

**FUENTES NECTARÍFERAS Y POLINÍFERAS
DE *CERCERIS SPP.* EN LOS CARDALES
DEL MACIZO ALCARAZ-SEGURA-CAZORLA
(SE PENÍNSULA IBÉRICA)**

Por
José LARA RUIZ ⁽¹⁾

Recibido: 18 de diciembre de 2014
Aprobado: 18 de junio de 2015

⁽¹⁾ C/ Condes de Bell-lloch, 189, 3º-2ªC, 08014 Barcelona. jlara5@gmx.es

RESUMEN

Se estudian las fuentes nectaríferas y poliníferas de *Cerceris* spp. en los cardales del macizo Alcaraz-Segura-Cazorla (SE Península Ibérica). Las nueve especies de *Cerceris* presentes en el macizo visitan 28 especies de plantas en cuatro tipos diferentes de comunidades vegetales de cardales.

Palabras clave: fuentes nectaríferas y poliníferas, *Cerceris*, cardales, Alcaraz-Segura-Cazorla, Península Ibérica.

ABSTRACT

Nectar and pollen sources of the *Cerceris* spp. in the thistles of the Alcaraz-Segura-Cazorla mountains (SE Iberian Peninsula). The nine species of *Cerceris* present in the Alcaraz-Segura-Cazorla mountains (SE Iberian Peninsula) visit 28 species of plants in four kinds of thistles.

Key words: nectar and pollen sources, *Cerceris*, thistles, Alcaraz-Segura-Cazorla, Iberian Peninsula.

0. INTRODUCCION

Los imagos de las avispas del género *Cerceris* Latreille, 1802 recolectan néctar y polen de las plantas para su alimentación (Knuth y Müller, 1908).

En el macizo de Alcaraz-Segura-Cazorla (Albacete, Jaén), los cardales son comunidades nitrófilas de plantas dominadas por compuestas espinosas de los géneros *Carduus*, *Cirsium*, *Onopordum* y *Carthamus*, típicamente mediterráneas, englobadas en el orden fitosociológico *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marceno 1985 (Rivas-Martínez y cols. 2002). Cano y cols. 1999 describen cuatro tipos diferentes de cardales en la zona de estudio.

El objetivo del presente estudio es aportar nuevos datos de campo sobre un aspecto concreto de la biología de este género de himenópteros: como visitantes florales. Quisimos saber qué especies de flores visitaban en los cardales del macizo las nueve especies de *Cerceris* presentes y su posible actividad como polinizadores de esas plantas. Se estudian los cardales por ser el biotopo donde observaciones previas de campo dieron un mayor muestreo de las especies de *Cerceris*.

1. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en seis localidades (cf. tabla I) dentro del macizo subbético Alcaraz-Segura-Cazorla (Albacete, Jaén, SE Península Ibérica). Las observaciones se realizaron en las cuatro comunidades diferentes de cardales descritas por Cano y cols. (1999) en nuestra zona de estudio:

- Cardales de taludes y desmontes sobre suelos poco profundos (*Nothobaso syriacae-Scolymetum maculati* Ladero & al. 1981),
- Tobarales de bordes de caminos, eriales, basureros y escombreras (*Onopordetum nervosi* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
- Cardales de bordes de caminos y reposaderos de ganado (*Verbasco gigantei-Onopordetum acaule* Mota, Peñas & Cabello 1997).
- Cardunales altos y densos (*Carduo bourgaeani-Silybetum mariani* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992).

Los datos se recogieron al menos dos veces por semana (entre las 10 a las 20 horas solares) desde finales de mayo hasta finales de agosto, coincidiendo con el período de floración de todas las especies de cardos,

a lo largo de cinco años (2005-2009). Se consideraron como unidad de muestreo períodos de quince minutos, durante los cuales se anotaron las especies de *Cerceris* que se posaban en las flores de las especies de plantas presentes en cada comunidad. La media de observaciones por día fue de 28, realizándose un total de 552 horas de observación. Las observaciones se realizaron con binóculos a una distancia de 10 metros para no interferir en la actividad de forrajeo de los insectos. En cada observación se anotó la especie de planta, las especies de *Cerceris* que la visitaron y su actividad. Se considera polinizador potencial aquel insecto en el que se observó que, durante su actividad de forrajeo en la flor, se adherían granos de polen a su cuerpo y visitaba otra flor de la misma especie de planta. Si sólo se observó al insecto visitando una sola flor de la misma especie se le considera sólo como visitante floral.

Tabla I. Localidades donde se ha llevado a cabo el estudio.

<u>Localidad</u>	<u>Coordenadas</u>	<u>Altitud (m.s.n.m.)</u>
1.-Arroyofrío (Albacete)	30SWH45	780
2.-Yeste (Albacete)	30SWH54	600
3.-Cortijos Nuevos (Jaén)	30SWH23	900
4.-Acebeas (Jaén)	30SWH34	1300
5.-Puente de las Herrerías (Jaén)	30SWG09	1000
6.-La Muela Baja (Jaén)	30SWH01	1100

2. RESULTADOS

Se encontraron nueve especies de avispas del género *Cerceris* en las comunidades vegetales estudiadas:

- Cerceris arenaria* (Linnaeus, 1758)
- Cerceris bicincta* Klug, 1835
- Cerceris bupresticida* Dufour, 1841
- Cerceris flavilabris* (Fabricius, 1793)
- Cerceris interrupta* (Panzer, 1799)
- Cerceris quadricincta* (Panzer, 1799)
- Cerceris rybyensis* (Linnaeus, 1771)
- Cerceris sabulosa* (Panzer, 1799)
- Cerceris specularis* A. Costa, 1869

Las nueve especies de *Cerceris* presentes en el área de estudio visitaron un total de 28 especies de plantas diferentes (tabla II).

En la Tabla III se presenta la relación de fuentes nectaríferas y poliníferas de las nueve especies de *Cerceris* que liban, su actividad como polinizador potencial y su frecuencia de visitas a la flor, calculada según el siguiente protocolo:

- a) muy frecuente (+++), presente al menos en el 75% de los muestreos.
- b) frecuente (++) , presente al menos en el 50% de los muestreos.
- c) muy rara (+), presente en menos del 5% de los muestreos.

Finalmente, en la tabla IV, se indican las especies de *Cerceris* presentes en cada uno de los cuatro tipos de cardales, calculando su frecuencia de visitas con el mismo protocolo.

Tabla II. Fuentes nectaríferas y poliníferas de *Cerceris* spp. en el macizo Alcaraz-Segura-Cazorla con indicación de la comunidad vegetal, localidades y horas de estudio.

Especie	Comunidad vegetal	Localidades	Horas de estudio
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	2,3,5,6	46
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	52
<i>Daucus carota</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	69
<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,6	72
<i>Pastinaca sylvestris</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	2,3,5,6	43
<i>Reseda lutea</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	68
<i>Salvia verbenaca</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	82
<i>Verbascum giganteum</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Carduus granatensis</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Cirsium odontolepis</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Onopordum acaulon</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Onopordum nervosum</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Centaurea calcitrapa</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5,6	92
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5	62
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5,6	56
<i>Picnomon acarna</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5,6	59
<i>Reseda luteola</i>	<i>Onopordetum nervosi</i>	1,2,3,4,5,6	89
<i>Carlina corymbosa</i> ssp. <i>hispanica</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	2,4,5,6	67
<i>Carduus bourgeanus</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	2,4,5,6	34
<i>Carthamus lanatus</i> ssp. <i>lanatus</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	1,2,3,4,5,6	61
<i>Centaurea aspera</i> ssp. <i>aspera</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	1,2,3,4,5,6	48
<i>Nothobasis syriaca</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	1,2,3,4,5,6	48
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	1,2,3,4,5,6	68
<i>Scolymus hispanicus</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	1,2,5,6	57
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	2,3,4,6	43
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Carduo-Silybetum</i>	1,3,5	62
<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Carduo-Silybetum</i>	2,3,4,6	78
<i>Silybum marianum</i>	<i>Carduo-Silybetum</i>	1,2,3,4,5,6	65

Tabla III. Relación de especies nectaríferas y poliníferas de *Cerceris* en el macizo Alcaraz-Segura-Cazorla (+++ = muy frecuente, ++ = frecuente, + = muy rara) (P = polinizador potencial) (ARE = *Cerceris arenaria*, BIC = *C. bicincta*, BUP = *C. bupresticida*, FLA = *C. flavilabris*, INT = *C. interrupta*, QUA = *C. quadricincta*, RYB = *C. rybyensis*, SAB = *C. sabulosa*, SPE = *C. specularis*).

Esp	ARE	BIC	BUP	FLA	INT	QUA	RYB	SAB	SPE
<i>Carduus bourgeanus</i>	P+++	P++	+++	+++	+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Carduus granatensis</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Carduus pycnocephalus</i>	P++	+	P++	+++	+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Carduus tenuiflorus</i>	P++	+	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Carlina corymbosa</i>	+++	+	++	+	++	++	++	P++	+++
<i>Carthamus lanatus</i>	++	+	++	+	++	++	P+++	+++	++
<i>Centaurea aspera</i>	++	+	++	+	++	++	++	++	++
<i>Centaurea calcitrapa</i>	++	+	++	+	++	++	++	++	P++
<i>Chondrilla juncea</i>	+				+	+	+	+	+
<i>Cichorium intybus</i>	++		+		+	++	++	++	++
<i>Cirsium vulgare</i>	P+++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Cirsium arvense</i>	P+++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Cirsium odontolepis</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Daucus carota</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Eryngium campestre</i>	P++	P++	P++	P++	P++	P+++	P++	P+++	P+++
<i>Foeniculum vulgare</i>	P++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Marrubium vulgare</i>	++	+	++	++	++	++	++	++	++
<i>Nothobasis syriaca</i>	P+++	P++	+++	+++	+++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Onopordum acaulon</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Onopordum nervosi</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Pastinaca sylvestris</i>	P++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Pycnomon acarna</i>	P+++	+	++	++	++	+++	+++	+++	+++
<i>Reseda lutea</i>	++		++	+	++	++	++	++	++
<i>Reseda luteola</i>	++		++	+	++	++	++	++	++
<i>Salvia verbenaca</i>	+++	+	++	++	++	+++	+++	+++	+++
<i>Scolymus hispanicus</i>	+++	+	++	+	++	++	++	P+++	+++
<i>Silybum marianum</i>	P+++	P++	P++	P++	P++	P+++	P+++	P+++	P+++
<i>Verbascum giganteum</i>	++		+		+	++	++	++	++
Total sps visitadas	28	20	27	25	28	28	28	28	28
Potencial polinizador	16	13	13	12	12	15	16	17	16
Visitante floral	12	10	14	13	16	13	12	11	12
P/V	16/12	13/10	13/14	12/13	12/16	15/13	16/12	17/11	16/12

Tabla IV. Relación de las especies de *Cerceris* presentes en los cuatro tipos de cardales del sector Sub-bético (Península Ibérica) (+++ = bastante frecuente, ++ = frecuente, + = muy rara).

Especie	<i>Nothobaso-Scolymetum</i>	<i>Onopordetum</i>	<i>Verbasco-Onopordetum</i>	<i>Carduo-Silybetum</i>
<i>C. arenaria</i>	+++	+++	++++	+++
<i>C. bicincta</i>	+	+	+	+
<i>C. bupresticida</i>	++	++	++	++
<i>C. flavilabris</i>	+	++	+	+
<i>C. interrupta</i>	++	++	++	++
<i>C. quadricincta</i>	+++	+++	+++	+++
<i>C. rybyensis</i>	+++	+++	+++	+++
<i>C. sabulosa</i>	+++	+++	+++	+++
<i>C. specularis</i>	++	++	++	++
TOTAL	9	9	9	9

3. CONCLUSIONES

Tormos y cols. (1994), citan 4 especies de plantas visitadas por *Cerceris* spp. en la provincia de Albacete: *Eryngium campestre*, *E. maritimum*, *Foeniculum vulgare* y *Mentha* sp. En el presente estudio se ha comprobado la alimentación de las avispas del género *Cerceris* sobre 28 especies de plantas.

Los cardales son una importante fuente de alimentación para las nueve especies de *Cerceris* encontradas en el macizo Alcaraz-Segura-Cazorla (Albacete-Jaén, SE Península Ibérica), apareciendo todas ellas en las cuatro comunidades vegetales estudiadas y con un amplio rango de diversidad de plantas nutricias en estos ecosistemas: seis de las nueve especies de *Cerceris* aparecen sobre las 28 especies de plantas nutricias, siendo 20 el número mínimo de plantas visitadas (*C. bicincta*).

Estas nueve especies de *Cerceris* son polinizadores potenciales en la flora de los cardales (desde las 17 especies de plantas por *C. sabulosa* a 13 por *C. flavilabris* y *C. interrupta*, en las cuatro clases de cardales del macizo (cf. tabla III).

Las nueve especies de *Cerceris* se encuentran en los cuatro tipos de cardales por lo que la conservación de estos ecosistemas es importante para

conservar la biodiversidad de *Cerceris* del macizo Alcaraz-Segura-Cazorla (SE península Ibérica) (cf. Tabla IV).

AGRADECIMIENTOS

A Domingo Blanco Sidera por sus acertadas indicaciones y a dos revisores anónimos que con sus observaciones han mejorado notablemente el presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Cano, E., J. A. Torres, A. García, C. Salazar, M. Melendo, L. Ruiz y J. Nieto (1999). *Vegetación de la provincia de Jaén: Campiña, Depresión del Guadiana Menor y Sierras Subbéticas*. Universidad de Jaén. 159 pp.
- Knuth, P. y H. Müller, (1908). *Handbook of flower pollination*. Clarendon Press, Oxford. 462 pp.
- Rivas-Martínez, S., T. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousa y A. Penas. (2002). Vascular plants communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15(1-2): 5-922.
- Tormos, J, J. D. Asis y S. F. Gayubo (1994). Esfecidofauna de la provincia de Albacete. *Al-Basit*, 34: 183-246.