

NOTA / NOTE

Nuevos datos biológicos sobre *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767) (Coleoptera, Silphidae) y primera cita para el Parque Regional del Sureste (Comunidad Autónoma de Madrid, España Central).

José Ignacio López Colón¹ & Pablo Bahillo de la Puebla²

¹ Plaza de Madrid, 2, 1ºD. E-28523 Rivas-Vaciamadrid (Madrid, ESPAÑA). e-mail: lopezicolon@gmail.com

² Plaza López de Ayala, 8, 5º A-B. E-48903 Baracaldo (Vizcaya, ESPAÑA). e-mail: pbahillo@irakasle.net

Resumen: Se aportan nuevos datos biológicos sobre *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767) y se cita por primera vez la especie en el Parque Regional del Sureste madrileño.

Palabras clave: Coleoptera, Silphidae, *Nicrophorus humator*, Parque Regional del Sureste, Madrid, España, Biología, Faunística.

Abstract: New biological notes of *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767) (Coleoptera, Silphidae) and first record in the Southeast Regional Park (Autonomous Community of Madrid, Central Spain). New biological notes of *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767) are reported. The occurrence of this species is reported from the Southeast Regional Park in Madrid for the first time.

Key words: Coleoptera, Silphidae, *Nicrophorus humator*, Southeast Regional Park, Madrid, Central Spain, Biology, Faunistics.

Recibido: 22 de septiembre de 2011
Aceptado: 26 de septiembre de 2011

Publicado on-line: 6 de octubre de 2011

El género *Nicrophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Silphidae, Nicrophorinae) comprende cerca de setenta especies de las cuales diez colonizan la Península Ibérica (PRIETO PILOÑA *et al.*, 2002; AGULLÓ *et al.*, 2010).

Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767) (Fotos 1 y 2) es un elemento paleártico occidental que se distribuye por Europa, Asia Menor hasta el Turkestán y el norte de África (PORTEVIN, 1926; HATCH, 1928). En la Península Ibérica ocupa principalmente la mitad septentrional, aunque también hay citas en Toledo, Ciudad Real, Albacete y Murcia (PRIETO PILOÑA *et al.*, 2002) y una antigua de Málaga (COBOS, 1949). Aunque es mucho más frecuente en algunas zonas del norte (Galicia, País Vasco y Navarra) (BAHILLO DE LA PUEBLA & LÓPEZ-COLÓN, 2000), sus capturas suelen ser siempre puntuales y de pocos ejemplares, circunstancia que se agrava cuanto más descendemos en latitud por la península. La larva ha sido descrita por RŮŽIČKA (1992).

Es tan escasa que no se conocía de la Comunidad de Madrid hasta el estudio publicado por PRIETO PILOÑA *et al.* (2002), único trabajo que la ha citado de dicho ámbito geográfico. En Madrid, *Nicrophorus humator* ha sido registrado en diversos puntos de la Sierra y en la zona centro-sur de la Campiña: Cercedilla (El Ventorrillo), El Escorial (Bosque de La Herrería), Montejo de la Sierra, Brunete y Villaviciosa de Odón.



Foto 1. - Ejemplar de *Nicrophorus humator* de San Fernando de Henares (Madrid).



Foto 2. -Detalle de cabeza y pronoto.

Los microforinos poseen un comportamiento extraordinario y complejo que incluye cuidados parentales a las larvas y comunicación con ellas mediante sonidos (estridulación). Los adultos entierran pequeños cadáveres y con ellos moldean una bola para alimentar a las larvas. La hembra deposita unos pocos huevos en una galería que excava junto a la masa alimenticia, espera hasta que nacen las larvas y les suministra comida periódicamente hasta que completan su ciclo. La especie que nos ocupa prefiere pequeños cadáveres como son los ratones de campo o las musarañas; también se ha citado de los hongos podridos (PORTEVIN, 1926; HURKA, 2005).

Parece ser que tanto los adultos de esta especie como los de muchos otros *Nicrophorus* son atraídos por la fermentación amoniacal que se produce en el período de putrefacción avanzada del cadáver, cuando ya ha pasado la fermentación butírica (que produce ácido butírico) y la fermentación caseica de los restos proteicos (fermentación proteica). Los machos son los que liberan feromonas atrayentes y avisan a otros de su especie -tanto hembras como machos- sobre la situación del cadáver. Si éste es muy pequeño, hay lucha hasta que solamente se apropian de él un macho y una hembra. Por otra parte, se sabe que los padres producen sustancias inhibidoras del crecimiento bacteriano que consiguen reducir la velocidad de descomposición de los restos enterrados. El tiempo total que transcurre desde el enterramiento y la puesta hasta que las larvas completan su desarrollo y entran en fase de pre-pupa es muy corto, de unos diez días en algunas especies estudiadas (WILSON & FUDGE, 1984).

Sin embargo, también se ha citado como predador de dípteros (de los géneros *Sarcophaga* y *Calliphora* y de la familia Leporidae) (ENCYCLOPEDIA OF LIFE, 2011). En efecto, ANDERSON (1982) indica que las especies del género *Nicrophorus* evitan la competición directa con los dípteros con una batería de estrategias que se complementan. A saber: llegando al cadáver antes o a la vez que aquellos y enterrándolo bajo el suelo o la hojarasca; a la vez, matando y comiendo las larvas de moscas que puedan estar presentes (STEELE, 1927; CLARK, 1895) y, además, transportando un contingente de ácaros foréticos (Fotos 3 y 4) que se alimenta de los huevos de éstas (SPRINGETT, 1968; WILSON & KNOLLENBERG, 1987). Pero este mismo autor asegura que solamente los cadáveres pequeños sirven como recurso alimentario al género, ya que los cadáveres de mayor tamaño no pueden ser enterrados (ANDERSON, 1982). PORTEVIN (1926), en cambio, sí lo indicaba de cadáveres de tamaño medio, además de los pequeños.



Fotos 3 y 4.- Detalles de dos ejemplares transportando ácaros foréticos (que son muy abundantes asociados a esta especie).

Los ejemplares que se citan en esta nota científica fueron localizados en el término municipal de San Fernando de Henares (Madrid), en tres circunstancias bien distintas. El primero, un ejemplar único, de manera accidental, deambulando por el suelo al amanecer del día 17 de junio de 2011; muchos otros, entre los días 24 y 26 de ese mismo mes, en el cadáver de una culebra bastarda enorme, *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804) (un ejemplar de más de metro y medio de longitud, Foto 5), que había sido atropellada en una carretera local -ambos puntos distan menos de 1 kilómetro entre sí-; otra decena de individuos, entre los días 18 y 20 de julio, en el cadáver de un busardo ratonero, *Buteo buteo* -esta última ubicación está situada a unos 2 kilómetros de los anteriores-. Hay que añadir que durante todos esos días de junio hizo un calor sofocante, mientras que en los de julio reseñados las temperaturas mínimas y máximas diarias oscilaron entre los 15 y 30°C respectivamente.

En el segundo caso mentado, los especímenes de *Nicrophorus humator* acudieron en masa al cadáver, que había sido recogido el 22 de junio en una bolsa para enterrarlo y, por descuido, se dejó abierta en un cubo. El mismo día 22, numerosos dípteros pusieron huevos en el reptil (se había cogido a primera hora de la madrugada), en particular pertenecientes a las especies *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758) y *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819), pero también acuden *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830, *Calliphora vomitoria* (Linnaeus, 1758), *Sarcophaga (Liopygia) cultellata* (Pandellé, 1896) y *Sarcophaga (Sarcophaga) lehmanni* (Muller, 1922), entre otras. Después, entre los días 24 y 26, con el cadáver muy descompuesto y con miles de larvas de moscas (a pesar de haber pasado solo dos días, debido a las condiciones particulares, el cadáver se encuentra ya en la fase de "descomposición activa"), aparecieron numerosos estafilínidos (*Creophilus maxillosus* (Linnaeus, 1758)), histéridos (*Saprinus detersus* Illiger, 1807, *Saprinus subnitescens* Bickhardt, 1909, *Margarinotus (Ptomister) brunneus* Fabricius, 1775, *Margarinotus (Paralister) uncostriatus* Marseul, 1854, *Atolus duodecimstriatus* Schrank, 1781, *Gnathoncus rotundatus* (Kugelann, 1792)), otros sílfidos (*Thanatophilus sinuatus* Fabricius, 1775) y derméstidos (*Dermestes frischii* Kugelann, 1792), y se contabilizaron cuatro decenas de *Nicrophorus humator*, siendo la mayoría de ellos machos. Curiosamente, a partir del día 27, fecha en que el cadáver absolutamente descompuesto fue retirado de la bolsa (era una masa de huesos, piel y larvas de dípteros, Foto 6), desaparecieron todos los *Nicrophorus humator* y también la mayoría de los *Creophilus maxillosus*.

Respecto a los especímenes encontrados en el ave muerta -un busardo ratonero sin aparentes daños que falleció el día 16 de julio-, aportamos algunas observaciones de campo a continuación. En



Foto 5.- La culebra bastarda atropellada (*Malpolon monspessulanus*) (Hermann, 1804).



Foto 6.- El cadáver muy descompuesto (pasados tres días).

efecto, en dicho sustrato observamos dos características propias de los *Nicrophorus*: la primera consiste en su estrategia cuando se ven atacados por un hipotético depredador, haciéndose los adultos el muerto a la vez que exudan un líquido por el extremo del abdomen (Fig. 7); la segunda es el hecho de portar siempre, cada individuo, numerosos ácaros con los que mantienen la relación simbiótica anteriormente indicada (se trata de una especie del género *Poecilochirus* G. & R. Canestrini, 1882, de la familia Parasitidae). Los imagos de *Nicrophorus humator* aparecieron los días 18, 19 y 20, mientras que el día 23 ya no se registró ni un sólo ejemplar, ni siquiera enterrado. Durante esos días aparecieron numerosos derméstidos de las especies *Dermestes undulatus* Brahm, 1790 y *Dermestes frischii* Kugelann, 1792, algunos sílfidos (*Thanatophilus sinuatus*), estafilínidos e histéricidos (*Saprinus detersus* Illiger, 1807, *Margarinotus (Ptomister) brunneus* Fabricius, 1775, *Margarinotus (Paralister) uncostriatus* Marseul, 1854, *Gnathoncus rotundatus* (Kugelann, 1792)), además de numerosas hormigas de la especie *Tapinoma nigerrimum* (Nylander, 1856) y algunas *Aphaenogaster senilis* Mayr, 1853, *Crematogaster scutellaris* (Olivier, 1792) y *Camponotus lateralis* (Olivier, 1792).

La parte del municipio de San Fernando de Henares donde se vio el primer ejemplar y la referente a la rapaza muerta, quedan incluidas dentro de los límites del Parque Regional del Sureste, justamente en su extremo septentrional (LÓPEZ NIEVA, 2005); la ubicación de la culebra bastarda atropellada, en su límite, pero ya excluida del mismo.

En realidad, no se tiene una explicación consistente de la presencia puntual tan abundante de *Nicrophorus humator* en el cadáver de la culebra bastarda, ya que la especie nunca la habíamos visto por aquí -salvo el ejemplar que casualmente observamos unos días antes deambulando- ni en las colecciones de entomólogos madrileños, y tampoco se ha



Foto 7.- Postura defensiva en *Nicrophorus*.

localizado en San Fernando de Henares o en municipios próximos, en los numerosos cadáveres de culebras y otros reptiles, anfibios, todo tipo de aves y mamíferos, de todos los tamaños, que llevamos observando en la misma zona durante los últimos cuatro años en todas las estaciones y en todo tipo de circunstancias distintas en cuanto a suelos (desde terrenos húmedos hasta otros totalmente secos y desde suelos aluviales arenosos o franco arenosos hasta superficies margosas, calizas o yesíferas) y cobertura vegetal (desde áreas semidesérticas hasta bosques galería junto a los ríos). Sabemos que es por alguna razón que por el momento se nos escapa, pero que combina la casualidad de la retirada del gran reptil atropellado y abandonado en la bolsa -abierta- por unos días antes de enterrarlo, unido al calor de esas jornadas que aceleró la putrefacción. No obstante, otra especie del género, como es el caso de *Nicrophorus germanicus* (Linnaeus, 1758), presente en la República Checa y en Eslovaquia, ha sido citado como ocasional depredador de escarabajos coprófagos y también, aunque poco frecuente, en los grandes cadáveres (HURKA, 2005). Su presencia en dos cadáveres relativamente grandes, cuando la especie se suele citar en cadáveres pequeños que entierra para alimentar a la prole (una muestra de esto, es que en el profundo y completo estudio de CASTILLO MIRALBES (2002), con seguimiento en cerdos, no se localiza ni un solo ejemplar del género), hace necesaria una revisión de los condicionantes ecológicos y de la biología que se presuponía a esta especie.

Agradecimientos

Al Dr. Miguel Carles-Tolrá Hjort-Andersen, por su ayuda habitual con el estudio de los dípteros de la Comunidad de Madrid; a los doctores Xavier Espadaler y Tomás Yélamos, por las correspondientes asistencias en la identificación de los formícidos e histéricidos madrileños respectivamente, así como la colaboración de los ornitólogos Eugenio Castillejos y José Antonio López Septiem.

A los entomólogos Fernando Prieto Piloña y Javier Pérez Valcárcel, expertos en la familia Silphidae, que efectuaron una completa evaluación del trabajo que eliminó erratas y aportó sugerencias que mejoraron notablemente el resultado final.

Bibliografía

AGULLÓ, J.; MASÓ, G.; MUÑOZ, J.; PRIETO, M. & VIVES, E. 2010. Contribució al coneixement dels coleòpters de les Planes de Son i la mata de València. En: GERMAIN, J. [cur.]. *Els sistemes naturals de les Planes de Son i la mata de València*. Barcelona: Institució Catalana d'Història Natural (Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural, 16): 481-529.

ANDERSON, R.S. 1982. Resource partitioning in the carrion beetle (Coleoptera: Silphidae) fauna of southern Ontario: ecological and evolutionary considerations. *Canadian Journal of Zoology*, **60**: 1314-1325.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2000. Los Coleoptera del País Vasco y áreas limítrofes. 8ª Nota: Fam. Silphidae (Coleoptera, Silphidae). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, **15**: 243-262.

CASTILLO MIRALBES, M. 2002. Estudio de la entomofauna asociada a cadáveres en el Alto Aragón. *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **6**. Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza. 94 pp.

CLARK, C.U. 1895. On the food habits of certain dung and carrion beetles. *Journal of the New York Entomological Society*, **3**: 61.

COBOS, A. 1949. Datos para el catálogo de los coleópteros de España. Especies de los alrededores de Málaga. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Secc. Biol.)*, **47**: 563-609.

ENCYCLOPEDIA OF LIFE. 2011. Recurso online, en: <http://www.eol.org/pages/3383965/details>

HURKA, K. 2005. *Brouci České a Slovenské republiky*. Nakladatelství Kabourek, s.r.o, Zlín. 391 pp.

HATCH, M.H. 1928. Silphidae II, pp. 63-244. In: Schenkling, S. (Ed.), *Coleopterorum Catalogus, Pars 95*. W. Jung, Berlin, 244 pp.

LÓPEZ NIEVA, P. 2005. *Atlas Básico del Parque Regional del Sureste*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Comunidad de Madrid. 92 pp.

PORTEVIN, G. 1926. *Les Grands Necrophages du Globe. Silphini, Necrodini, Necrophorini*. Encyclopedie Entomologique, vol. 6. Paris, 270 pp.

PRIETO PILOÑA, F.; VALCÁRCEL, J.P. & REY-DALUZ, F. 2002. Catálogo de los Silphidae y Agyrtidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **30**: 1-32.

RŮŽIČKA, J. 1992. The immature stages of central European species of *Nicrophorus* (Coleoptera, Silphidae). *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, **89**: 113-135.

SPRINGETT, B.P. 1968. Aspects of the relationship between burying beetles, *Nicrophorus* spp. and the mite *Poecilochirus necrophori*. *Journal of Animal Ecology*, **37**: 417-424.

STEELE, B.F. 1927. Notes on the feeding habits of carrion beetles. *Journal of the New York Entomological Society*, **35**: 77-81.

WILSON, O.S. & FUDGE, J. 1984. Burying beetles: intraspecific interactions and reproductive success in the field. *Ecological Entomology*, **9**: 195-203.

WILSON, D.S. & KNOLLENBERG, W.G. 1987. Adaptive indirect effects: the fitness of burying beetles with and without their phoretic mites. *Evolutionary Ecology*, **1**: 139-159.