

Lasius neglectus

Una hormiga poligínica, a veces invasora



Este folleto está adaptado del la web <http://www.creaf.uab.es/xeg/Lasius/> e intenta facilitar el uso de la información allí disponible. De acuerdo con los principios de internet, este texto puede ser reproducido o transmitido de cualquier forma, por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, registro o cualquier otro medio de recuperación o almacenamiento. Por favor, acuda a la sección de Referencias para información más detallada, o visite la web <http://www.creaf.uab.es/xeg/Lasius/Espanol/indice.htm> .

Última actualización: Agosto 2007.

Autores:

Xavier Espadaler, Unidad de Ecología, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España
Xavier.Espadaler@uab.es

Víctor Bernal, CREAf, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España
v.bernal@creaf.uab.es

Aviso

La mención de marcas comerciales es sólo a efectos de información específica. Ni el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals ni la Universitat Autònoma de Barcelona avalan o garantizan ningún producto y no recomiendan uno en vez de otro que pudiera ser similar.

Agradecimientos

Los autores agradecen a las siguientes instituciones y personas su ayuda o apoyo diverso en la confección de este documento:

- El Gobierno de España (D.G.E.S.I.C. Proyecto REN2000-0300-CO2/GLO; M.E.C. Proyecto CGL2004-05240-CO2-01/BOS)
- Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- L. Barbu, M. Coutand, Sylvia Cremer, Chris Galkowski, Federico García, Montserrat Jorba, Juan Jesús López, Jean-Luc Marrou, Omid Paknia, Klaus S. Petersen, Andrés Tartally, Roland Schultz, Bernhard Seifert, P. Sturm, Gergely Szövényi, Roger Vila

Fotografías de portada: una obrera *Lasius neglectus*; vista lateral (cortesía de Juan Jesús López); hormigas muertas en un enchufe

Contenido

Antecedentes y morfología	4
Distribución	5
Biología	8
¿Es una plaga?	
Efectos en otras hormigas y artrópodos	10
Efectos en casa.	11
Control	12
Interacción con otros animales	12
Referencias	16
Enlaces	18

ANTECEDENTES Y MORFOLOGÍA

Antecedentes

La especie fue descrita en 1990 (Van Loon *et al.* 1990) aunque su presencia en el jardín de la Compañía para el Desarrollo Frutícola y Producción Ornamental en Budapest (Hungría) era ya conocida desde principios de los años 70 (Andrásfalvy, *in litt.*). En la descripción morfológica se comparaba con *Lasius alienus* y *L. brunneus*. Además, se demostró que era característica alozimáticamente (Boomsma *et al.* 1990). Su rango específico estuvo discutido un tiempo (Seifert 1992) aunque hoy día parece estar bien establecido. Su origen parece ser Asia Menor o Turquía. *Lasius turcicus* es la especie más similar a *L. neglectus* (Steiner *et al.* 2004).

Morfología

Obreras (Figs.1 y 3): La especie pertenece a un grupo de *Lasius* que carecen de pelos erectos en el escapo y perfil externo de las tibias posteriores.



Figura 1. Obrera, vista lateral

La dentición mandibular (Fig.2) está reducida en comparación con *L. lasioides*, *L. alienus*, *L. psammophilus*, *L. paralienus* o *L. piliferus* aunque ésta es una diferencia de carácter estadístico.



Figura 2. Obrera: Mandíbula. El número usual de denticulos es de siete (raramente ocho).



Figura 3. Obrera: cabeza, vista frontal

Reina (Figs.4 y 5): Se caracteriza, entre los *Lasius* europeos, por su tamaño reducido y por su gaster proporcionalmente menor en comparación con el tórax.



Figura 4. Reina, vista frontal



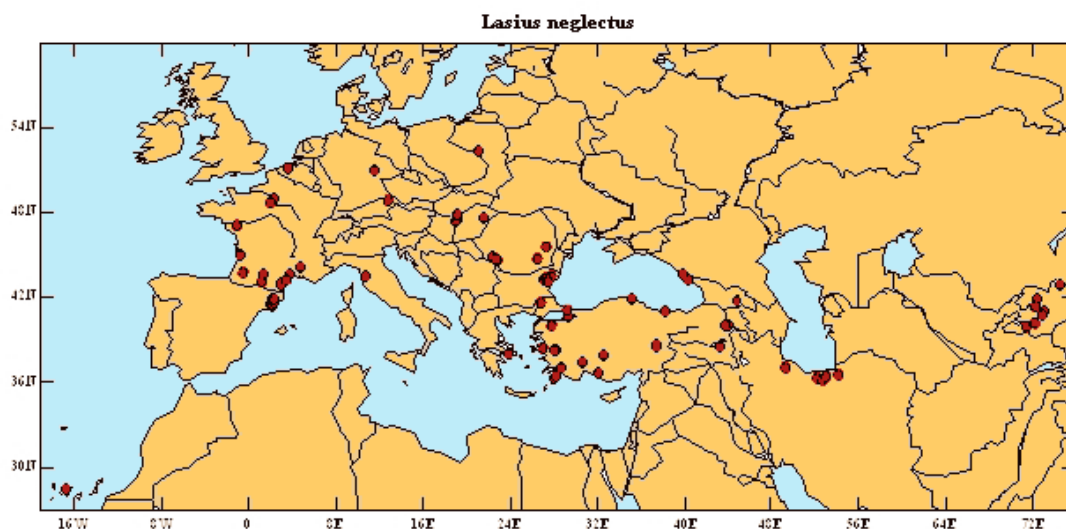
Figura 5. Capullos de reina

Macho (Fig.6): el de menor tamaño entre las especies europeas de *Lasius* (s.str.).



Figura 6. Macho, vista frontal

DISTRIBUCIÓN



Localidades (●) publicadas de *Lasius neglectus* (n=100; Agosto 2007). Coordenadas en grados y fracciones decimales de grado. La identidad específica de algunas poblaciones de Turquía está confirmada (C), definitivamente no confirmada (NC) o desconocida (U).

País	Localidad	Coordendas	Referencia
Alemania	Jena	50.93N,11.60E	Seifert (2000)
Alemania	Oberhaus	48.58N,13.46E	P. Sturm leg. 2005 (Seifert det.)
Bélgica	Gantes	51.02N,3.44E	Dekoninck et al. (2002)
Bulgaria	Albena	43.20N,27.07E	Seifert (2000)
Bulgaria	Bhot	43.40N,28.13E	K.S. Petersen leg. 2004
Bulgaria	Balcik	43.41N,28.16E	K.S. Petersen leg.2004
Bulgaria	Kavarna	43.43N, 28.33E	Seifert (in litt.)
Bulgaria	Kronevo	43.34N,28.05E	K.S. Petersen leg.2004
Bulgaria	Senokos	41.82N,23.23E	K.S. Petersen leg.2004
Bulgaria	Tolbuhin	43.56N,27.83E	K.S. Petersen leg.2004
Bulgaria	Varna Municipality	43.21N,27.91E	K.S. Petersen leg.2004
España	Barberà	41.51N,2.13E	Rey & Espadaler (2005)
España	Barcelona	41.38N,2.15E	Espadaler & Rey (2001)
España	Begues	41.32N,1.92E	F. García leg. 2005
España	Bellaterra	41.43N,2.10E	Espadaler & Rey (2001)
España	Cerdanyola	41.48N,2.14E	Rey & Espadaler (2005)
España	Icod, in Tenerife	28.36N,16.72W	Espadaler & Bernal (2003)
España	Les Planes	41.46N,2.08E	Espadaler & Rey (2001)
España	L'Escala NEW	42.12N,3.12E	Herraiz & Espadaler (2007)
España	Lliçà de Vall	41.59N,2.24E	Rey & Espadaler (2005)
España	Matadepera	41.61N,2.30E	Espadaler & Rey (2001)
España	Piera	41.52N,1.75E	R. Vila leg. 2005
España	Ripollet	41.50N,2.14E	Rey & Espadaler (2005)
España	Sant Cugat	41.50N,2.10E	Espadaler & Rey (2001)
España	Sentfores, Vic	41.91N,2.22E	R. Vila leg. 2005
España	Seva	41.80N,2.26E	Espadaler & Rey (2001)
España	Taradell	41.88N,2.30E	Espadaler & Rey (2001)
Francia	Gif-sur-Yvette	48.68N,2.13E	Seifert (in litt.)
Francia	Montpellier	43.63N,3.85E	Marlier et al. (2002)

Francia	Narbonne-Plage	43.16N,3.16E	J.-L. Marrou leg. (2006)
Francia	Orange	44.13N,4.8E	Seifert (2000)
Francia	Paris	48.89N,2.33E	Jolivet (1986) (como L. alienus)
Francia	Port Leucate	42.89N,3.03E	Seifert (2000)
Francia	St. Aubin de Médoc	44.9N,0.71W	C. Galkowski (in litt.)
France	St. Macaire en Mauques NEW	47.12N,0.59W	M. Coutand leg.
Francia	Saint-Sever	43.76N+0.56W	C. Galkowski (in litt.)
Francia	Toulouse	43.62N,1.42E	Seifert (2000)
Francia	Vigoulet-Auzil	43.50N,1.46E	Seifert (in litt.)
Georgia	Pizunda	43.16N,40.34E	Seifert (2000)
Georgia	Sotchi	43.58N,39.85E	Seifert (2000)
Georgia	Tiflis	41.74N,44.85E	Seifert (2000)
Georgia	Tiflis - 5 km E	41.73N,44.82E	Seifert (2000)
Grecia	Atenas	37.97N,23.75E	Seifert (2000)
Grecia	Epta Piges, Rhodes	36.26N,28.13E	Seifert (in litt.)
Grecia	Kolymbia, Rhodes	36.25N,28.10E	Seifert (2000)
Grecia	Rhodos	36.40N,28.19E	Seifert (2000)
Hungría	Budapest	47.48N,19.12E	Van Loon et al. (1990)
Hungría	Debrecen	47.52N,21.62E	Tartally (2000)
Hungría	Érd	47.37N,18.92E	Tartally (2000)
Hungría	Tahi	47.77N,19.10E	Tartally (2000)
Irán	Abpari forest	36.56N,52.13E	O. Paknia leg. 2005 Seifert det.
Irán	Amol city	36.47N,52.36E	O. Paknia leg. 2005 Seifert det.
Irán	Astaneh Ashrafieh	37.26N,49.94E	O. Paknia leg. 2005 Seifert det.
Irán	Babolsar	37.70N,52.64E	O. Paknia leg. 2005 Seifert det.
Irán	Gorgan city	36.83N,54.43E	O. Paknia leg. 2005 Seifert det.
Italia	Volterra	43.40N,10.83E	Seifert (2000)
Kyrgyzstan	~ Austay	40.00,72.05E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Batken	40.03N,70.82E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Bishkek(=Frunze)	42.82N,74.49E	Seifert (2000)
Kyrgyzstan	Burgöndü	41.05N,72.21E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Dschalal-Abad	40.92N,73.00E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Eski-Nookat	40.16N,72.37E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Kara Suu	40.70N,72.89E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Karasnaja Maja	40.48N,73.20E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Koshkor-Ata	41.01N,72.29E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Kyzyl-Kyya	40.14N,72.03E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Osh	40.30N,72.48E	Schultz & Seifert 2005
Kyrgyzstan	Tash Kумыr	41.83N,72.41E	Seifert (2000)
Polonia	Warsaw	52.27N,21.04E	Czechowska & Czechowski (1999)
Rumania	Băile Herculane	44.86N,22.42E	Markó (1998)
Rumania	Bucharest	44.41N,26.10E	V. Bernal leg. 2004
Rumania	Drobeta-Turnu Severin	44.62N,22.64E	K.S. Petersen leg.(2004)
Rumania	Dubova	44.61N,22.25E	K.S. Petersen leg.(2004)
Rumania	Iselnita	44.69N,22.36E	K.S. Petersen leg.(2004)
Rumania	Orsova	44.72N,23.40E	K.S. Petersen leg.(2004)
Rumania	Rimnicu Sarat. Buzau NEW	45.36N,27.15E	L. Barbu leg.
Rumania	Rogova	44.47N,22.80E	K.S. Petersen leg.(2004)
Rumania	Vanju mara	44.42N,22.87E	K.S. Petersen leg.(2004)
Turquía	Alanya (U)	36.56N,32.05E	Seifert (2000)
Turquía	Bayramiç (C)	39.48N,26.36E	Cremer (in litt.)
Turquía	Buçak (U)	37.40N,30.58E	Seifert (2000)
Turquía	Bulancak (U)	40.92N,38.14E	Seifert (2000)
Turquía	Darende (U)	38.54N,37.37E	Seifert (2000)

Turquía	Edirne – Mosque (C)	41.68N,26.55E	Cremer (in litt.)
Turquía	Edirne – Sanayi Sitesi (C)	41.39N,26.34E	Cremer (in litt.)
Turquía	Edirne – Vali Konagi (C)	41.06N,26.58E	Cremer (in litt.)
Turquía	Edirne – Muammer (C)	41.39N,26.35E	Cremer (in litt.)
Turquía	Halkapinar (NC)	37.31N,34.36E	Seifert (in litt.)
Turquía	Igdir (U)	39.92N,44.05E	Seifert (2000)
Turquía	Istanbul – Gülhane Park (C)	41.00N,28.98E	Cremer (in litt.)
Turquía	Kabali (U)	41.89N,35.08E	Seifert (2000)
Turquía	Kaymakçı (NC)	38.18N,28.13E	Cremer (in litt.)
Turquía	Konia (U)	37.83N,32.55E	Seifert (2000)
Turquía	Koycegiz (U)	36.95N,28.70E	Seifert (2000)
Turquía	Ödemis (NC)	38.20N,28.00E	Cremer (in litt.)
Turquía	Tuluzca (U)	40.00N,43.64E	Seifert (2000)
Turquía	Van (U)	38.43N,43.25E	Seifert (2000)
Turquía	Yalova (NC)	40.62N,29.28E	Cremer (in litt.)
Turquía	Yesilkoy (NC)	37??N,37?? E	Seifert (in litt.)
Uzbekistan	río Aksu, Iordán	39.57N,71.45E	Schultz & Seifert 2005

La distribución actual está muy probablemente mediatizada por la intervención humana, por transporte de mercancías, en el cepellón de plantas de vivero, movimientos de tierras, etc. La población, aislada, de Canarias, es un ejemplo manifiesto (Espadaler et al. 2007). Puesto que esta especie carece de vuelo nupcial, su capacidad de dispersión está muy limitada. La expansión local es un proceso muy lento y las distancias que consigue son de dos a cinco órdenes de magnitud inferiores a las distancias al vecino más próximo a las que se encuentran las poblaciones actualmente conocidas (figura 7).

Un análisis basado en la fecha inicial de detección (año) de todas las poblaciones no nativas conocidas ($n=77$; datos a Junio 2007), indica un crecimiento regular a lo largo del tiempo, con una tasa aproximada de dos localidades nuevas por año y de un nuevo país cada dos años (figura 8). Los datos anteriores a 1990, basados en colecciones entomológicas, ya sugieren el principio del proceso de expansión.

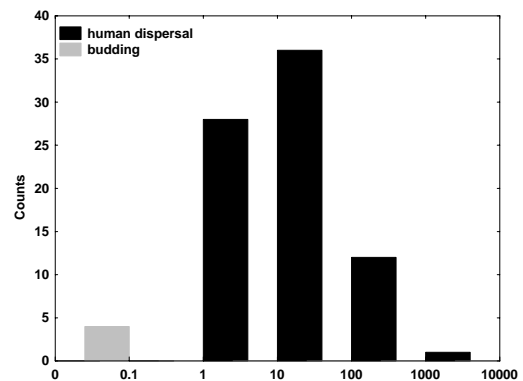


Figura 7. Distribución de las distancias de dispersión por expansión local, de crecimiento de la colonia (gris) y de los eventos de dispersión a larga distancia (negro). Las unidades del eje X son km

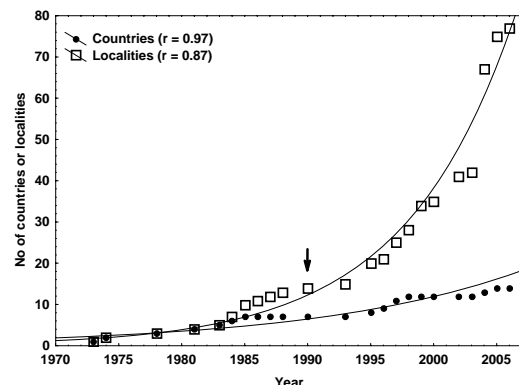


Figura 8. Relación entre el número acumulado de países o localidades y el tiempo (año de detección) para poblaciones no nativas. La flecha indica el año (1990) de la descripción formal de la especie.

BIOLOGÍA

Ciclo vital. Los pocos datos conocidos probablemente no representan la variación que debería encontrarse entre poblaciones situadas tan al norte como las de Varsovia (Polonia) y las que se encuentran en el sur de Turquía. En comparación con otras especies de *Lasius* (s.str.), los sexuales aparecen muy temprano en el año, tan temprano como en Marzo, en edificios climatizados en Budapest (Andrásfalvy, in litt.). En tres poblaciones estudiadas del NE de España la actividad a lo largo del año (Fig.9) muestra una duración similar, empezando también a principios de Marzo, y hasta fines de Noviembre, cuando algunas colonias situadas en zonas resguardadas están aun activas.

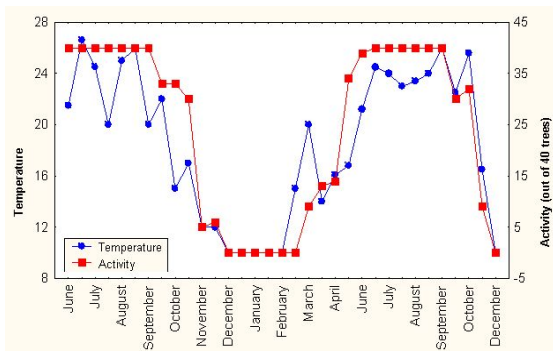


Figura 9. Población: Seva, España. Censos quincenales de actividad en 40 árboles. Un sólo dato para Noviembre 2001.

Actividad diaria. En dos poblaciones del NE de España, las hormigas están activas durante 24 h, desde Mayo a finales de Octubre, siendo la actividad diaria controlada por la temperatura (Fig.10).

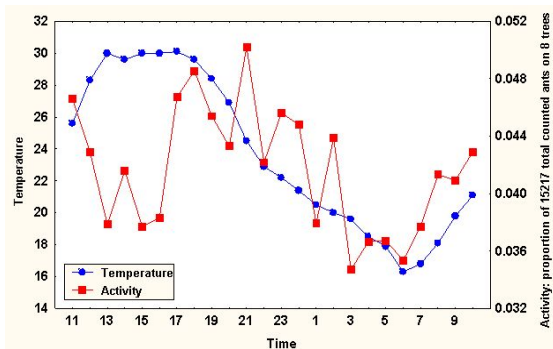


Figura 10. Población: Seva, España. Variable medida: (hormigas subiendo + hormigas bajando)/2 en un minuto. Datos de Junio 2001; recuentos en 8 encinas. Se representa, como actividad, la proporción por cada hora de un total de 15217 hormigas contadas.

Alimentación. Parece ser sumamente dependiente de las excreciones de pulgones.

En el NE de España, a principios de la estación de actividad, cuando los árboles aún no han sacado hojas o los pulgones son escasos, construyen tiendas de tierra sobre hierbas, protegiendo pulgones (Fig.11).



Figura 11. Población: Bellaterra, España. Acumulaciones de suelo en la base de plantas, protegiendo pulgones.

En plena estación, las hormigas visitan los pulgones de distintos árboles, en números extraordinarios. Sólo en raras ocasiones se observan hormigas que bajan con presas pequeñas (psocópteros, colémbolos). Las hormigas tienen actividad todo el día y las visitas a pulgones duran 24 h, desde fines de Abril a fines de Octubre, imponiendo a los árboles a un coste no despreciable a su balance energético del mismo. Medidas preliminares indican que las hormigas pueden extraer hasta 250 cc de melaza por mes y árbol en encinas (*Quercus ilex*) y tanto como 950 cc de melaza por mes y árbol en los chopos (*Populus nigra*). Especies de árboles ocupadas en España:

- Acer artropurpureum* L.
- Acer negundo* L.
- Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
- Catalpa* sp.
- Cedrus libani* A.Richard.
- Cedrus* sp.
- Citrus limon* (L.) Burm.
- Corylus avellana* L.
- Cupressus glabra* Sudw.
- Cupressus* sp.
- Phyllostachis* sp.
- Pinus halepensis* Mill.
- Pinus pinea* L.
- Pinus silvestris* L.
- Platanus x hispanica* Muenchh.
- Populus tremula* L.
- Populus alba* L.
- Prunus* sp.
- Prunus avium* (L.)
- Pyracantha* sp.
- Quercus ilex* L.
- Quercus pubescens* Willd.
- Quercus suber* L.
- Salix alba* L.
- Salix babylonica* Rehd.
- Tamarix gallica* L.
- Ulmus* sp.

Comportamiento de los sexuales. El vuelo nupcial parece no existir. En tan sólo una ocasión, se observaron sexuales en una telaraña en una pared (Seifert 2000: 178), aunque esto no es prueba de que hubieran volado. Aparte de este caso, los sexuales no han sido detectados nunca en vuelo fuera del nido. El apareamiento dentro del nido es, probablemente, la norma en esta especie (Van Loon et al. 1990; Espadaler & Rey 2001).

Estructura social. Según las poblaciones, las colonias pueden ser muy difíciles de delimitar ya que pueden fusionarse e integrar supercolonias que ocupan grandes extensiones, tanto como 17 ha. En áreas urbanas las colonias están mucho más segregadas físicamente y pueden ocupar desde un sólo árbol hasta 3600 ha. El encontrar muchas reinas desaladas (poliginia) en un nido, es una clave diagnóstica para esta especie, la única poliginia en Europa en *Lasius* (s.str.). Esta característica biológica es, seguramente, la mejor manera de identificarla, aunque es recomendable asegurarlo con la morfología. El número de reinas en una colonia puede llegar a ser enorme: se ha estimado en más de 35500 las reinas que hay bajo piedras en la supercolonia de Seva y en 1.12×10^8 el nº de obreras de la misma en Mayo 2002 (Espadaler et al. 2004). La especie merece el calificativo de unicolonial. Las relaciones entre nidos y entre poblaciones muestran el aspecto reducido de agresividad, usual en las especies unicoloniales. Las pruebas de agresividad en laboratorio deben refinarse para ser aplicables a esta hormiga lucífuga. *L. neglectus* es muy agresiva frente a tres especies ibéricas de *Lasius* (*L. grandis* Forel, 1909, *L. emarginatus* (Oliver, 1792), y *L. cinereus* Seifert, 1992), expresada como una tasa superior de ataque por parte de *L. neglectus* y por su comportamiento dominante en los encuentros. Los ataques por parte de *L. neglectus* fueron más rápidos y más frecuentes frente a *L. grandis* así como la frecuencia de antenación. Ello podría ser debido a la gran diferencia en tamaño o a una solapación del nicho ecológico entre *L. neglectus* y *L. grandis*, en comparación con las otras dos especies nativas (Cremer et al. 2006).

Nidificación. Las zonas ocupadas ofrecen siempre un amplio margen de posibilidades para nidificar: bajo piedras (Fig.12), refugios temporales en hierbas con pulgones, entre escombros (Fig. 13), etc.



Figura 12. Población: Bellaterra, España. Las baldosas, levantadas por las raíces del árbol, proporcionan abrigo a las hormigas, que tienen la fuente de alimento allí mismo.



Figura 13. Población: Seva, España. Los escombros ofrecen lugares inmejorables para nidificar.

Habitat de nidificación. Esta hormiga está vinculada con habitats alterados. Se encuentra desde zonas urbanas, en calles con tráfico (Fig.14), jardines urbanos (Fig. 15), bosques urbanos (Fig.16 y 17), pequeños pueblos (Fig. 18) o zonas semi-urbanas.



Figura 14. Población: Barcelona, España. Las hormigas ocupan uno o más árboles, nidificando en el escaso suelo que rodea el mismo.



Figura 15. Jardín en Debrecen, Hungría. Foto: Gergely Szóvényi.



Figura 16. Población: Debrecen, Hungría. Foto: Gergely Szóvényi.



Figura 17. Población: Taradell, España. Toda la superficie de la parcela está ocupada por *Lasius neglectus*.



Figura 18. Población: Taradell, España. Todas las encinas de la calle están colonizadas por *Lasius neglectus*.

Expansión de la colonia

El proceso de expansión de una colonia parece ser favorecido por la progresiva urbanización de parcelas. El desarrollo implica usualmente la eliminación de arbustos y otras plantas y de su quema en el mismo sitio; los árboles se respetan. La instalación de césped y su riego favorecen el establecimiento de las hormigas. El gráfico inferior en la fig. 19 muestra el proceso de expansión de una colonia. Este tipo de expansión lenta, en gota de aceite, también se ha demostrado en otras poblaciones (Espadaler et al. 2007).

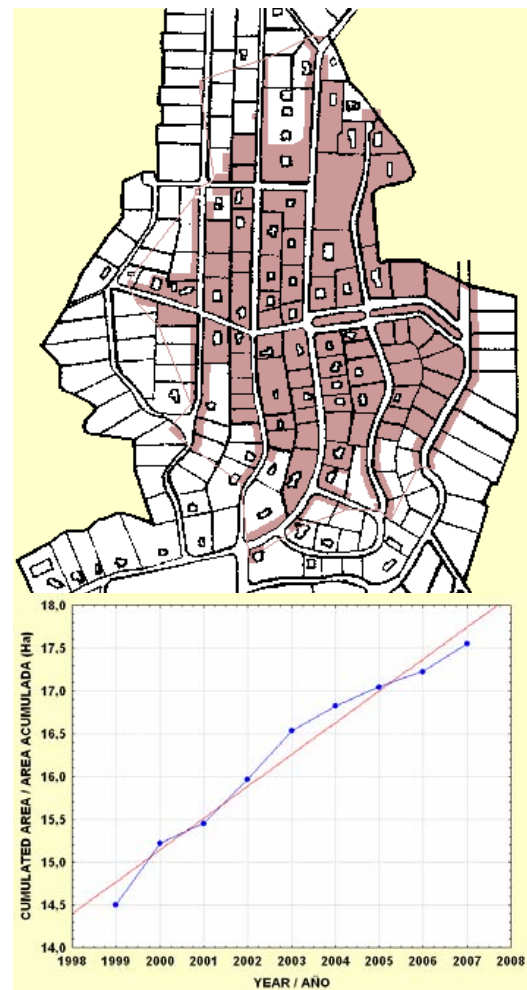


Figura 19. Proceso de expansión de una supercolonia (Seva, España). La tasa de expansión parece constante pero ello es un efecto de la corta serie de datos disponible. El área infestada se señala en color (datos hasta 2007).

¿ES UNA PLAGA?

Efectos en otras hormigas y artrópodos en lugares alterados

A lo ancho de su distribución geográfica, las distintas poblaciones viven bajo un amplio rango de condiciones, desde zonas

estrictamente urbanas (calles con elevado tráfico) hasta zonas semi-urbanas, habitats poco alterados o localidades aparentemente no perturbadas. Una característica común a todos ellos es la presencia de árboles, de cuyas poblaciones de pulgones dependen *Lasius neglectus*. Algunas de aquellas poblaciones han alcanzado un estatus de plaga puesto que afectan al hombre u otros seres vivos. Estas poblaciones pueden ser calificadas muy propiamente como invasoras (=agente de cambio y que amenaza la biodiversidad local). Otras poblaciones están meramente establecidas y parecen tener una expansión limitada ya que no han sido denunciadas como perniciosas; esto podría corresponder a la fase de latencia conocida en muchos organismos invasores, o ser debido a un conocimiento limitado. Quizás las condiciones climáticas tienen un efecto limitante en su dispersión y expansión. Desde su descripción, es conocido que, en las zonas ocupadas por esta hormiga, otras hormigas que forrajean en superficie (Fig.20) han desaparecido o tiene poblaciones reducidas.

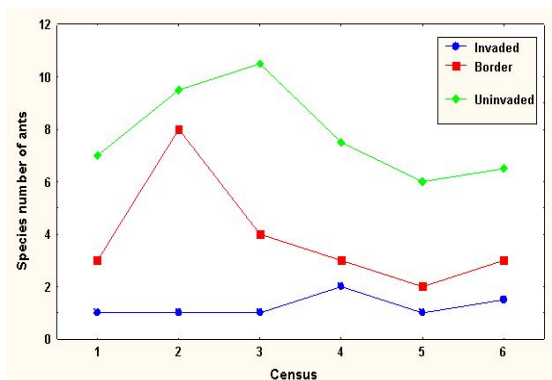


Figura 20. Población: Seva, España. Nº de especies de hormigas en trampas de caída y cebos en las zonas invadida (azul), no invadida (verde) y su frontera (rojo). Censos mensuales; censo 1: Abril 2001.

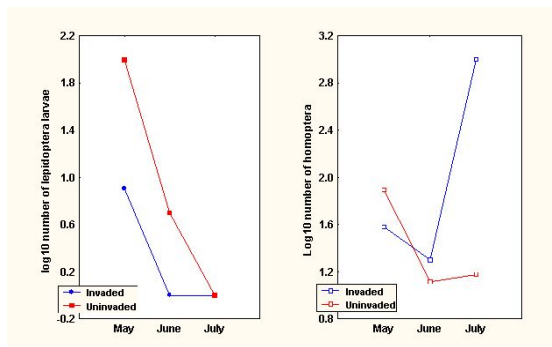


Figura 21. Población: Seva, España. El número de larvas de lepidóptero disminuye (izquierda) y el de pulgones aumenta (derecha) en las zonas invadidas (azul) o libres (rojo). Método de muestreo: batido de copas de encina. Año 2001.

Otros grupos de artrópodos (Fig.21) se ven igualmente afectados, ya sea en sentido positivo (=aumento de efectivos; pulgones), negativo (=menor densidad; larvas de lepidópteros) o neutro.

Efectos en casa

No todas las poblaciones de *Lasius neglectus* son invasoras. En algunas de ellas, las hormigas no entran en las casas, permaneciendo en el exterior, nidificando en jardines, en la base de árboles (Figs.22) o en rendijas (Fig.23) de calles y aceras.



Figura 22. Población: Taradell, España. La base del árbol, desde unos cm hasta más de un palmo, puede quedar recubierta con suelo aportado por las hormigas.



Figura 23. Población: Budatétény, Budapest, Hungría. Foto: Gergely Szóvényi. La presencia de hormigas se detecta por la arenilla acumulada en las rendijas.

En algunas poblaciones (Seva, Taradell, y Matadepera en España, o Paris, en Francia), las hormigas entran en los edificios y ocupan componentes diversos de la construcción. La eliminación de hormigas (Fig.24) con insecticida puede producir efectos espectaculares.



Figura 24. Hormigas muertas por fumigación con insecticida.

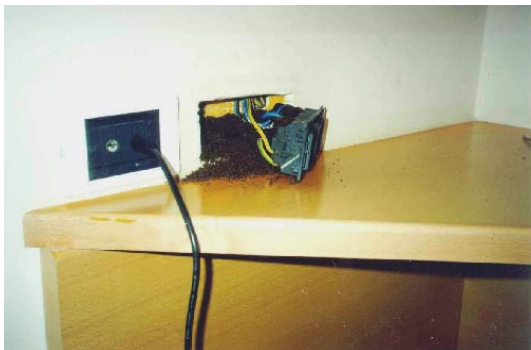


Figura 25. Población: Matadepera, España. No es agradable encontrar esto... (Fotografía Montserrat Jorba).



Figura 26. Población: Seva, España. La línea irregular blanca indica la zona de acumulación de hormigas muertas.

Estas hormigas manifiestan una atracción por elementos eléctricos, provocando fallos, por cortocircuito y daños en enchufes (Fig.25),

cajas de conexión (Fig.26) o artilugios electro-mecánicos, como las persianas automáticas

CONTROL

Presentamos los resultados (Figs. 27, 28) de unas pruebas de campo (Rey & Espadaler, 2005), aplicadas a una población fuertemente invasora de *Lasius neglectus* (Seva, España: 41.80N,2.26E) en la cual las hormigas ya se detectaron hacia 1985, aunque no fueron denunciadas hasta más tarde. Estaban afectadas setenta y tres propiedades, 45 de las cuales comprendían casas. La superficie de la parcela es variable; una parcela media viene a ser de unos 500 m², 200 m² construidos, y comprende unos 50 árboles, arbustos y césped. Los límites entre parcelas suelen estar plantados con *Prunus laurocerasus* o *Thuja* sp. Se efectuó un tratamiento preliminar en 1999 (una parcela con casa) y en 2000 (cuatro parcelas con casa). Los resultados fueron satisfactorios, se organizó oficialmente por las autoridades civiles una reunión informativa y se llegó a un acuerdo para un tratamiento masivo en 2001. Al año siguiente se repitió el mismo, aunque algunos propietarios prefirieron no ser incluidos. Los tratamientos implicaron actuaciones destinadas a:

i) **eliminar las fuentes de alimento.** Se utilizó Efitax® (alfa-cipermetrina 4%) y Confidor® (imidacloprid 20%) para matar los pulgones mediante fumigación de las copas de los árboles.

ii) **limitar el acceso** de las hormigas a sus fuentes de alimento. Se roció con Fendona® (alfa-cipermetrina 6%) el tronco de los árboles.

iii) **impedir el acceso** de hormigas al interior de las casas. Se efectuó un tratamiento perimetral, mediante inyección de Baythion® (Foxim 50%) alrededor de la casa, en puntos separados unos 30 cm.

iv) **eliminar las hormigas** del interior de las casas mediante cebos Blattanex®

Producto	Dosis	Sistema	Tiempo	Cantidad (Aprox.)
Fendona®	100 cc/15 l	Rociado del tronco	3 min/árbol	600 cc/árbol
Baythion®	100 cc/100 l	Inyección en el suelo	3 sec /inyección	500 cc /inyección
Efitax® and Confidor®	100 cc/100 l	Fumigado de copas	3 min/árbol	4 l/árbol

Productos usados en los tratamientos. Los valores indicados para las dosis y el tiempo son valores medios.

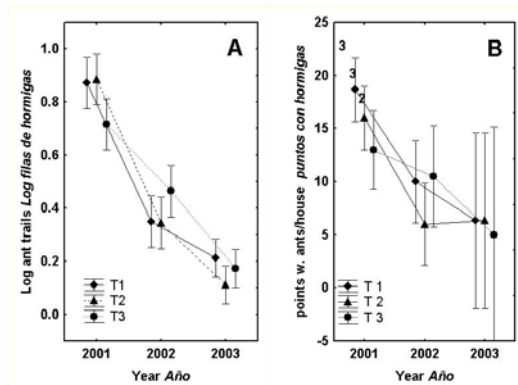


Figura 27. Filas de hormigas en troncos de árboles (A) y puntos con hormigas, en el perímetro de la casa (B) en tres zonas (T1, T2, T3; n= 30 árboles por zona; 17-20 puntos por casa) antes del tratamiento (2001) y después del tratamiento en 2002 y 2003.

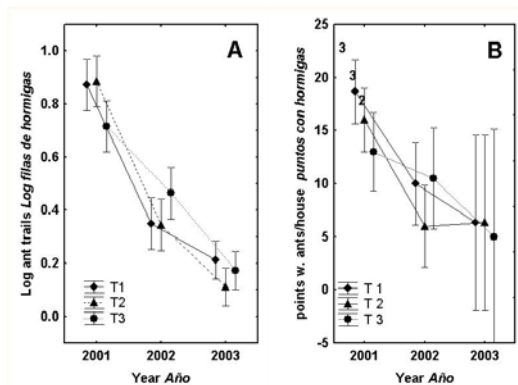


Figura 28. Filas de hormigas en troncos de árboles antes del tratamiento (P) y después de 1, 3, 7, 15 y 31 días. C1 y C2: controles; T1, T2 y T3: zonas tratadas.

INTERACCIONES CON OTROS ANIMALES

Huéspedes de hormigas

1. Crustáceos

1.1. *Platyarthrus schoblii* (Isopoda, Oniscidea) (Fig. 29A)

Esta diminuta (2-4 mm) cochinilla blanquecina, es conocida en las Azores, las costas norte del Mediterráneo y del mar Negro. Habita en el nido de varias especies de hormigas de los géneros *Formica*, *Lasius*, *Linepithema* y

Messor. Se le ha encontrado recientemente fuera de esa región, en Hungría, dentro de los nidos de *Lasius neglectus*. Véase su distribución y biología en Tartally et al. (2004) http://www.oegef.at/MN_61-66.pdf.

1.2. *Platyarthrus hoffmannseggii* Brandt, 1833 (Isopoda, Oniscidea) (Fig. 29B)

Esta cochinilla, igual de menuda que la anterior, tiene una distribución muy amplia en Europa. Recientemente se ha detectado en nidos de *L. neglectus* en Bélgica (Dekoninck et al., 2007), demostrando que la hormiga puede también adoptar huéspedes locales. Véase en la figura siguiente el distinto aspecto de ambas cochinillas.

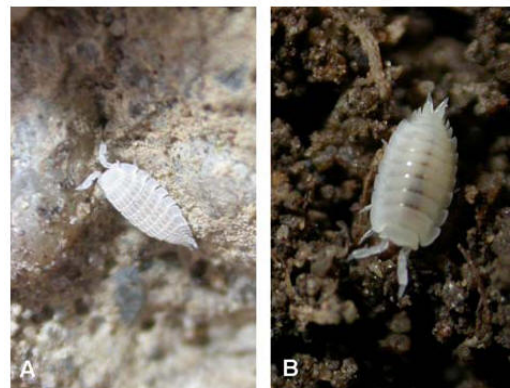


Figura 29. *P. schoblii* (A) y *P. hoffmannseggii* (B) se encuentran en las galerías de nidos de varias especies de hormigas.

2. Coleópteros

2.1. *Clytra laeviuscula* Ratzeburg, 1837 (Chrysomelidae) (Fig. 30)

Se encontraron unas larvas dentro de un nido de *Lasius neglectus* en Sant Cugat (Barcelona, España) situado en la base de un chopo (*Populus nigra*), cerca de la vía del tren. Un macho eclosionó en el laboratorio. Se supone que estas larvas comen huevos y larvas de la hormiga.



Figura 30. Macho y hembra de *C. laeviuscula*. (De <http://culex.biol.uni.wroc.pl/cassidae/European%20Chrysomelidae/clytra%20laeviuscula.htm>).

2.2. *Amphotis marginata* (Fabricius, 1781)
(Nitidulidae) (Fig. 31)

Se encontró un escarabajo en un nido de *Lasius neglectus* de la supercolonia de Seva (Barcelona, España). Se alimenta forzando la regurgitación de las obreras. Si los escarabajos son atacados, se agachan y quedan protegidos por sus peculiares alerones cuticulares.



Figura 31. Adulto de *A. marginata* (Imagen de www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/ampmarhe.htm)

3. Ortópteros

**3.1. *Myrmecophilus* (*Myrmecophilus*)
acervorum Panzer, 1799 (Gryllidae) (Fig. 32)**

Estos grillos pequeños y ciegos, se han encontrado en nidos de *L. neglectus* de tres poblaciones en la provincia de Barcelona: Bellaterra (una hembra, 2.IV.2003; un macho, 16.VI.2004), Seva (un macho, una hembra, 30.IV.2003) y Begues (una forma juvenil, 20.X.2005). Otro posible nombre es *M. myrmecophilus* pero su consideración como especie todavía es incierta.



Figura 32. Los grillos *Myrmecophilus* se encuentran en el nido de varias especies de hormigas. Hembra y detalle del oviscapto.

4. Colémbolos

4.1. *Cyphoderus albinus* Nicolet, 1842
(Cyphoderidae) (Fig. 33)

Este colémbolo ha sido encontrado recientemente en nidos de *L. neglectus* en Bélgica (Dekoninck et al. 2007). La especie es frecuente en nidos de hormigas europeas.



Figura 33. Colémbolo (Imagen obtenida de <http://www.geocities.com/~fransjanssens/taxa/collembos.htm>)

Otras interacciones

1. Pulgones

1.1. Áfidos atendidos por *Lasius neglectus* en España. Las hormigas se han detectado en más de 20 especies de árboles en España; por consiguiente, es probable que las especies de áfido involucradas también sean variadas. A continuación se muestran algunos ejemplos.



Figura 34. Pulgones verdosos en un brote joven de *Quercus ilex*, atendidos por *Lasius neglectus*.



Figura 35. Áfidos oscuros atendidos en *Cirsium eriophorum*.



Figura 36. Atendiendo a *Lachnus roboris* (*Lachnidae*), un áfido enorme, mientras se alimenta en *Quercus ilex*. Esta especie constituye una fuente importante de melaza para *Lasius neglectus* en las poblaciones de Bellaterra y Seva.

2. Aves

2.1. *Lasius neglectus* – y otras especies de hormigas- son presas de pájaros.

En febrero y marzo del 2000, se observó, en el borde de parcelas no urbanizadas, que la tierra había sido excavada a todo lo largo. En ese mismo lugar pudo observarse un pájaro. Se recuperaron excrementos en la misma zona (Fig. 37). El contenido de los éstos se muestra abajo (Figs. 38, 39). Se sabe que los pájaros Picidae se alimentan de hormigas, sin embargo no podemos afirmar con seguridad que el pájaro observado pertenezca a esta familia.

El número medio de individuos estimado por gramo de excremento seco es de 1886 (n=3

fragmentos). El peso seco de dos de los excrementos enteros recogidos es de 0.36g y 0.72g, lo que equivale a unos 680 y 1360 individuos respectivamente



Figura 37. Excrementos de pájaros procedentes de la zona ocupada por una supercolonia en Seva (Barcelona, España).



Figura 38. Contenido de los excrementos

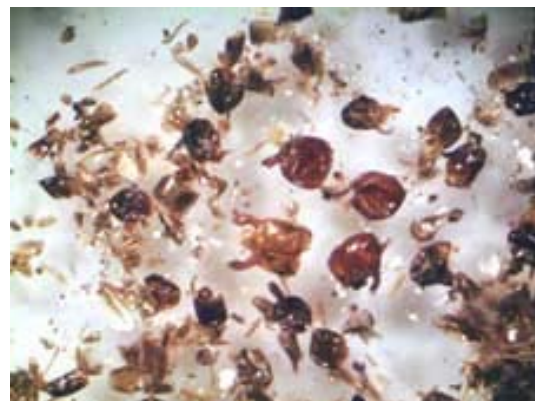


Figura 39. Cabezas y otros fragmentos de hormigas: *Camponotus*, tres *Crematogaster scutellaris* y una docena de *Lasius neglectus*.

REFERENCIAS

- Boomsma, J.J., A.H. Brouwer & A.J. Van Loon, 1990. A new polygynous *Lasius* species (Hymenoptera, Formicidae).II. Allozymatic confirmation of specific status. *Insectes soc.* 37: 363-375.
- Cremer, S., Ugelvig, L.V., Lommen, S.T.E., Petersen, K.S. & Pedersen, J.S. 2006. Attack of the invasive garden ant: aggression behaviour of *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) against native *Lasius* species in Spain. *Myrmecologische Nachrichten* 9:13-19.
- Czechowska, W. & W. Czechowski, 1999. *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy, 1990 (Hymenoptera, Formicidae), nowy dla Polski gatunek mrówki w Warszawie. *Przegląd Zoologiczny* 43: 189-191.
- Czechowska, W. & Czechowski, W. 2003. Further record of *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy (Hymenoptera: Formicidae) from Warsaw, with a key to the Polish species of the subgenus *Lasius* s.str. *Fragm. faun.* 46: 195-202.
- Dekoninck, W., C. De Baere, J. Mertens & J-P. Maelfait, 2002. On the arrival of the Asian invader ant *Lasius neglectus* in Belgium (Hymenoptera, Formicidae). *Bull. Soc. roy. belg. Ent.* 138: 45-48.
- Dekoninck W., K. Lock & F. Janssens, 2007. Acceptance of two native myrmecophilous species, *Platyarthrus hoffmannseggii* and *Cyphoderus albinus* by the introduced invasive garden ant *Lasius neglectus* in Belgium. *Eur. J. Entomol.* 104: 159-161.
- Espadaler, X. 1999. *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy, 1990 (Hymenoptera, Formicidae), a potential pest ant in España. *Orsis* 14: 43-46.
- Espadaler, X. & V. Bernal, 2003. Exotic ants in the Canary Islands, España (Hymenoptera, Formicidae). *Vieraea* 31: 1-7.
- Espadaler, X. & S. Rey, 2001. Biological constraints and colony founding in the polygynous invasive ant *Lasius neglectus* (Hymenoptera, Formicidae). *Insectes soc.* 48: 159-164.
- Espadaler, X., Rey, S. & V. Bernal, 2004. Queen number in a supercolony of the invasive garden ant, *Lasius neglectus*. *Insectes soc.* 51: 232-238.
- Espadaler, X., Tartally, A., Schulz, R., Seifert, B., Nagy, C. 2007. Regional trends and local expansion rate in the garden invasive ant *Lasius neglectus* (Hymenoptera, Formicidae). *Insectes Sociaux* 54 : 293-301.
- Herraiz, J.A. & X. Espadaler. 2007. *Laboulbenia formicarum* (Ascomycota: Laboulbeniales) reaches the Mediterranean. *Sociobiology* 50: 449-455.
- Markó, B. 1998. Six new ant species (Hymenoptera: Formicidae) for the Romanian myrmecofauna. *Entomol. rom.* 3: 119-123.
- Marlier, J.F., B. Schatz & J.C. de Biseau, 2002. Influence de *Crematogaster scutellaris* (Hymenoptera: Myrmicinae) sur deux communautés de fourmis. *Colloque UIEIS, Versailles*: 68-72.
- Paris, C. 2005. Mutualismo de la hormiga invasora *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) y el áfido *Lachnus roboris* (Homoptera: Lachnidae) en un encinar urbano. *Master, UAB*.
- Passera, L. 1994. Characteristics of tramp species. En: Williams, D.F. (ed.). *Exotic ants. Biology, impact, and control of introduced species*. Westview Press: p. 23-43.
- Rey, S. & X. Espadaler, 2005. Area-wide management of the invasive garden ant *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) in Northeast España. *J. Agric. Urban Entom.* 21: 99-112.
- Schultz, R. & B. Seifert. 2005. *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) -a widely distributed tramp species in Central Asia. *Myrm. Nachr.* 7: 47-50.
- Seifert, B. 1992. A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s.str. (Hymenoptera: Formicidae). *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* 66: 1-67.
- Seifert, B. 2000. Rapid range expansion in *Lasius neglectus* (Hymenoptera, Formicidae)-an Asian invader swamps Europe. *Mitt. Mus. Nat. kd. Berl., Dtsch. Entomol. Z.* 47: 173-179.
- Steiner F.M., B.C. Schlick-Steiner, S. Schödl, Espadaler, X., B. Seifert, E. Christian & C. Stauffer. 2004. Phylogeny and bionomics of *Lasius austriacus* (Hymenoptera, Formicidae). *Insectes soc.* 51: 24-29.

Tartally, A. 2000. Notes on the coexistence of the supercolonial *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma et Andrásfalvy 1990 (Hymenoptera: Formicidae) with other ant species. Tiscia 32: 43-46.

Tartally, A. 2000. A Magyarországról leírt invázió *Lasius neglectus* van Loon, Boomsma et Andrásfalvy, 1990 (Hymenoptera: Formicidae) újabb hazai lelőhelyei. Fol ent. hung. 61: 298-300.

Tartally, A. 2006. Long term expansion of a supercolony of the invasive garden ant *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae). Myrmecologische Nachrichten 9: 21-25.

Tartally, A., E. Hornung & X. Espadaler, 2004. The joint introduction of *Platyarthrus schoblii* (Isopoda: Oniscidea) and *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) into Hungary. Myrmecologische Nachrichten 6: 61-66.

Van Loon, A.J., J.J. Boomsma & A. Andrásfalvy, 1990. A new polygynous *Lasius* species (Hymenoptera, Formicidae) from Central Europe. I. Description and general biology. Insectes soc. 37: 348-362.



¿Sabe Vd. de alguna otra localidad?

Por favor, contacte con nosotros para incluirla en el mapa y la tabla. Muchas gracias por su ayuda

¿Necesita confirmación de la identidad específica?

Para recolectar hormigas use un pincel pequeño mojado en alcohol 75% para coger una obrera y colóquela en un tubo de plástico con alcohol 75%. Añada una etiqueta con la localidad, fecha, recolector y detalles del habitat. Si dispone de correo electrónico, por favor, añádalo.

Envíelo a:

Xavier Espadaler
Unidad de Ecología, Facultad de Ciencias
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (España)

E-mail: xavier.espadaler@uab.es

ENLACES

Asociación Ibérica de Mirmecología	http://www.mirmiberica.org
De plantas invasoras	http://tncweeds.ucdavis.edu/links.html
Foro sobre hormigas (en español)	http://www.lamarabunta.org/formicidae/
Hormigas de Arizona (magnífica fotografía)	http://www.tightloop.com/ants/
Hormigas de Asia	http://www.antbase.net/
Hormigas de Australia	http://www.ento.csiro.au/science/ants/default.htm
Hormigas de fuego	http://fireant.ifas.ufl.edu/
Hormigas de Norte América	http://www.utep.edu/leb/antgenera.htm
Hormigas de Nueva Zelanda	http://www.landcareresearch.co.nz/research/biosecurity/stowaways/ants.asp
Hormigas de Sudáfrica	http://www.museums.org.za/bio/ants/
Hormigas del Japón (¡hay que verlos!)	http://ant.edb.miyakyo-u.ac.jp/E/index.html
Hormigas del mundo	http://www.antweb.org/index.jsp
Hormigas ibéricas (en español)	http://www.hormigas.org/
Hormigas legionarias (tipo marabunta)	http://www.armyants.org/index.html
Muchos otros enlaces de hormigas	http://www.museums.org.za/bio/aarg/antlinks.htm
Otro lugar popular	http://www.antcolony.org
Página de John Longino (un sueño de fotos...)	http://www.evergreen.edu/ants/
Sección Francesa de la I.U.S.S.I. (en francés)	http://www.univ-tours.fr/desco/UIEIS/UIEIS.htm
Un lugar popular	http://www.myrmecology.org
Una cantidad enorme de información	http://research.amnh.org/entomology/social_insects/