

HORMIGAS (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) DE UNA ZONA DE YESOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA)

X. Espadaler¹ & J.I. López-Colón²

¹ Grupo de Biodiversidad Animal. Unidad de Ecología y CREAM. Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Barcelona) – xavier.espadaler@uab.es

² Plaza de Madrid 2, 1º D, 28523 Rivas-Vaciamadrid (Madrid) – lopezicolon@gmail.com

Resumen: Se documenta la presencia de 45 especies de hormigas en una zona del noreste de Madrid, amenazada por el desarrollo urbanístico y cuyo tipo de suelo –yesoso– condiciona las características de la vegetación de manera importante. Dos especies (*Hypoponera abeillei*, *Plagiolepis xene*) son nuevas para la Comunidad de Madrid.

Palabras clave: Hymenoptera, Formicidae, *Hypoponera abeillei*, *Plagiolepis xene*, *Lasius myops*, faunística, España, Comunidad de Madrid.

Ants from a gypsophilous area of the Madrid administrative region (Spain)

Abstract: We document the presence of 45 ant species in a gypsophilous area in north-eastern Madrid. Two species (*Hypoponera abeillei*, *Plagiolepis xene*) are new to the myrmecofauna of the Madrid administrative region.

Key words: Hymenoptera, Formicidae, *Hypoponera abeillei*, *Plagiolepis xene*, *Lasius myops*, faunistics, Spain, Madrid administrative region.

Introducción

Los suelos yesosos constituyen hábitats muy peculiares por las duras condiciones que imponen a la vegetación que los caracteriza y que pueda habitar en ellos (Folch, 1981). En casos extremos, de condiciones edáficas peculiares, también se llega a detectar un efecto del tipo de suelo en las poblaciones de hormigas (Fisher, 1997). Aparte del trabajo de Roig *et al.* (2008) conocemos pocos datos sobre hormigas que se encuentran en este tipo de terrenos yesosos en España o Portugal. Dentro de un programa de inventario general y seguimiento de la entomofauna de una zona de yesos perteneciente a los municipios de Rivas-Vaciamadrid y San Fernando de Henares, y con el objetivo de poder valorar biológicamente dicho espacio, se han estudiado las hormigas recolectadas durante los últimos 20 años y han aparecido algunas especies que merecen ser reseñadas, por desconocidas hasta ahora en la Comunidad de Madrid (dos especies) o interesantes por su valor como indicadoras del estado de conservación del lugar (una especie).

Material y métodos

El área de estudio incluye las dos localidades siguientes:

- San Fernando de Henares (UTM: 30TVK5777 a 30TVK5977 y 30TVK5776 a 30TVK6076). Se trata de un área con elevada presión demográfica, muy urbanizada, con un sinfín de infraestructuras y muy degradada por las actividades humanas (vertederos, arroyos y vaguadas muy contaminados, etc.), pero que, no obstante, en reducidas extensiones, mantiene ecosistemas con una riqueza sorprendente. Hay extensos eriales en parte colonizados por grandes cardos (*Onopordum nervosum*, *Onopordum illyricum* y *Onopordum acanthium*) y muchas especies de menor porte, retamares (*Retama sphaerocarpa*) e incluso atochares (*Stipa tenacissima*), y pequeñas superficies con vegetación de zonas áridas salinas: sisallares (*Salsola vermiculata*) y paredes verticales yesíferas con siemprevivas (*Helichrysum italicum*). La zona

es llana y las altitudes oscilan entre los 560 m y los 580 m en la zona más alejada (paraje denominado “El Jardín”), estando en su mayor parte integrada por terrenos con pendientes inferiores al 3%. Toda esta parte de Madrid se encuadra en la depresión existente en el norte de la cuenca del Tajo. La geología se corresponde con el Terciario, concretamente con el Mioceno, integrado por dos capas calizas que forman la base y la parte superior y, entre ellas, otra más potente de arenas y conglomerados. Sobre la capa superior de caliza se encuentran las arcillas de descalcificación, de espesor variable, que constituían buena parte de los terrenos de cultivo que actualmente han sido barridos por la ampliación de los polígonos industriales. Bajo los conglomerados existen capas de diferente espesor de yesos, margas yesíferas, arcillas y margas calcáreas que, donde quedan al descubierto, originan suelos muy básicos. Las formaciones cuaternarias, localizadas junto a los cauces de los ríos, se han originado por el arrastre y depósito de materiales por las aguas y han dado lugar a distintos niveles de terrazas; son arenas cuarzo-feldespáticas con gravas dispersas. Al lado del río hay pequeñas pedreras formadas por cantos rodados (principalmente cuarcita, también cuarzo).

- Rivas-Vaciamadrid (UTM: 30TVK5367 y 30TVK 5466). Las muestras proceden de dos zonas bien diferenciadas: 1) jabunal (área de Montarco), formación de *Gypsophila-Centauretum hyssopifoliae*, matorral bajo, abierto, con matas salpicadas, donde la cobertura nunca sobrepasa el 50 %, dominado por la jabuna (*Gypsophila struthium*). Además de la jabuna, se hallan *Helianthemum squamatum* (jarilla de escamas), *Lepidium subulatum* (lepidio de hoja estrecha), *Plantago albicans*, *Koeleria castellana* y un suelo tapizado por una comunidad de líquenes. 2) humedal del Arroyo de los Miguéles (zona Covibar-Madrid, al norte de la autovía A-3), un ecosistema particular compuesto básicamente por una especie de gran porte, la enea o espadaña *Typha dominguensis*, siendo aquí escaso el carrizo (*Phragmites australis*). El suelo está

tapizado por una gramínea, la hierba fina o *Agrostis stolonifera*, pero también crece *Polypogon viridis*. El arbolado está compuesto por pequeños rodales de olmos (*Ulmus minor*) o ailantos (*Ailanthus altissima*), además de algunos árboles del paraíso (*Eleagnus angustifolia*) aislados.

Los muestreos han sido realizados a lo largo de todo el año, aunque no de manera sistemática, y usando técnicas variadas, desde la simple caza directa hasta el uso de trampas de caída con vinagre.

El material queda depositado en la colección de uno de los autores (X.E.). La información sobre las especies citadas en la comunidad de Madrid se ha extraído de Espadaler & Gómez (2011).

Resultados y discusión

En las dos zonas estudiadas se han censado 45 especies de hormigas (Tabla I), todas de carácter mediterráneo. Mención especial merecen las siguientes:

Hypoponera abeillei (André)

MATERIAL ESTUDIADO: una reina alada, San Fernando de Henares, julio de 2009, trampa de vinagre, J.I. López-Colón leg.

La especie se caracteriza, dentro de las *Hypoconerinae* mediterráneas, por la forma de la cabeza, sumamente alargada en visión frontal. Los machos tienen un cuerpo muy estilizado y se distinguen especialmente por el primer artejo del funículo, que es globoso (Santschi, 1921). De esta especie se conocen 14 localidades, repartidas por el contorno del Mediterráneo (Tabla II). La distribución peninsular (fig. 1) no sugiere, de momento, ningún patrón característico. El tipo de nidificación, hipogea, vuelve bastante azarosa su detección. Es una especie nueva para la Comunidad de Madrid.

Plagiolepis xene Störcke

MATERIAL ESTUDIADO: una reina alada, capturada en trampa de vinagre, área de Montarco, Rivas-Vaciamadrid, 20 de julio de 2009, J.I. López-Colón leg.

Esta especie, parásita social en los nidos de *Plagiolepis pygmaea*, es relativamente abundante y está bien distribuida en la Península Ibérica. Recientemente (Trontti *et al.*, 2006), se ha podido estudiar el perfil molecular de la misma, poniéndose de manifiesto que las poblaciones del parásito son muy vulnerables genéticamente. Es una especie nueva para la Comunidad de Madrid.

Lasius myops Forel

MATERIAL ESTUDIADO: tres obreras, área de Montarco, Rivas-Vaciamadrid, 26 de agosto de 2005 y 21 de agosto de 2006, J.I. López-Colón leg.; una obrera San Fernando de Henares, 21 de junio de 2008, J.I. López-Colón leg.

Aunque la especie es relativamente abundante en la Península, no ha sido citada hasta muy recientemente de la Comunidad de Madrid (Ruiz Heras *et al.*, 2011).

Camponotus gestroi Emery

MATERIAL ESTUDIADO: una obrera, área de Montarco, Rivas-Vaciamadrid, 18 de julio de 2004, J.I. López-Colón leg.

Es una especie poco conocida en la Península, con distribución preferente en la mitad sur. En la Comunidad de Madrid se conocía de una localidad hasta ahora inédita (Espadaler & Gómez, 2011): tres obreras de Guadalix de la Sierra, 14 de septiembre de 1986, J. López leg. La cita de Montarco confirma una distribución más amplia de la que se le suponía a la especie, y es la más septentrional que se conoce para ella.

Chalepoxenus muellerianus (Finzi)

MATERIAL ESTUDIADO: tres obreras capturadas junto con obreras del hospedante *Temnothorax albipennis* (Curtis): Arroyo de los Migueles, Rivas-Vaciamadrid, 30 de julio de 2005, J.I. López-Colón leg.

Tabla I. Especies de hormigas encontradas en tres zonas con terrenos yesosos. En **negrilla**: nuevas citas para la comunidad de Madrid.

Table I. Ant species found in three gypsophilous areas. In **bold**: new records for the Madrid administrative region.

A: Rivas-Vaciamadrid; **B:** San Fernando de Henares; **C:** Serra Llarga (Roig *et al.*, 2008).

Especie	A	B	C
<i>Aphaenogaster gibbosa</i> (Latreille, 1798)	+	-	-
<i>Aphaenogaster senilis</i> Mayr, 1853	+	+	+
<i>Camponotus aethiops</i> (Latreille, 1798)	+	+	-
<i>Camponotus foreli</i> Emery, 1881	+	+	+
<i>Camponotus gestroi</i> Emery, 1878	+	-	-
<i>Camponotus lateralis</i> (Olivier, 1792)	+	+	+
<i>Camponotus micans</i> (Nylander, 1856)	+	+	-
<i>Camponotus piceus</i> (Leach, 1825)	-	-	+
<i>Camponotus pilicornis</i> (Roger, 1859)	+	+	-
<i>Camponotus sylvaticus</i> (Olivier, 1792)	-	-	+
<i>Camponotus truncatus</i> (Spinola, 1808)	-	+	+
<i>Cardiocondyla batesii</i> Forel, 1894	-	-	+
<i>Cataglyphis iberica</i> Emery, 1906	+	+	+
<i>Cataglyphis rosenhaueri</i> Santschi, 1925	+	-	-
<i>Chalepoxenus muellerianus</i> (Finzi, 1922)	+	-	-
<i>Crematogaster auberti</i> Emery, 1869	+	+	-
<i>Crematogaster scutellaris</i> (Olivier, 1792)	+	+	+
<i>Crematogaster sordidula</i> (Nylander, 1849)	+	-	-
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	-	+	-
<i>Formica rufibarbis</i> Fabricius, 1793	+	+	-
<i>Formica subrufa</i> Roger, 1859	+	+	+
<i>Hypoconerina abeillei</i> (André, 1881)	-	+	-
<i>Hypoconerina punctatissima</i> (Roger, 1859)	+	-	-
<i>Lasius cinereus</i> Seifert, 1992	-	-	+
<i>Lasius grandis</i> Forel, 1909	+	-	-
<i>Lasius myops</i> Forel, 1894	+	+	-
<i>Messor barbarus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+
<i>Messor bouvieri</i> Bondroit, 1918	+	+	+
<i>Messor capitatus</i> (Latreille, 1798)	+	+	+
<i>Messor structor</i> (Latreille, 1798)	+	+	-
<i>Myrmica aloha</i> Forel, 1909	+	-	-
<i>Myrmica speciosides</i> Bondroit, 1918	+	-	-
<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander, 1849)	+	-	+
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille, 1798)	+	-	+
<i>Plagiolepis schmitzii</i> Forel, 1895	+	-	-
<i>Plagiolepis xene</i> Störcke, 1936	+	-	-
<i>Proformica</i> sp.	+	+	+
<i>Solenopsis</i> sp.	+	+	+
<i>Tapinoma madeirense</i> Forel, 1895	+	-	-
<i>Tapinoma nigerrimum</i> (Nylander, 1856)	+	+	+
<i>Temnothorax albipennis</i> (Curtis, 1854)	+	-	-
<i>Temnothorax angustulus</i> (Nylander, 1856)	-	-	+
<i>Temnothorax formosus</i> (Santschi, 1909)	+	-	-
<i>Temnothorax cf. pardoii</i> Tinaut, 1987	-	+	-
<i>Temnothorax rabaudi</i> (Bondroit, 1918)	-	+	-
<i>Temnothorax racovitzai</i> (Bondroit, 1918)	-	-	+
<i>Temnothorax recedens</i> (Nylander, 1856)	-	-	+
<i>Temnothorax specularis</i> Emery, 1916	+	-	-
<i>Temnothorax unifasciatus</i> (Latreille, 1798)	+	-	-
<i>Tetramorium cf. caespitum</i> (L. 1758)	-	+	-
<i>Tetramorium forte</i> sensu Güsten <i>et al.</i> (2006)	+	+	+
<i>Tetramorium semilaeve</i> André, 1883	+	-	+
Total	39	26	24

La especie se conocía de otras tres localidades de Madrid: Aranjuez y El Vellón [hospedantes *Temnothorax rabaudi* (Bondroit) y una variedad de *T. exilis*] (Acosta Salmerón *et al.*, 1983), y Canencia [hospedante *Temnothorax unifasciatus* (Latreille)] (Buschinger *et al.*, 1988). Esta especie está catalogada como VU D2 en la última edición del Libro Rojo de la UICN.

Las especies recolectadas tienen todas un carácter biogeográfico mediterráneo. En la Península Ibérica conocemos un trabajo (Roig *et al.*, 2008) sobre hormigas en zonas gipsófilas (Tabla I). De las 45 especies censadas en Madrid, hay trece que se encuentran en ambas zonas y en la zona leridana de yesos (Serra Llarga), aunque este colectivo no parece tener

Tabla II. Localidades conocidas para *Hypoponera abeillei* (André), en orden cronológico.

ob: obrera; r: reina; m: macho; s.d.: sin datos.

Table II. Known localities of *Hypoponera abeillei* (André), in chronological order.

ob: worker; r: queen; m: male; s.d.: without data.

Localidad	Estado	Material	Autor
Ajaccio, Córcega	Francia	2 ob	André (1881): localidad original
Liguria	Italia	s.d.	Emery (1909)
Le Kef	Túnez	6 ob, 3 m	Santschi (1910, 1921)
Kairouan	Túnez	1 m	Santschi (1921)
Sirolo, Ancona	Italia	ob	Baroni Urbani (1962)
Abu Arish	Arabia Saudita	ob	Collingwood (1985)
Sant Cugat del Vallès, Barcelona	España	1 r, 5 m	Espadaler & López-Soria (1991)
Villa Borghese, Lazio, Roma	Italia	mm, rr	Mei (1995)
Palazzolo Acreide, Sicilia	Italia	1 r, 2 ob	Mei (1995)
La Retuerta, Pina de Ebro	España	2 m	Espadaler (1997)
Alqueidão da Serra, Leiria	Portugal	1 ob	Boieiro <i>et al.</i> (2002)
Bellaterra, Barcelona	España	1 ob	inédita
La Selva del Camp, Tarragona	España	1 r, 34 m	inédita
San Fernando de Henares, Madrid	España	1 r	inédita

ninguna peculiaridad, ya que se trata de especies relativamente frecuentes en zonas secas mediterráneas. Tampoco podemos llevar más allá la comparación, ya que la intensidad de muestreo es mucho mayor en Rivas-Vaciamadrid. Otros trabajos donde se mencionan hormigas en zonas gipsófilas son los de Acosta Salmerón *et al.* (1983) y Sánchez Piñero *et al.* (2011).

El hallazgo de *Hypoponera abeillei* contribuye a llenar el enorme hueco (más de 700 km) que había en la Península Ibérica entre la cita de Portugal y la de Aragón. Como muchas especies hipogeas estrictas, es una especie más fácilmente detectable por la presencia de sexuados que por el descubrimiento de nidos u obreras.

Los terrenos estudiados sufren las consecuencias de estar enclavados en un área muy urbanizada y degradada por las actividades humanas. Las amenazas principales son comunes a otras zonas similares: destrucción y alteración del hábitat por la expansión urbanística, ampliación de polígonos industriales y construcción de infraestructuras viarias, así como los vertidos ilegales de basuras, muebles, materiales de construcción desechados y escombros.

Agradecimiento

A Alberto Tinaut y Leopoldo Castro, por sus comentarios, añadidos y correcciones a una primera versión del trabajo.

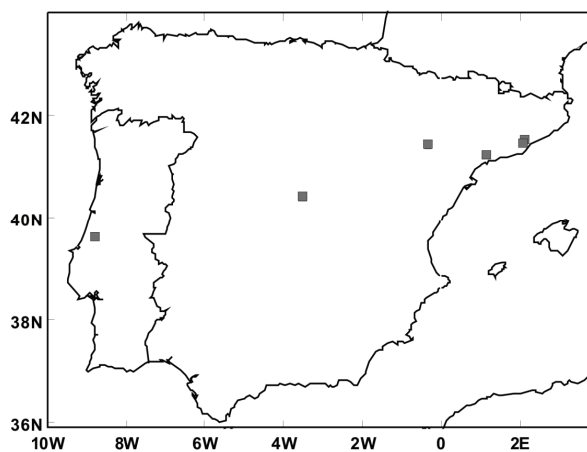


Fig. 1. Distribución de *Hypoponera abeillei* (André) en la Península Ibérica (a marzo de 2011). // Distribution of *Hypoponera abeillei* (André) in the Iberian Peninsula (up to March 2011).

Bibliografía

- ACOSTA SALMERÓN, F., M.D. MARTÍNEZ IBÁÑEZ & M. MORALES 1983. Contribución al conocimiento de la mirmecofauna del encinar peninsular (1). (Hym. Formicidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **6**: 379-391.
- ANDRÉ, E. 1881. [Sin título. Introducido mediante la frase "M. Ernest André, de Gray, adresse les descriptions de trois nouvelles espèces de Fourmis"]. *Bulletin Bimensuel de la Société Entomologique de France*, **1881**: 60-62.
- BARONI URBANI, C. 1962. Studi sulla mirmecofauna d'Italia. I. *Reidia*, **47**: 129-138.
- BOEIRO, M., X. ESPADALER, A. AZEDO & A.R.M. SERRANO 2002. Four new species to the ant fauna of Portugal (Hymenoptera, Formicidae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, **7-20** (202): 253-259.
- BUSCHINGER, A., W. EHRHARDT, K. FISCHER & J. OFER 1988. The slave-making ant genus *Chalepoxenus* (Hymenoptera, Formicidae). I. Review of literature, range, slave species. *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* (Jena), **115**: 383-401.
- COLLINGWOOD, C.A. 1985. *Hymenoptera: Fam. Formicidae of Saudi Arabia*. Fauna of Saudi Arabia, **7**: 230-302.
- EMERY, C. 1909. Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. (Hym.) Teil VIII. *Deutsche entomologische Zeitschrift*, **1909**: 355-376.
- ESPADALER, X. 1997. Fam. Formicidae. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **13**: 13-21.
- ESPADALER, X. & K. GÓMEZ 2011. Hormigas ibéricas. *Publ. electr. en* <http://www.hormigas.org> [= <http://www.formicidae.org>] (último acceso 2 de marzo de 2011).
- ESPADALER, X. & L. LÓPEZ-SORIA 1991. Rareness in certain Mediterranean ant species: fact or artifact? *Insectes Sociaux*, **38**: 365-377.
- FISHER, B.L. 1997. A comparison of ant assemblages (Hymenoptera, Formicidae) on serpentine and non-serpentine soils in northern California. *Insectes Sociaux*, **44**: 23-33.
- FOLCH, R. 1981. *La vegetació dels països catalans*. Ketres.
- GÜSTEN, R., A. SCHULZ & M. SANETRA 2006. Redescription of *Tetramorium forte* Forel, 1904 (Insecta: Hymenoptera: Formicidae), a western Mediterranean ant species. *Zootaxa*, **1310**: 1-35.
- MEI, M. 1995. Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo). Hymenoptera Formicidae (con diagnosi di due nuove specie). *Il Naturalista Siciliano*, **19** (suppl.): 753-772.
- ROIG, X., X. ESPADALER, R. CUSCÓ, F. GARCÍA, K. GÓMEZ, S. SERRANO & R. VILA 2008. Hormigas en zonas gipsófilas. Primera cita de *Cardiocondyla batesii* Forel (Hymenoptera, Formicidae) y actualización del listado para Catalunya. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **42**: 189-192.
- RUIZ HERAS, P., M.D. MARTÍNEZ IBÁÑEZ, F.J. CABRERO-SANUDO & M.A. VÁZQUEZ MARTÍNEZ 2011. Primeros datos de Formicidos (Hymenoptera, Formicidae) en parques urbanos de Madrid. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **35**: 93-112.
- SÁNCHEZ PIÑERO, F., A. TINAUT, A. AGUIRRE-SEGURA, J. MIÑANO, J.L. LENCINA, F.J. ORTIZ-SÁNCHEZ & F.J. PÉREZ-LÓPEZ 2011. Terrestrial arthropod fauna of arid areas of SE Spain: diversity, biogeography, and conservation. *Journal of Arid Environments*, **75**: 1321-1332.
- SANTSCHI, F. 1910. Nouvelles fourmis de Tunisie (suite) [part b]. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l' Afrique du Nord*, **1**: 70-72.
- SANTSCHI, F. 1921. Nouvelles fourmis paléarctiques. 3ème. note. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* (Madrid), **21**: 165-170.
- TRONTTI, K., S. ARON & L. SUNDSTRÖM 2006. The genetic population structure of the ant *Plagiolepis xene* – implications for genetic vulnerability of obligate social parasites. *Conservation Genetics*, **7**: 241-250.