

PRIMERA CITA DE *UTETES MAGNUS* (FISCHER, 1958) Y *U. TESTACEUS* (WESMAEL, 1838) PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA (BRACONIDAE: OPIINAE) Y DATOS SOBRE SU RELACIÓN TRITRÓFICA CON MIEMBROS DE LA FAMILIA TEPHRITIDAE (DIPTERA)

Ana Cobo¹ & Juli Pujade-Villar²

¹ Laboratorio de Entomología Agroforestal, Departamento Protección Vegetal, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Carretera de La Coruña Km 7.5, 28040 Madrid (España). — ana.cobo@inia.es

² Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Animal, Avda. Diagonal 645, 08028 Barcelona (España). — jpujade@ub.edu

Resumen: Se citan por primera vez en la Península Ibérica los braconidos *Utetes magnus* (Fischer, 1958) y *U. testaceus* (Wesmael, 1838), pertenecientes a la subfamilia Opiinae. También se aporta información sobre sus relaciones tritróficas y se señala al tefrítido *Carpomya schineri* (Loew, 1856) como nuevo hospedador de *U. magnus*.

Palabras clave: Hymenoptera, Braconidae, Opiinae, *Utetes magnus*, *Utetes testaceus*, Diptera, Tephritidae, *Carpomya schineri*, *Goniglossum wiedemanni*, distribución, hospedadores, Península Ibérica.

First record of *Utetes magnus* (Fischer, 1958) and *U. testaceus* (Wesmael, 1838) from the Iberian Peninsula (Braconidae: Opiinae), with data on their tritrophic relationships with members of the family Tephritidae (Diptera)

Abstract: The braconids *Utetes magnus* (Fischer, 1958) and *U. testaceus* (Wesmael, 1838), belonging to the subfamily Opiinae, are reported for the first time from the Iberian Peninsula. Information concerning their tritrophic relationships is also given. The tephritid *Carpomya schineri* (Loew, 1856) is reported as a new host of *Utetes magnus*.

Key words: Hymenoptera, Braconidae, Opiinae, *Utetes magnus*, *Utetes testaceus*, Diptera, Tephritidae, *Carpomya schineri*, *Goniglossum wiedemanni*, distribution, hosts, Iberian Peninsula.

Introducción

La familia Tephritidae (Diptera) puede dividirse en dos grandes grupos en función de los hábitos fitófagos que presentan sus larvas. Las larvas de la mayor parte de las especies se alimentan de capítulos florales o tallos, principalmente de la familia Asteraceae; sin embargo, las larvas de un grupo reducido de especies se alimentan de frutos, siendo algunas de estas especies consideradas plagas de gran importancia económica (White, 1988).

Dentro de este grupo se han establecido relaciones tróficas con alrededor de 100 especies de braconidos, destacando las pertenecientes a la subfamilia Opiinae (Wharton & Yoder, 2015). Los Opiinae cuentan con 33 géneros descritos en todo el mundo (Yu *et al.*, 2012). Entre ellos está *Utetes* Foerster, 1862, uno de los géneros que presenta relación trófica con frutos atacados por tefrítidos. *Utetes*, que ha pasado por distintas vicisitudes en los últimos decenios, fue descrito como género por Foerster (1862) para separar una especie incluida en el género *Opius*: *O. testaceus* Wesmael, 1838. Posteriormente, Fischer (1972) trató a *Utetes* como subgénero de *Opius*, y durante diversos años se describieron un gran número de especies en *Opius* (*Utetes*). Tobias (1977) y Tobias & Jakimavicius (1986) consideraban a *Utetes* como subgénero de *Zenobio*. Sin embargo, Wharton (1988) elevó de nuevo el rango de *Utetes* a nivel genérico, restringiendo la definición genérica original de Fischer, razón por la cual el taxón pasó a incluir entonces sólo unas pocas especies de *Opius* (*Utetes*). Más tarde Wharton (1997) y Belokobylskij *et al.* (2003) ampliaron el número de especies de *Utetes*. Recientemente, Yu *et al.* (2012) incluyeron bajo la denominación genérica de *Utetes* todas las especies que Fischer había considerado como

Opius (*Utetes*). Esto conlleva que en la actualidad *Utetes* vuelva a ser considerado bajo el concepto de Fischer (*Utetes sensu lato*) y no según el concepto revisado (*Utetes sensu stricto*) de Wharton (1997), Fischer (1999) y Li *et al.* (2013). En su interpretación actual *Utetes* presenta distribución cosmopolita e incluye unas 140 especies, de las cuales únicamente seis han sido citadas de la Península Ibérica (Yu *et al.*, 2012): *U. aemulus* (Haliday, 1837), *U. curtipectus* (Fischer, 1958), *U. fulvicollis* (Thomson, 1895), *U. imitabilis* (Telenga, 1950), *U. ruficeps* (Wesmael, 1835) y *U. zelotes* (Marshall, 1891).

Utetes se reconoce con facilidad por la presencia de una cresta aguda o carina situada en la parte basal-medial de la tibia posterior (Wharton, 1997). Biológicamente, son parasitoides de diversas familias de dípteros (como los Anthomyiidae y Agromyzidae), aunque una cuarta parte de las especies conocidas se obtienen a partir de frutos atacados por tefrítidos (Wharton & Yoder, 2015).

En este trabajo se recoge por primera vez la presencia en la Península Ibérica de *Utetes magnus* (Fischer, 1958) y *U. testaceus* (Wesmael, 1838), obtenidos respectivamente a partir de frutos de distintas especies de *Rosa* L. y de frutos de *Bryonia dioica* Jacq. atacados por dípteros de la familia Tephritidae.

Material y métodos

Frutos de *Bryonia dioica* y de varias especies de *Rosa* fueron recolectados en la localidad de Robledo de Chavela (Madrid, España) (30TUK98, 880 y 970 m.s.m.) por el primer autor. Se

seleccionaron aquellos que presentaban síntomas externos de contener galerías y larvas de tefrítidos en el interior. Seguidamente se depositaron sobre rejillas en cajas plásticas ventiladas, colectándose en días sucesivos las pupas obtenidas de los frutos, las cuales se mantuvieron a temperatura ambiente hasta la emergencia de los parasitoides y de algunos tefrítidos que no presentaron diapausa. Para la determinación del material de estudio se emplearon las claves de Silvestre & Montserrat (1998) y Blanca & Cabezudo (2009) en el caso de las plantas hospedadoras, y Merz (1994) para los tefrítidos; parte de los ejemplares de la familia Braconidae fueron enviados a Maximilian Fischer (Naturhistorisches Museum Wien, Austria) para su determinación; el resto de material está depositado en la colección del primer autor.

Resultados y discusión

De las colectas se obtuvieron dos especies de *Utetes*:

- *Utetes magnus* (Fig. 1c): Robledo de Chavela (Madrid), 2 ♂, 2 ♀, en frutos de *Rosa agrestis x micrantha*, *R. canina* L., *R. corymbifera* Borkh. (Fig. 1a), a partir de puparios de *Carpomya schineri* (Loew, 1856) (Fig. 1b), recolección 15.VIII.2011, emergencia 8.IX.2011; 28 ♂, 33 ♀, en frutos de *R. agrestis x micrantha*, recolección 25.VIII.2012, emergencia 14.IX.2012; 5 ♂, 3 ♀, en frutos de *R. canina*, recolección 25.VIII.2012, emergencia 20.IX.2012; 4 ♂, 4 ♀, en frutos de *R. corymbifera*, recolección 25.VIII.2012, emergencia 22.IX.2012.
- *Utetes testaceus* (Fig. 1f): Robledo de Chavela (Madrid), 2 ♀, en frutos de *Bryonia dioica* Jacq. (Fig. 1d), a partir de puparios de *Goniglossum wiedemanni* (Meigen, 1826) (Fig. 1e), recolección 30.VII.2011, emergencia 6.IX.2011.

Utetes magnus presenta una distribución paleártica amplia (Wharton & Yoder, 2015), mientras que *U. testaceus* es una especie exclusivamente europea cuyos registros incluyen principalmente países de la cuenca mediterránea (Cameron, 1941; Goureau, 1862; Fischer, 1980). Ambas especies se citan en el presente trabajo por primera vez en la Península Ibérica.

Utetes magnus (= *Utetes ferrugator* (Goureau, 1862) según van Achterberg, 2014) se ha encontrado parasitando tefrítidos como *Rhagoletis cerasi* (Linnaeus, 1758) en frutos de *Prunus avium* L., *R. meigenii* (Loew, 1844) en frutos de *Berberis* L. (Fischer, 1958) y *R. alternata* (Fallén, 1814) en frutos de *Rosa* L. (Hoffmeister, 1990). Por su parte, *Utetes testaceus* se ha obtenido de los tefrítidos *Goniglossum wiedemanni* (Meigen, 1826) en frutos de *Bryonia dioica* y *Rhagoletis cerasi* en frutos de *Prunus avium* L. (según indican Silvestri, 1920 y Fischer, 1972, respectivamente). Los datos expuestos ponen de manifiesto una nueva asociación tritrófica entre el parasitoide (*U. magnus*), el hospedador tefrítido (*C. schineri*) y el hospedador vegetal (frutos de *R. agrestis x micrantha*, *R. canina* y *R. corymbifera*).

Para concluir, hemos de destacar que ambos parasitoides, *U. magnus* y *U. testaceus*, se han obtenido (Fischer, 1958; Fischer, 1972) a partir de especies plaga de tefrítidos como *Rhagoletis cerasi* en el cultivo de *Prunus avium*; los resultados de nuestro estudio aportan la posibilidad de que estas especies de *Utetes* puedan utilizarse para el control biológico de *Rhagoletis cerasi* en el cultivo de *Prunus avium* mediante el manejo de la flora silvestre colindante a los culti-

vos, pudiendo actuar en ese caso diversas especies de *Rosa* como reservorio de enemigos naturales.

Agradecimiento

Queremos agradecer al Dr. Maximilian Fischer (Naturhistorisches Museum Wien, Austria) su amable colaboración en la determinación de los parasitoides, a Leopoldo Castro sus comentarios e inestimable ayuda en la redacción del texto de este trabajo, y a un revisor anónimo por su valioso aporte de información.

Bibliografía

- ACHTERBERG, C. VAN 2014. Notes on the checklist of Braconidae (Hymenoptera) from Switzerland. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **87**: 191-213.
- BELOKOBYSKIJ, S. A., A. TAEGER, C. VAN ACHTERBERG, E. HAESSELBARTH & M. RIEDEL 2003. Checklist of the Braconidae of Germany. *Beiträge zur Entomologie*, **53**: 341-435.
- BLANCA, G. & B. CABEZUDO 2009. *Flora vascular de Andalucía oriental*, vol. 3. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Sevilla, España. 460 pp.
- CAMERON, E. 1941. The biology and post-embryonic development of *Opius ilicis* n. sp., a parasite of the holly leaf-miner (*Phytomyza ilicis* Curt.). *Parasitology*, **33**: 151-169.
- FISCHER, M. 1958. Die europäischen Arten der Gattung *Opius* Wesm. Teil Ib (Hymenoptera, Braconidae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, **70**: 245-304.
- FISCHER, M. 1972. Hymenoptera: Braconidae (Opiinae I). *Das Tierreich*, **91**: 1-620.
- FISCHER, M. 1980. Opiinae from the Austrian alpine countries and adjacent territories collected by Dr. E. Haeselbarth (München) (Insecta: Hymenoptera, Braconidae). *Berichte des Naturwissenschaftlichen-Medizinischen Vereins in Innsbruck*, **67**: 185-212.
- FISCHER, M. 1999. Zur Evolution und zum System der *Opius*-verwandten Gattungen der Unterfamilie Opiinae mit einer erweiterten Aufteilung dieses Gattungs-Komplexes (Hymenoptera, Braconidae, Opiinae). *Linzer biologische Beiträge*, **31**: 277-336.
- FOERSTER, A. 1862. Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen. *Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines Preussischer Rheinlande und Westphalens*, **19**: 225-288.
- GOUREAU, A. 1862. Les Insectes nuisibles aux arbres fruitiers, aux plantes potageres, aux cereales et aux plantes fourragères. *Bulletin de la Société de Sciences d'Histoire Naturelle, Yonne*, **15**: 216-218.
- HOFMEISTER, T.S. 1990. The structure and dynamics of the parasitoid complex of the European cherry fruit fly, *Rhagoletis cerasi* L. (Diptera: Tephritidae), on cherries and honeysuckle. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie*, **7**: 546-55.
- LI, X. Y., C. VAN ACHTERBERG & J. C. TAN 2013. Revision of the subfamily Opiinae (Hymenoptera, Braconidae) from Hunan (China), including thirty-six new species and two new genera. *ZooKeys*, **268**: 1-186.
- MERZ, B. (ed.) 1994. Diptera Tephritidae. *Insecta Helvetica Fauna*, **10**: 1-198.
- SILVESTRE, S. & P. MONTSERRAT 1998. *Rosa* L. in Muñoz, F. & Navarro, C. (eds.). *Flora iberica*, **6**: 143-195. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- SILVESTRI, F. 1920. La mosca della Brionia, *Goniglossum wiedemanni*, Meig. (Diptera, Trypanidae). *Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria, Portici*, **14**: 205-215.
- TOBIAS, V. I. 1977. The genus *Opius* Wesm. (Hymenoptera, Braconidae) as parasites of fruit flies (Diptera, Tephritidae). *Entomologicheskoe Obozrenie*, **56**: 420-430.
- TOBIAS, V. I. & A. JAKIMAVICIUS 1986. *Keys to the Fauna of the USSR, Vol. III. Part V*. pp.7-100 In: Insect Fauna of the

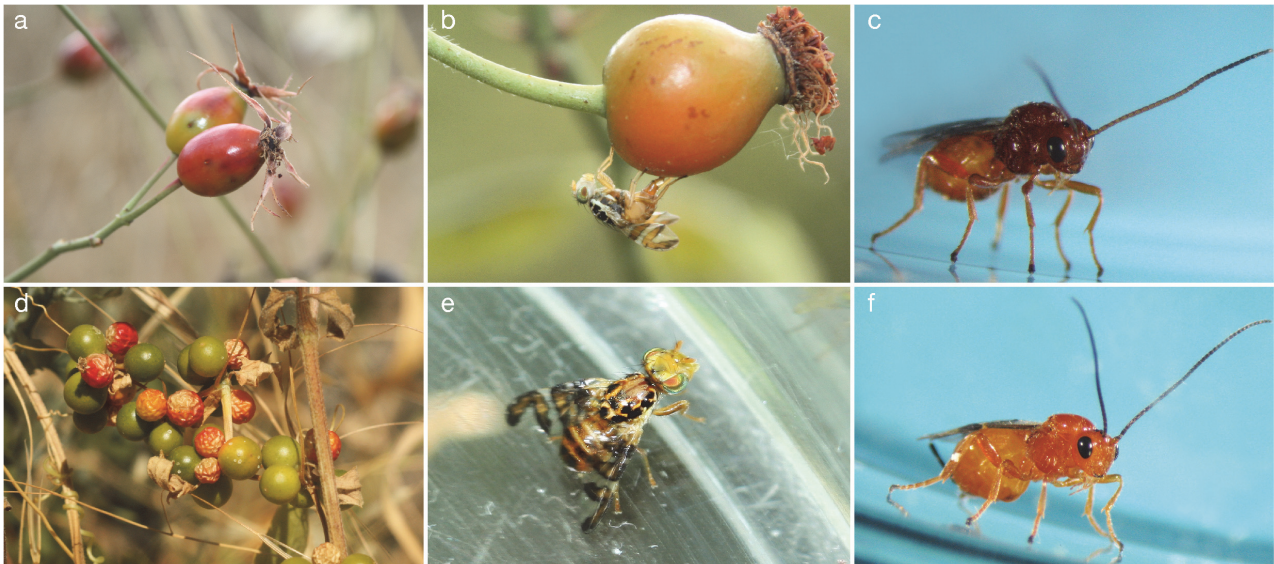


Fig. 1. Asociaciones tritróficas (a-c, d-f): **a**, *Rosa* sp. (Rosaceae); **b**, *Carpomya schineri* (Diptera, Tephritidae); **c**, *Utetes magnus* (Hymenoptera, Braconidae); **d**, *Bryonia dioica* (Cucurbitaceae); **e**, *Goniglossum wiedemanii* (Diptera, Tephritidae); **f**, *Utetes testaceus* (Hymenoptera, Braconidae). // **Fig. 1.** Tritrophic associations (a-c, d-f): **a**, *Rosa* sp. (Rosaceae); **b**, *Carpomya schineri* (Diptera, Tephritidae); **c**, *Utetes magnus* (Hymenoptera, Braconidae); **d**, *Bryonia dioica* (Cucurbitaceae); **e**, *Goniglossum wiedemanii* (Diptera, Tephritidae); **f**, *Utetes testaceus* (Hymenoptera, Braconidae).

European Part of the USSR, Medvedev, G. S. (ed.), Academia Nauk, Leningrad. 507 pp.

WHARTON, R. A. 1988. Classification of the braconid subfamily Opiinae (Hymenoptera). *Canadian Entomologist*, **120**: 333-360

WHARTON, R. A. 1997. Generic relationships of Opiine Braconidae (Hymenoptera) parasitic on fruit-infesting Tephritidae (Diptera). *Contributions of the American Entomological Institute*, **30**: 1-53.

WHARTON, R.A. & M.J. YODER 2015. Parasitoids of Fruit-Infesting Tephritidae. <http://paroffit.org> [Con acceso 30-XII-2015].

WHITE, I.M. 1988. Tephritid Flies Diptera: Tephritidae. *Handbooks for the Identification of British Insects*. Royal Entomological Society of London, London, UK.

YU, D. S. K., C. VAN ACHTERBERG & K. HORSTMANN 2012. Taxapad 2012 - World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, Biology, Morphology and Distribution. <http://www.taxapad.com/local.php> [Con acceso 30-XII-2015].