen oder Heteropteren II. Cimicomorpha. *Misceŀlània Zoològica*, 2 (4): 69.
- RIBES, J. 1969b. Notas bibliográficas. Wygodzinsky P. 1966: A monograph of the Emesinae. *Misceŀlània Zoològica*, 2 (4): 69-70.
- ESPAÑOL, F. & RIBES, J. 1973. In memoriam. M. González. *Misceŀlània Zoològica*, 3 (3): 103-104.
- RIBES, J. 1973. In memoriam. K. H. C. Jordan. *Misceŀlània Zoològica*, 3 (3): 105-106.
- RIBES, J. 1974. Notas bibliográficas. Péricart J. 1972. Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-palaearctique. *Misceŀlània Zoològica*, 3 (4): 187-189.
- RIBES, J. 1976. Notas bibliográficas. Wagner E. 1973. Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hem., Het.). *Misceŀlània Zoològica*, 3 (5): 252-253.
- RIBES, J. 1977a. Notas bibliográficas. Villiers, A. 1977. Hémiptères de France. *Misceŀlània Zoològica*, 4 (1): 305-306.
- RIBES, J. 1977b. In memoriam. H. Eckerlein. *Misceŀlània Zoològica*, 4 (1): 308-309.
- ESPAÑOL, F. & RIBES, J. 1979. Nota necrològica: E. Wagner. *Misceŀlània Zoològica*, 5: 195.
- RIBES, J. 1979. Recensions bibliogràfiques. Villiers A. 1977: L'Entomologiste amateur. *Misceŀlània Zoològica*, 5: 192-193.
- RIBES, J. 1988a. Apunts biogràfics. In: Quaderns monogràfics:

- Francesc Español i Coll. *Quaderns de Vilaniu*, 14: 5-8.
- RIBES, J. 1988b. Comentarios bibliográficos. J. Péricart: Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 12: 369-370.
- RIBES, J. 1990. Comentarios bibliográficos. J. Péricart: Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 14: 282-283.
- RIBES, J. & RIBES, E. 1995. Novedades bibliográficas. Moulet, P. 1995. Hémiptères Coreoidea euro-méditerranéens. *Zapateri*, 5: 186-187.
- RIBES, J. & RIBES, E. 1998. Novedades bibliográficas. Péricart, J. 1998. Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens. *Zapateri*, 8: 214-215.
- GOULA M., RIBES, J. & RIBES, E. 2001. Catalogue of the Heteroptera of Catalonia (póster). *Second Quadrennial Meeting of the International Heteropterists' Society*, St. Petersburg 2002, Abstracts: 22.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2002. Checklist of Heteroptera of the Collserola Park (Barcelona, Catalonia, Spain). *Second Quadrennial Meeting of the International Heteropterists' Society*, St. Petersburg 2002, Abstracts: 50.
- RIBES, J. & RIBES, E. 2005. Heteròpters nouvinguts a Catalunya. Resum. *Sessió científica sobre invertebrats i medi ambient, Cervelló 2003-2005, Abstracts*: 25.
- GOULA, M., BAENA, M., COSTAS, M., GESSÉ, F., LÓPEZ, T., OROMÍ, P., PAGOLA-CARTE, S., RIBES, J., RIBES, E. & VÁZQUEZ Á. 2006. Red List of Spanish Heteroptera. *Third Quadrennial Meeting of the International Heteropterists' Society*, Wageningen 2006, Abstracts: 20-21.

## Tàxons dedicats a Jordi Ribes

La vàlua científica i el caràcter afable de Jordi Ribes s'han conjugat per desvetllar el fet que molts collegues i amics heteroperòlegs li manifestessin la seva simpatia dedicant-li tàxons de diferents rangs, i fins i tot ordres. A la llista que segueix, ordenada alfabèticament per famílies i gèneres dins de cada família, també s'hi posen les que amb els anys han acabat en sinonímia.

### Coleoptera

#### Ptinidae

*Gastrallus ribesi* Español, 1992.

#### Curculionidae

*Dichotrachelus ribesi* González, 1964.

*Sitona (Coelositona) ribesi* González, 1971.

#### Tenebrionidae

*Phylan ribesi* Español, 1968.

### Neuroptera

#### Coniopterygidae

*Semidalis ribesi* Ohm, 1973. Sinonimitzada a *Semidalis vicina* (Hagen, 1861) per Meinander(1972).

### Heteroptera

#### Anthocoridae

*Brachypicritus ribesi* Popov, Herczek & Brožek 2011.

Espècie fòssil.

#### Aradidae

*Ribesaptera* Heiss, 2011 [espècie tipus: *Ribesaptera elongata* Heiss, 2011].

### Coreidae

*Leptoscelis ribesi* Brailovsky & Barrera, 2011.

### Cydnidae

*Shillukia ribesi* Pluot-Sigwalt & Magnien, 2011

### Lygaeidae

*Nysius ribesi* Wagner, 1965. Sinonimitzat a *Nysius ericae ericae* (Schillling, 1829) per Schmitz & Péricat (1993).

*Plithisus (Plinthisus) jordiribesi* Rieger & Pagola-Carte, 2011.

### Miridae

*Afrovannius jordi* Gorczyca, 2011.

*Campylomma ribesi* Goula, 1986.

*Compsidolon (Apsinthophylus) ribesi* Linnauvori, 1972.

Sinonimitzada a *Compsidolon (Apsinthophylus) balachowskyi* (Wagner, 1958) per Wagner (1976b: 149).

*Kundakimuka ribesi* Cassis, Tatarnic & Symonds, 2011.

*Macrotylus (Alloeonycha) ribesi* Carapezza, 1994.

*Macrotylus (Macrotylus) jordii* Streito, 2011.

*Nasocoris jordiribesi* Matocq, 2011.

*Orthotylus (Pachylops) jordii* Pagola-Carte & Zabalegui, 2006

*Orthotylus (Pachylops) ribesi* Wagner, 1976a

*Phytocoris (Compsocerocoris) ribesi* Wagner, 1969

*Phytocoris jordii* Carpintero & Chérot, 2011.

*Platycranus (Genistocapsus) jordii* Günther, 2011.

*Ribesophylus* Wagner, 1966 (Tipus generis: *Atractotomus striatus* Wagner, 1965). Sinonimitzat per Seidenstücker, 1968: 33 = *Opisthotaea* Reuter, 1901; i transformat en subgènere per Wagner & Weber, 1978: 87.

*Vairocanamiris jordiribesi* Yasunaga, 2011

### Pentatomidae

*Elanela jordi* Grazia & Greve, 2011

*Stenozygum (Stenozygum) jordiribesi* Carapezza, 2011

*Triplatyx ribesi* Kment, 2011.

### Reduviidae

*Oncoccephalus ribesi* Moulet, 2011

*Reduvius ribesi* P.V. Putshkov & Moulet, 2003

*Rodepirea ribesi* Chlond, 2011

### Rhopalidae

*Stictopleurus ribesi* Göllner-Scheiding, 1975

### Schizopteridae

*Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* Costas, López & Vázquez, 2015.

### Tessaratomidae

*Pygoplatys (Pygoplatys) jordii* Magnien, 2011.

### Tingidae

*Kalama ribesi* (Péricart, 1979) [Descrita com *Dictyonota (Kalama) ribesi*]

*Monostira ribesi* Wagner, 1961. Sinonimitzada a *Monosteira unicostata* (Mulsant & Rey, 1852) per Péricart 1981: 229.

*Monostira ribesi alni* Wagner, 1961 Sinonimitzada a *Monosteira unicostata* (Mulsant & Rey, 1852) per Péricart 1981: 229.

*Monostira ribesi var. nigra* Wagner, 1961 Sinonimitzada a *Monosteira unicostata* (Mulsant & Rey, 1852) per Péricart 1981: 229.

*Tingis (Tropidocheila) ribesi* Golub & Linnauvori, 2011.

## Bibliografia relacionada amb les espècies dedicades a en Jordi Ribes

- BRAILOVSKY, H., BARRERA, E. 2011. Two new species of *Leptoscelis* from South America (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Leptoscelini). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 195-199.
- CARAPEZZA, A. 1994. New species of Phylinae from Spain, Italy and Iran (Insecta: Heteroptera: Miridae). *Naturalista Siciliano (S. IV)*, 18: 277-286.
- CARAPEZZA, A. 2011. *Stenozygum (s.str.) jordiribesi* sp. nov., a new species of Strachiini from the island of Socotra (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Penatominiae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 201-207.
- CARPINTERO, D.L. & CHÉROT, F. 2011. Una nueva especie de *Phytocoris* Fallén, 1814 (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) de la República Argentina. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 209-214.
- CASSIS, G., TATARNIC, N., SYMONDS, C. 2011. Systematics of the moth larval-feeding genus *Kundakimuka* Cassis (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Deraeocorinae: Termatophylini). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 215-225.
- CHLOND, D. 2011. A new species of the Madagascan genus *Rodeporea* Villiers, 1962 (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Physoderinae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 235-240.
- COSTAS, M., LÓPEZ, T. & VÁZQUEZ, M. Á. 2015. *Schizoptera (Lophopleurum) ribesi* (Heteroptera: Schizopteridae), nueva especie del Parque Nacional de la Isla de Coiba, Panamá. *Heteropterus Revista de Entomología*, 15 (2): 101-109.
- ESPAÑOL, F. 1968. Tenebriónidos de la región Sax-Salinas, provincia de Alicante (Coleoptera). *Graellsia*, 24: 79-86.
- ESPAÑOL, F. 1992. Tres nuevos *Gastrallus* Jacq. Du Val (Coleoptera: Anobiidae) de la fauna de África central. *Miscel·lània Zoològica*, 15 (1991): 133-126.
- GÖLLNER-SCHEIDING, U. 1975. Revision der Gattung *Stictopleurus* Stal, 1872 (Heteroptera: Rhopalidae) und einige Bemerkungen zu den Rhopalidae. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, 54: 257-311.
- GOLUB, V.B. & LINNAUORI, R. E. 2011. *Tingis (Tropidocheila) ribesi*, a new species of lace bug (Heteroptera: Tingidae) from Iran. *Zoosystematica Rossica*, 20 (1): 45-47.
- GONZÁLEZ, M. 1964. Los *Dichotrichelus* ibéricos (Col. Curculionidae). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 37: 5-16.
- GONZÁLEZ, M. 1971. Contribución al conocimiento de los curculiónidos del Mediterráneo occidental. X. Una nueva *Sitona* Germar ibérica. *MisceLània Zoològica*, 3 (1): 53-56.
- GORCZYCA, J. 2011. A new species of the genus *Afrovannius* Gorczyca from the Comory Islands (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Cylapinae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 257-260.
- GOULA, M. 1986. Revisión del género *Campylomma* Reuter, 1879 en la península Ibérica, y descripción de *C. ribesi* n. sp. (Heteroptera Miridae). *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología*: 480-489.
- GRAZIA, J. & GREVE, C. 2011. Contributions to the knowledge of *Elanela*: *Elanela jordii* sp. Nov., from Amazonas, Brazil (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 261-266.
- GÜNTHER, H. 2011. *Platycranus jordii* nov. sp. (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) from Southern Spain. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 267-271.
- HEISS, E. 2011. *Ribesaptera elongata* n. gen., n. sp., a curious apterous Mezirinae from Madagascar (Hemiptera: Heteroptera: Aradidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 273-277.
- KMENT, P. 2011. *Triplatyx ribesi* sp. nov., a new species of Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) from Madagascar. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 279-286.
- LINNAUORI, R. 1961. New Palearctic Hemiptera. *Annales Entomologici Fennici*, 27: 85-89.
- LINNAUORI, R. 1972. A new species of genus *Compsidolon* Rt. (Hemiptera Miridae) from Spain. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada Serie Zoologica*, 62: 125-127.
- LINNAUORI, R. 1996. Miridae of West and Central Africa (Hemiptera, Heteroptera). *Acta Zoologica Fennica*, 202: 1-84.
- MAGNIEN, Ph. 2011. Description of two new species of *Pygoplatys* Dallas, 1851, with a key to the species of the genus (Hemiptera: Heteroptera: Tessaratomidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 287-289.
- MATOCQ, A. 2011. Una nueva especies de *Nasocoris* de Marruecos (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Phylinae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 299-304.
- MEINANDER, M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zoologica Fennica*, 136: 1-357.
- MOULET, P. 2011. *Oncoccephalus ribesi* nov. sp., a new Stenopodainae (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) from Iran. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 305-309.
- OHM, P. 1973. Zwei neue Coniopterygiden-Arten aus Südwesteuropa (Planipennia, Coniopterygidae). *Reichenbachia*, 14 (30): 237-243.
- PAGOLA-CARTE, S. & ZABALEGUI, I. 2006. *Orthotylus (Pachylops) jordii* sp. nov. (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) from the Basque Country, northern Iberian Peninsula. *Heteropterus Revista de Entomología*, 6: 67-74.
- PÉRICART, J. 1978. Révision systématique des Tingidae ouest-paléarctiques. 3. Subdivision du genre *Derephysia* et revue critique des espèces (Hemiptera). *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, 14: 683-701.
- PÉRICART, J. 1979. Révision systématique des Tingidae ouest-paléarctiques. 4. Contribution à l'étude du genre *Dictyonota* Curtis (Hemiptera). *Eos*, 53: 183-211.
- PÉRICART, J. 1981. Révision systématique des Tingidae ouest-paléarctiques. 7. Contribution à l'étude du genre *Monosteira* Costa (Hemiptera). *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, 17 (2): 221-240.
- PÉRICART, J. 1982. Révision systématique des Tingidae ouest-paléarctiques (Hemiptera). 9. Compléments et corrections. *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, 18: 349-372.
- PLUOT-SIGWALT, D. & MAGNIEN, Ph. 2011. A new burrower bug species of the African genus *Shillukia* Linnauori, 1977 (Hemiptera: Heteroptera: Cydnidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 317-322.
- POPOV Y.A., HERCZEK, A., BROŽEK, J. 2011. *Brachypicritus ribesi* n. sp., a new fossil Cardiastethini (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) from the Eocene Baltic amber. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 323-327.
- PUTSHKOV, P.V. & MOULET, P. 2003. Un *Reduvius* Fabricius, 1775 et une *Pasira* Stal, 1859 nouveaux pour la faune d'Europe (Heteroptera, Reduviidae, Reduviinae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 20: 247-254.
- RIEGER, Ch. & PAGOLA-CARTE, S. 2011. *Plithisus (Plinthisus) jordii* n. sp. from Murcia, Spain (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae: Rhyparochrominae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 345-350.

- SCHMITZ, T. & PÉRICART, J. 1993. Contribution à une mise en ordre de la nomenclature du genre *Nysius* Dallas (sensu lato) pour la région paléarctique (Hemiptera, Lygaeidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 10: 173-186.
- SEIDENSTÜCKER, G. 1968. Noch zwei *Opisthotaenia*-Arten (Heteroptera, Miridae). *Reichenbachia*, 10: 31-38.
- STREITO, J.-C. 2011. *Macrotylus jordii* sp. nov. (Hemiptera: Heteroptera: Miridae) from Morocco. *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 359-363.
- WAGNER, E. 1961. Beitrag zur Systematik der Gattung *Monostira* Costa 1860 (Hemiptera, Heteroptera, Tingidae). *MisCELLÀNEA ZOOLOGICA*, 1: 75-86.
- WAGNER, E. 1965. *Nysius ribesi* nov. spec. (Hemiptera, Heteroptera, Lygaeidae). *MisCELLÀNEA ZOOLOGICA*, 2 (1): 51-52.
- WAGNER, E. 1966. *Ribesophylus* nov gen., eine neue Gattung aus Spanien (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft*, 25: 78-81.
- WAGNER, E. 1969. *Phytocoris (Compsocerocoris) ribesi* nov. spec. (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft*, 28: 16-17.
- WAGNER, E. 1976a. Zwei neue Miriden aus Spanien (Hemiptera, Heteroptera). *Reichenbachia* 16: 151-155.
- WAGNER, E. 1976b. Was ist *Compsidolon (Apsinthophylus) ribesi* Linnau? (Hemiptera, Heteroptera, Miridae). *Reichenbachia*, 16: 147-149.
- WAGNER, E. & WEBER, H.H. 1978. Die Miridae Hanh, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera). Nachträge zu den Teilen 1-3. *Entomologischen Abhandlungen Museum für Tierkunde Dresden*, 42:1-96.
- YASUNAGA, T. 2011. A new mirinae plant bug genus and species from Indian Sikkim, with a review of the related genera

*Cheilocapsidea Poppius* and *Cheilocapsus Kirkaldy* (Hemiptera: Heteroptera: Miridae: Mirinae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11 (2): 365-374.

## Addenda

En el decurs de la preparació d'aquesta nota necrològica, hem anat rebent l'expressió del condol de diferents col·legues d'arreu del món. Serveixin com a testimoni del sentiment que la pèrdua d'en Jordi Ribes els hi ha produït, algunes de les anotacions següents, que evidencien que arreu en Jordi generava afecte, simpatia, i era altament considerat pel seu profund coneixement dels heteròpters.

Per respecte, mantenim l'anonimat dels remitents:

Although expected, one realizes the big loss only when you get the sad news. He was a great entomologist and a good friend.

We knew him, as an outstanding specialist of bugs, a generous and helpful colleague, we all will miss him.

It is particularly sad for all those who knew him and appreciated not only his great contribution to heteropterology but also his warm, kind and outgoing personality.

Jordi will live forever in our memories and in his papers of our beloved bugs!

It is a terrible loss for all of us, particularly for us who met and appreciated him as both heteropterologist and friend.

Es una pérdida irreparable pero su legado científico perdurará.



NORMES DE PUBLICACIÓ DEL  
 «BUTLLETÍ DE LA INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA  
 NATURAL»

### Objectiu de la revista

El *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* publica principalment articles inèdits i notes curtes de qualsevol camp de la història natural (revisions i descripcions relatives a la gea, la flora i la fauna; aspectes funcionals dels sistemes naturals; treballs sobre gestió del patrimoni natural, etc.), però també articles d'opinió i aportacions relatives a l'ofici del naturalista, ressenyes de llibres i glosses de naturalistes i científics destacats.

### Tramesa dels manuscrits

Només podran ser publicats els treballs i les notes quan l'autor o un dels autors sigui soci de la ICHN.

Els treballs seran enviats per correu electrònic (butlleti.ichn@iec.cat) en format RTF, Word (doc, docx) o pdf al Redactor en Cap. En el cas de que es faci per altres vies el Comitè Editorial no es fa responsable dels retards que se'n derivin.

Els articles podran ser escrits en català, castellà, anglès, francès o qualsevol altra llengua culta d'alfabet llatí, que garanteixi una àmplia difusió, seguint la normativa que s'exposa a continuació. El número total de pàgines, incloent les taules i figures, no podrà passar de 40 en format DIN-A4; en cas de manuscrits amb un nombre superior de pàgines, el comitè editorial es reserva la decisió de publicar-los.

La submissió d'un manuscrit implicarà que el treball és original i que no ha estat enviat a cap altra revista. No s'acceptaran articles ja publicats o en premsa.

En el cas que no s'acompleixi aquesta normativa, el manuscrit serà retornat a l'autor.

### Organització dels treballs

Els treballs estarán organitzats de la següent forma (exceptuant casos especials):

- Títol
- Autors
  - Nom(s) i cognom(s) de l'autor(s), seguit a sota de la direcció(ns) professional(s) i correu electrònic(s). Si hi ha dos o més autors, aquests seran reconeguts amb superíndex.
- Autor per a la correspondència (només quan hi ha més d'un autor)
  - Nom complet i correu electrònic
- Resums
  - Si el treball és en català o anglès hi haurà un resum en català i un altre en anglès (màxim 250 paraules). En els altres casos hi haurà, a més dels resum esmentats, un resum en l'idioma del treball. El títol del treball encapçalàrà en negreta el(s) resum(s) que no siguin escrits en l'idioma del treball
- Paraules clau (un màxim de 12), es col·locaran a sota de cada resum
- Introducció
- Materials i mètodes
- Resultats i discussió (separats o combinats)
- Conclusions (optatiu)
- Agraïments (si cal)
- Bibliografia
  - Estarà organitzada per ordre alfàbetic. Els noms de les revistes no han de ser abreujats. No han d'aparèixer referències relacionades amb els noms dels autors de noms científics (veure més endavant la forma de citar-les).
- Figures i peus de figura, les taules i capçaleres de taula estarán integrats en el text o col·locats després de la bibliografia, en pàgina a part.

PUBLICATION RULES OF THE  
 «BUTLLETÍ DE LA INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA  
 NATURAL»

### Scope of the journal

The *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* mainly publishes unpublished articles and short notes on any field of natural history (reviews and descriptions relating to Gaia, flora and fauna, functional aspects of natural systems, works on natural heritage management, etc.), but also opinion articles and contributions about the work of naturalists, book reviews and commentaries on the works of leading scientists and naturalists.

### Submission of manuscripts

Only papers or notes by authors who are members of the ICHN will be published.

The manuscripts must be sent by e-mail (butlleti.ichn@iec.cat) in RTF format, Word (doc, docx) or pdf to the Editor in Chief. If manuscripts are sent by other means, the Editorial Board is not responsible for any delays that might occur.

The articles should be written in Catalan, Spanish, English, French or any other language that employs a Latin alphabet to ensure wide diffusion. The rules concerning submissions are set forth below. The total number of pages (including tables and figures) should not be greater than 40 DIN-A4; if there are more pages, the editorial board reserves the right to decide whether to publish them or not.

The submission of a manuscript implies that the work is original and has not been submitted to any other journal. The journal will not accept any article that has already been published or is in press.

If this rule is not fulfilled, the manuscript will be returned to the author.

### Organization of the work

The work should be organized as follows (except in special cases):

- Title
- Authors
  - Name(s) and surname(s) of author(s), professional address(es) and e-mail(s). If there are two or more authors, author references will be represented in superscript.
- Corresponding author (only one if there is more than one author)
  - Full name and e-mail
- Abstract
  - If the work is in Catalan or English, abstracts should be written in Catalan and in English (maximum 250 words). In other cases, there should also be an abstract in the original language of the work. The title of the manuscript in bold will be given as a headline to the abstract(s) that are not written in the language used in the manuscript.
- Key words (max. 12), below the abstract.
- Introduction
- Material and Methods
- Results and Discussion (separate or combined)
- Conclusions (optional)
- Acknowledgements (if necessary)
- Bibliography
  - Organized in alphabetical order. The names of journals should not be abbreviated. References to the names of the authors of scientific names are not necessary (see below how to cite them).
- Figures and figure captions, tables and table captions should be integrated into the text or placed after the bibliography on a separate page.

### **Les notes estaran organitzades de la següent forma:**

- Títol (el primer títol amb l'idioma de la nota i el segon en anglès, si l'anglès és l'idioma de la nota el segon títol serà en català).
- Text (sense els subapartats presents en els treballs) amb les figures (si n'hi ha) incloses en el text.
- Agraïments (si cal)
- Bibliografia (veure l'apartat anterior)
- Autors (veure l'apartat anterior)

Les notes mai podran superar les 5 pàgines, figures incloses.

### **Format principal dels treballs i notes:**

- 1) Seran escrits en DIN-A4, amb els marges esquerre i dret del text: 2,5 cm; marge superior: 3,0 cm, inferior: 2,5 cm.
- 2) Distància entre línies: 1,5.
- 3) El text definitiu, previ a l'acceptació definitiva del manuscrit, ha d'estar escrit preferentment amb RFT, tot i que també s'accepten formats Word.
- 4) Font del títol: *Times New Roman* o *Times*, grandària de la lletra 14 pt, en negreta
- 5) Font del text: *Times New Roman* o *Times*, grandària de la lletra 10 pt. Tots els títols i subtítols han d'estar alineats a l'esquerra i en negreta
- 6) No activar la divisió de paraules al text.
- 7) Els paràgrafs han d'estar justificats i sagnats a 0,8 cm. Utilitzat sangries; no utilitzar espais ni tabulacions.
- 8) Els noms científics de gènere, subgènere, espècie, subespècie varietat i els sintaxons (associacions vegetals) aniran en cursiva. Els noms dels taxons superiors (família, ordre...) aniran sense cursiva, amb la primera lletra en majúscula si el terme s'escriu en llatí.
- 9) Els noms dels autors de les espècies esmentades s'hann d'escriure amb la mateixa lletra del text (lletra normal), sense abreujar. Només s'esmenta l'autor i any la primera vegada que s'anomena el taxó.
- 10) Utilitzar n. sp., n. gen., n. fam, etc, cada vegada que nous tàxons es mencionin, i n. comb. cada vegada que una nova combinació se citi.
- 11) Les referències que se citin al text s'hann d'escriure amb la mateixa lletra del text. Exemples: Bunyol (2001), Bunyol (2001, 2002), (Bunyol, 2000; Torrat, 2002), (Bunyol & Torrat 2003, 2005), Bunyol (2001: 1; 2003: 4), Bunyol (2001: Fig. 2), Bunyol *et al.* (2003) (Bunyol *et al.*, 2006) segons convingui.
- 12) No numerar les pàgines
- 13) Les figures (dibuixos i fotos) han de ser referenciades en el text com «Fig. X» (si n'hi ha una) o «Figs. X-XX» (en el cas de que n'hi hagi més d'una) amb un punt després de la «g» o «s» respectivament (si la redacció és en anglès aleshores sense punt després de la «g» o «s»). Les taules com «Taula X» o «Taules X-XX»
- 14) Si una figura conté més d'una imatge, aquestes s'hauran d'identificar amb lletres minúscules (a, b, c, ...) a la mateixa figura, de manera que en el text quedí referenciada la «Fig. 1a» o les «Figs. 1a-b», segons correspongui.

### **Taules i figures**

Les il·lustracions originals s'enviaran a l'editor quan el manuscrit hagi estat revisat, en fitxers independents del text juntament amb el manuscrit revisat.

- Els dibuixos en gamma de grisos, les figures i/o plànols hauran de tenir una resolució de 300 dpi en format TIF o JPEG d'alta qualitat.

Cada figura pot incloure una escala mètrica, sense multiplicador.

### **Bibliografia**

Les referències seran sagnades a model francès (a partir de la segona línia) a 1cm

### **Notes should be organized as follows:**

- Title (The first title in the note language, the second in English. If English is the language of the note, the second title should be in Catalan)
- Text (with no subsections) and figures (if any) incorporated into the text.
- Acknowledgements (if necessary)
- Bibliography (see the previous section)
- Authors (see the previous section)

Notes should never exceed 5 pages, including figures.

### **Basic layout of manuscripts and notes:**

- 1) Written on A4 paper, with left- and right-hand margins to the text: 2.5 cm; top margin: 3.0 cm; bottom margin: 2.5 cm.
- 2) Distance between lines: 1.5.
- 3) The final text, prior to final acceptance of the manuscript, should be written preferably in RFT, although a *Word* format is also acceptable.
- 4) Source title: *Times New Roman* or *Times* font size 14 pt., bold.
- 5) Text Font: *Times New Roman* or *Times* font size 10pt. All headings and subheadings should be left aligned and in bold.
- 6) The hyphenation text option should not be used.
- 7) Paragraphs should be justified and indented by 0.8 cm. If indentation is used, do not use spaces or tabs.
- 8) The scientific names of genera, sub-genera, species, subspecies, varieties and syntaxa (plant associations) should be written in italics. The names of higher taxa (family, order, etc. ...) should not be in italics and should have the first letter capitalized if the word is written in Latin.
- 9) The names of the authors of the species mentioned must be written in the same text font (regular font), and not abbreviated. The descriptor of the species and the year should be given the first time the name of the taxon is cited.
- 10) Use n. sp., n. gen., n. fam., etc., each time a new taxon is mentioned and n. comb. each time a new combination is cited.
- 11) References cited in the text should be written in the same style as the text. Examples: Bunyol (2001), Bunyol (2001, 2002), (Bunyol, 2000; Torrat, 2002), (Bunyol & Torrat 2003, 2005), Bunyol (2001: 1; 2003: 4), Bunyol (2001: Fig. 2), Bunyol *et al.* (2003) (Bunyol *et al.*, 2006).
- 12) Pages should not be numbered.
- 13) Figures (drawings and photographs) should be referenced in the text as «Fig. X» (if any) or «Figs X-XX» (if there is more than one) with a full-stop after the «g» or «s» (if the text is in English there is no need for a full-stop after the «g» or «s»). Tables should be mentioned as follows: «Table X» or «X-XX tables».
- 14) Multiple images in a figure should be identified with lower-case letters (a, b, c, etc. ...) in the figure and referenced in the text as «Fig. 1a» or «Figs 1a-b», as appropriate.

### **Tables and figures**

Once the manuscript has been reviewed, the original artwork must be sent to the editor in separate text files along with the revised manuscript.

- Drawings in shades of grey; figures and/or plans should have a resolution of 300 dpi and be in either JPEG or TIF high-quality format.

Each figure may include a metric scale without a multiplier.

### **Bibliography**

References will be indented 1 cm as per the French model (from the second line onwards).

Se citarà de la següent forma segons el cas:

#### **Article de revista**

(AUTOR. Any. Títol. *Nom complet de la revista en cursiva*, número: pàgines)

- un autor:

VIÑOLAS, A. 2002. Nova aportació al coneixement dels anòbids de la península Ibèrica (Coleoptera: Anobiidae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 70: 73-77.

- més d'un autor:

PUJADE-VILLAR, J., HANSON, P., & MELIKA, G. 2012. A new genus of oak gallwasp, *Coffeikokkos* Pujade-Villar & Melika, gen. n., with a description of a new species from Costa Rica (Hymenoptera, Cynipidae). *ZooKeys*, 168: 19–29.

#### **Llibre complet**

(AUTOR. Any. *Títol en cursiva*. Editorial o entitat responsable de la publicació. Lloc de la impressió. Número de pàgines).

BOLÒS, A. 1950. *Vegetación de las comarcas barcelonesas, descripción geobotánica y catálogo florístico*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona. 579 p.

#### **Capítol de llibre**

(AUTOR. Any. *Títol del capítol en cursiva*. Pàgines del capítol (P. XX-XX). In: Editor (ed.). Títol del llibre. Editorial. Ciutat. País. Número de pàgines del llibre.)

MONTOYA-LERMA, J. & FERRO, C. 1999. *Flebótomas (Diptera: Psychodidae) de Colombia*. P. 211-245. In: Amat, G.; Andrade-C., G.; Fernández, F. (eds.). *Insectos de Colombia. Volumen II. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Alvarez Lleras. No. 13*. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá. Colombia. 492 p.

#### **Citacions d'internet**

(AUTOR/EDITOR. Any. Títol. “Disponible a:” URL”, [data de consulta escrit com dia/mes/any, sense comes]

FONT, X. 2013. Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [Data de consulta: 5 juny 2012].

#### **Revisió dels manuscrits**

Els treballs seran revisats per dos assessors escollits per la Comissió de Publicacions d'acord amb la temàtica de l'article.

Un cop el manuscrit hagi estat revisat es comunicarà a l'autor, si es dóna el cas, les modificacions necessàries perquè sigui acceptat definitivament. L'autor podrà fer-hi les esmenes que consideri opportunes i la Comissió de Publicacions en decidirà l'acceptació final o el rebiug si no es modifica. En cas de desavinença dels autors o en el cas de que el treball no sigui acceptat, si no es modifica (de forma justificada), es podrà demanar la retirada de l'article.

#### **Publicació**

Un cop el treball hagi estat definitivament acceptat es publicarà on-line en format pdf el més aviat possible, ja paginats i amb el seu corresponent ISSN (on-line). A final d'any, es publicaran tots els treballs en paper en un volum únic.

Les fotografies seran publicades a color en el pdf, però a blanc i negre en paper.

Els autors rebran els pdf corresponents. No es faran separates en paper.

Els socis rebran el volum complet en paper.

References will be cited as follows:

#### **Journal articles**

(AUTHOR. Year. Title. *Complete name of the journal in italics*, number: pages)

- one author:

VIÑOLAS, A. 2002. Nova aportació al coneixement dels anòbids de la península Ibèrica (Coleoptera: Anobiidae). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 70: 73-77.

- more than one author:

PUJADE-VILLAR, J., HANSON, P., & MELIKA, G. 2012. A new genus of oak gallwasp, *Coffeikokkos* Pujade-Villar & Melika, gen. n., with a description of a new species from Costa Rica (Hymenoptera, Cynipidae). *ZooKeys*, 168: 19–29.

#### **Complete book**

(AUTHOR. Year. *Title in italics*. Editorial or entity responsible for the publication. Place of printing. Number of pages).

BOLÒS, A. 1950. *Vegetación de las comarcas barcelonesas, descripción geobotánica y catálogo florístico*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona. 579 p.

#### **Book chapter**

(AUTHOR. Year. *Title of the chapter in italics*. Pages of the chapter (P. XX-XX). In: Editor (ed.). Book title. Editorial. City. Country. Number of book pages).

MONTOYA-LERMA, J. & FERRO, C. 1999. *Flebótomas (Diptera: Psychodidae) de Colombia*. P. 211-245. In: Amat, G.; Andrade-C., G.; Fernández, F. (eds.). *Insectos de Colombia. Volumen II. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Colección Jorge Alvarez Lleras. No. 13*. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá. Colombia. 492 p.

#### **Internet citations**

(AUTOR/EDITOR. Year. Title. Available at: ‘URL’, [Consulted on day/month/year, no commas].

FONT, X. 2013. Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. Disponible en: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> [Data de consulta: 5 juny 2012].

#### **Review of manuscripts**

Papers will be reviewed by two reviewers chosen by the Publication Committee in accordance with the theme of the article.

Once the manuscript has been reviewed, the author will be informed, if applicable, of the modifications needed for definitive acceptance. The author should make the necessary amendments and the Publication Committee will decide whether the modified manuscript is to be accepted or rejected. In case of disagreement or if the work is not accepted if not modified (with justification), a request to removal the article may be made.

#### **Publication**

Once the work has been finally accepted it will be published online in pdf format as soon as possible with all pages and with an ISSN number (online). At the end of the year, all manuscripts will be published on paper in a single volume.

The photographs will be published in colour in the PDF, but in black and white on paper.

Authors will receive the corresponding pdf. There will be no reprints.

Members will receive the full volume on paper.



## ÍNDEX

### **OFICI DE NATURALISTA**

#### XAVIER FERRER

El soci d'Honor 2016 de la ICHN, Salvador Filella i Cornadó (Barcelona 1943 —)  
Honour member of the ICHN, 2016, Salvador Filella Cornadó (Barcelona 1943 —)

155

### **GEA, FLORA ET FAUNA**

#### JOSEP BATLLE I COSTA

Noves aportacions al catàleg de flora de Montserrat  
New contributions to the Montserrat's flora catalogue

3

#### RAMON MACIÀ, BERTA CABALLERO-LÓPEZ & GLÒRIA MASÓ

Designació de lectotípus de Lepidoptera (Lycaenidae: Polyommatainae), de la col·lecció d'Ignasi de Sagarra dipositada al Museu de Ciències Naturals de Barcelona  
Lectotypes and paralectotypes designation of Lepidoptera (Lycaenidae: Polyommatainae), of the collection of Ignasi de Sagarra deposited in the Natural Sciences Museum of Barcelona

11

#### JULI PUJADE-VILLAR, YIPING WANG, GUANZHONG TANG, JIE SHEN & MAR FERRER-SUAY

*Andricus mukaigawae* and *A. kashiwaphilus* from China with remarks of morphological differences and inquilines  
(Hymenoptera: Cynipidae)  
*Andricus mukaigawae* i *A. kashiwaphilus* a Xina amb observacions de les diferències morfològiques i dels inquilins  
(Hymenoptera: Cynipidae)

17

#### MAR FERRER-SUAY, JESÚS SELFA, FRANÇOIS BARBOTIN (†) & JULI PUJADE-VILLAR

Revision of the Barbotin's Charipinae collection with description of a new *Alloxysta* species (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae)  
Revisió de la col·lecció Charipinae de Barbotin amb la descripció d'una nova espècie d'*Alloxysta* (Hymenoptera: Cynipoidea: Figitidae)

29

#### NASSIMA SELLAM, AMADOR VIÑOLAS, ZOUGGAGHE FATAH & RIADH MOULAI

L'utilisation des Coleoptera, Ephemeroptera et Diptera comme bioindicateurs de la qualité des eaux de quelques Oueds en Algérie  
L'utilització dels Coleoptera, Ephemeroptera i Diptera com bioindicadors de la qualitat de l'aigua d'alguns uadis d'Algèria

47

#### PERE AYMERICH & IGNASI SORIANO

Presència d'*Achillea roseoalba* (Asteraceae) als Pirineus  
Presence of *Achillea roseoalba* (Asteraceae) in the Pyrenees

67

#### AMADOR VIÑOLAS

Noves dades sobre els Ptínidae (Coleoptera) de la Comunitat Valenciana, península Ibèrica  
New records of the Ptínidae (Coleoptera) from Valencian Community, Iberian Peninsula

93

#### AMADOR VIÑOLAS, JOSEP MUÑOZ-BATET & JOAQUIM SOLER

Noves o interessants localitzacions d'espècies de coleòpters per a la península Ibèrica i illes Canàries (Coleoptera)  
New or interesting beetle records for the Iberian Peninsula and Canary Islands (Coleoptera)

101

#### RAMON MACIÀ, JOSEP PLANES & JOSEP YLLA

Descripció de la femella de *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991 (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae)  
Description of the female of *Coscinia mariarosae* Expósito, 1991 (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae)

117

#### DIEGO FERNÁNDEZ & XAVIER SANTAEUFEMIA

Primera cita a Europa d'un pregadéus d'origen americà, *Brunneria borealis* Scudder, 1896 (Insecta: Mantodea: Mantidae)  
First record of an American Mantidae in the European continent, *Brunneria borealis* Scudder, 1896 (Insecta: Mantodea: Mantidae)

141

#### SANTIAGO PALAZÓN, YOLANDA MELERO, MIREIA PLAZA, GIULIA SANTULLI, KARLA GARCÍA, JORDI RUIZ-OLMO, MARÍA PIFARRÉ, BERTO MINOBIS & JOAQUIM GOSÁLBEZ

Situation of feral American mink (*Neovison vison*) in Catalonia: expansion, distribution, ecology and population control  
Situació del visó americà (*Neovison vison*) a Catalunya: expansió, distribució, ecologia i control poblacional

145

### **NOTES BREUS**

#### AMADOR VIÑOLAS & JOSEP MUÑOZ-BATET

Primera localización de *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, en la Península Ibérica (Coleoptera: Cryptophagidae: Atomariinae)  
First record of *Atomaria (Atomaria) lewisi* Reitter, 1877, for the Iberian Peninsula (Coleoptera: Cryptophagidae: Atomariinae)

7

#### LEOPOLDO CASTRO & RAFAEL CARBONELL FONT

Presencia de *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) en Cataluña (Península Ibérica)  
Presence of *Polistes bischoffi* Weyrauch, 1937 (Hymenoptera, Vespidae) in Catalonia (Iberian Peninsula)

25

#### JORDI BOU MANOBENS & JOAN FONT GARCÍA

Situació de *Ludwigia peploides* (Onagraceae) a Catalunya  
Situation in Catalonia of *Ludwigia peploides* (Onagraceae)

57

#### JOSEP ANTONI CONESA, ANTONIO GALÁN DE MERA & JOAN PEDROL

Noves lemnàcies al riu Segre  
New species of Lemnaceae from Segre river

59

## ÍNDEX

<b>PERE AYMERICH</b>		
Noves localitats catalanes d' <i>Euphorbia lagascae</i> (Euphorbiaceae)		
New Catalan localities of <i>Euphorbia lagascae</i> (Euphorbiaceae)		61
<b>PERE AYMERICH &amp; LLUÍS GUSTAMANTE</b>		
Sobre les <i>Freesia</i> (Iridaceae) naturalitzades a Catalunya		
About naturalized <i>Freesia</i> (Iridaceae) in Catalonia		63
<b>JULI PUJADE-VILLAR &amp; JAUME LLISTOSELLA</b>		
Primera cita de <i>Etsuhoa thuriferae</i> Skuhravá, 1995 (Dipt., Cecidomyiidae) a Catalunya i noves dades obtingudes de Biodiversitat Virtual		
First record of <i>Etsuhoa thuriferae</i> Sakuraba, 1995 (Dept., Cecidomyiidae) in Catalonia and new data obtained from Virtual Biodiversity		73
<b>JULI PUJADE-VILLAR &amp; IRENE LOBATO-VILA</b>		
<i>Synergus dugesi</i> Ashmead, 1899 una espècie sinònima de <i>S. mexicanus</i> Gillette, 1896 (Hym., Cynipidae: Synergini)		
<i>Synergus dugesi</i> Ashmead, 1899 a synonymous species of <i>S. mexicanus</i> Gillette, 1896 (Hym., Cynipidae: Synergini)		75
<b>JOSEP NUET BADIA</b>		
<i>Crataegus laevigata</i> a la Vall d'Aran, espècie nova per als Països Catalans		
<i>Crataegus laevigata</i> in Aran Valley, new species for the Catalan Countries		79
<b>ANTONIO GÓMEZ-BOLEA &amp; IGNASI SORIANO</b>		
<i>Narcissus x medioluteus</i> (Amaryllidaceae), retrobat a la Muntanya de Montserrat		
<i>Narcissus x medioluteus</i> (Amaryllidaceae), recorded again in Montserrat Massif (Central Catalonia)		81
<b>PAU CARNICERO &amp; MAR UNZETA</b>		
Primera cita de la molsa protegida <i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumiaceae) pels Prepirineus catalans		
First report of the protected moss <i>Buxbaumia viridis</i> (Buxbaumiaceae) in the Catalan Pre-Pyrenees		83
<b>CÈSAR GUTIÉRREZ I PEREARNAU</b>		
<i>Melilotus segetalis</i> (Fabaceae) a Catalunya		
<i>Melilotus segetalis</i> (Fabaceae) in Catalonia		87
<b>PERE AYMERICH</b>		
<i>Cytisus infestus</i> i <i>Cytisus striatus</i> (Fabaceae) a Catalunya		
<i>Cytisus infestus</i> and <i>Cytisus striatus</i> (Fabaceae) in Catalonia		89
<b>AMADOR VIÑOLAS &amp; JOSEP MUÑOZ-BATET</b>		
Noves dades sobre els Ptinidae Latreille, 1802 (Coleoptera) del Parc Natural dels Ports, Tarragona, Catalunya		
New records of the Ptinidae Latreille, 1802 (Coleoptera) from Ports Natural Park, Tarragona, Catalonia		113
<b>AMADOR VIÑOLAS &amp; JORGE MEDEROS</b>		
Nuevos datos sobre la presencia de la tribu Crypticini Brullé, 1832 en Cuba (Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperinae)		
New records on the presence of the tribe Crypticini Brullé, 1832 in Cuba (Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperinae)		121
<b>JORGE MEDEROS &amp; EULALIA EIROA</b>		
Dos nuevas citas de Limoniidae de la Serra de Collserola (Cataluña, España) y lista actualizada de especies de Limoniidae y Tipulidae (Diptera) de Collserola		
Two new records of Limoniidae from Serra de Collserola (Catalonia, Spain) and check list of Limoniidae and Tipulidae species (Diptera) from Collserola		123
<b>JULI PUJADE-VILLAR, JESÚS ALBERTO ACUÑA-SOTO, ENRIQUE RUÍZ-CANCINO &amp; JUANA MARÍA CORONADO-BLANCO</b>		
<i>Andricus tamaulipensis</i> Pujade-Villar nom. nov. para <i>Disholcaspis mexicana</i> (Beutenmüller, 1911) (Hymenoptera: Cynipidae)		
<i>Andricus tamaulipensis</i> Pujade-Villar nom. nov. for <i>Disholcaspis mexicana</i> (Beutenmüller, 1911) (Hymenoptera: Cynipidae)		127
<b>AMADOR VIÑOLAS, BERTA CABALLERO-LÓPEZ &amp; GLÒRIA MASÓ</b>		
Designation of lectotypes from the Coleoptera collection (Tenebrionidae: Pimeliinae) of the Natural Sciences Museum of Barcelona		
Designació de lectotípus de la col·lecció de coleòpters (Tenebrionidae: Pimeliinae) del Museu de Ciències Naturals de Barcelona		131
<b>AARON PÉREZ-HAASE</b>		
Sobre la distribució d' <i>Epilobium alpestre</i> (Onagraceae) a Catalunya		
On the distribution of <i>Epilobium alpestre</i> (Onagraceae) in Catalonia		133
<b>JULI PUJADE-VILLAR, ARMANDO EQUIHUA-MARTÍNEZ, EDITH G. ESTRADA-VENEGAS, DAVID CIBRIÁN-TOVAR &amp; URIEL M. BARRERA-RUÍZ</b>		
Noves cites i nous hostes d' <i>Andricus sphaericus</i> Pujade-Villar, 2016 (Hymenoptera: Cynipidae)		
New records and new hosts of <i>Andricus sphaericus</i> Pujade-Villar, 2016 (Hymenoptera: Cynipidae)		135
<b>AMADOR VIÑOLAS</b>		
Nueva aportación al conocimiento de los Ptinidae (Coleoptera) de la Península Ibérica		
New contribution to the knowledge of Ptinidae (Coleoptera) from the Iberian Peninsula		137
<b>IN MEMORIAM</b>		
<b>JORDI RIBES RIUS</b> (Barcelona, 11.10.1930 – 5.06.2016)		163



# **ICHN**

Institució Catalana  
d'Història Natural

Filial de l'Institut d'Estudis Catalans