

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Datos ecológicos de tres *Athous* (*Neonomopelus*) recientemente descritos de Madrid por Giuseppe Platia (Col., Elateridae).

Julio Martín de Eugenio Manglano¹, José Ignacio López Colón² & Pablo Bahillo de la Puebla³

¹ Avenida del Mar Mediterráneo, 10. E-28341 Valdemoro (Madrid, ESPAÑA). e-mail: elespartal@yahoo.es

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

³ Plaza López de Ayala, 8, 5º A-B. E-48903 Baracaldo (Vizcaya, ESPAÑA). e-mail: pbahillo@irakasle.net

Resumen: Se aportan más datos ecológicos para tres *Athous* (*Neonomopelus*) descritos recientemente de Madrid por G. Platia.

Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, *Athous* (*Neonomopelus*) *chiarae*, *A. (N.) sofiae* y *A. (N.) fernandensis*, España, Ecología.

Abstract: Ecological data on three *Athous* (*Neonomopelus*) recently described from Madrid by Giuseppe Platia (Col., Elateridae). Ecological data on three click beetles belonging to genus *Athous* and subgenus *Neonomopelus* from Madrid by G. Platia are reported.

Key words: Coleoptera, Elateridae, *Athous* (*Neonomopelus*) *chiarae*, *A. (N.) sofiae* y *A. (N.) fernandensis*, Spain, Ecology.

Recibido: 3 de junio de 2012

Aceptado: 9 de junio de 2012

Publicado on-line: 19 de junio de 2012

Introducción

Tras una primera nota biológica sobre tres especies de elatéricos descritas recientemente por el especialista italiano Giuseppe Platia sobre ejemplares capturados en San Fernando de Henares, Madrid: *Athous* (*Neonomopelus*) *chiarae* Platia, 2010, *Athous* (*Neonomopelus*) *sofiae* Platia, 2010 y *Athous* (*Neonomopelus*) *fernandensis* Platia, 2010 (PLATIA, 2010; LÓPEZ-COLÓN & BAHILLO DE LA PUEBLA, 2012), nos proponemos exponer algunos datos sobre el ecosistema que habitan.

Antes de comenzar la exposición, indicar que el área donde se encuentran estas especies tiene una elevada presión demográfica y está muy urbanizada, con un sinfín de infraestructuras y muy degradada por las actividades humanas (vertederos, arroyos y vaguadas muy contaminados, etc.); no obstante, mantiene ecosistemas de gran riqueza, próximos al río Henares y al bosque galería que lo circunda.

Datos meteorológicos

Los datos termopluviométricos medios de la zona, extraídos de la estación Madrid/Torrejón, en las bases de datos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), en el período 1971-2011 (los últimos

40 años), son los siguientes:

Temperatura media anual	14,1° C
Temperatura máxima media	20,5° C
Temperatura mínima media	7,8° C
Precipitación media anual	378 mm

La distribución anual de las lluvias no es muy irregular; se observan períodos o ciclos de precipitación de tres o cuatro años; habitualmente tiene lugar un año de precipitaciones más elevadas seguido de uno o dos años más secos y después otros dos progresivamente más húmedos. Las precipitaciones anuales suelen estar comprendidas entre los 320 y 460 mm, aunque hay años que se han desviado mucho de esa tónica; de esa manera, en 1994 bajó hasta los 223,6 mm y en 1980 subió a 649,8 mm (NEBREDA RUIZ, 2011).

La precipitación media mensual, reflejada en la tabla siguiente (en mm), muestra que la eclosión de las especies de *Athous* que se tratan en este trabajo coincide con el pico de pluviosidad primaveral en la zona:

OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
40	46	45	31	30	22	40	47	24	14	12	26

Como datos meteorológicos extremos, decir que en el amanecer del 20 de diciembre 2009 se registraron -9° C (en unos días que hizo mucho frío con ambiente muy seco) y se superaron en varias ocasiones los 40° C en verano. En esta zona, los datos extremos de humedad ambiente y presión atmosférica son bastante variables. Como ejemplo, decir que entre el 1 de enero y el 16 de febrero de 2010 los valores oscilaron entre el 31% y 87% de humedad y entre 718 y 742 mm de presión atmosférica (suele estar en torno a los 735 mm). Hay que precisar que estos últimos datos que ofrecemos de 2009 y 2010 se corresponden con los años de colecta de los ejemplares que sirvieron a Giuseppe Platia para describir esas tres nuevas especies.

Geomorfología y Geología

El territorio donde viven los *Athous* es llano y las altitudes oscilan entre los 555 m en el margen del río Henares y los 565 m en la zona más alejada donde siguen apareciendo estos insectos (aproximadamente a 1 Km del eje del río), estando en su mayor parte integrado por terrenos con pendientes inferiores al 3%. Toda esta área se encuadra en la depresión existente en el norte de la cuenca del Tajo, concretamente en la denominada *Cuenca Alta del Tajo* y la *Subcuenca Baja del Río Henares*.

La geología general de la zona 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 estratificados y en masa, margas yesíferas y arcillas grises (todas ellas de la denominada facies Evaporítica central), arcillas y margas calcáreas que, donde quedan al descubierto, originan suelos muy básicos con vegetación esteparia muy particular (sisallares, atochares).



Fig. 1. - Detalle de un ejemplar de *Athous (N.) chiarae*, fotografiado el 28-V-2011 en San Fernando de Henares. Se trata del único documento sobre un individuo vivo de la especie, obtenido por uno de los autores (J. Martín de Eugenio Manglano), ya que todos los ejemplares conocidos hasta el momento han sido recolectados muertos en telas de la araña *Filistata insidiatrix* (Forskoel, 1775). (Nota: El ejemplar no se recolectó).

Las formaciones cuaternarias, localizadas junto al cauce del río, se han originado por el arrastre y depósito de materiales por las aguas que ha dado lugar a distintos niveles de terrazas; son arenas cuarzo-feldespáticas con gravas dispersas. En las terrazas suelen existir tramos de gravas de cuarcita empastados en una matriz limo-arenosa, intercalados con niveles de arenas finas, arcillas y limos y, en ocasiones, arenas estratificadas. Por otra parte, al lado del río hay pequeñas pedreras formadas por cantos rodados (principalmente cuarcita, también cuarzo).

Únicamente se han recogido *Athous* en áreas correspondientes a formaciones del Cuaternario.

Edafología

Los suelos son básicos (pH 7,8 en el Soto de Aldovea), sin salinidad elevada, pobres en materia orgánica y, en los puntos más próximos al río, areno-limoso profundos. Desde el punto de vista edafológico, la mayor parte de estos terrenos se encuadran entre los fluvisoles, que son los suelos desarrollados a partir de depósitos aluviales recientes, aunque en las partes más alejadas hay luvisoles (con horizonte A málico, otro B árgico y un horizonte E situado sobre otro lentamente permeable) y regosoles (procedentes de materiales no consolidados que no tienen más horizontes de diagnóstico que un A ócrico o úmbrico) (LÓPEZ NIEVA, 2005). Los *Athous* aparecen en el área con fluvisoles, en suelos profundos, arenoso-limosos o franco-arenosos.



2a

2b



Figs. 2a y 2b. - Imágenes de un paratipo de *Athous (N.) sofiae* (San Fernando de Henares, 14-V-2010).

Vegetación

Partiendo del eje del río y el correspondiente bosque galería, nos encontramos con carrizales (*Phragmites australis*); espadañales (*Typha dominguensis* y *T. latifolia*); cañaverales (*Arundo donax*); junqueras (*Juncus* spp., *Scirpoides holoschoenus* y *Scirpus lacustris*); zarzales (*Rubus ulmifolius*, *R. idaeus* y *Rosa* spp.), herbazales y pastizales propios de terrenos con presencia de agua subterránea, básicamente fenalares (*Brachypodium phoenicoides*) y lastonares (*Elymus pungens*); saucedas (con *Salix alba*, *S. purpurea* y *S. salviifolia*); alamedas (con *Populus alba*, *P. nigra* y *P. x canadensis*); tarayales (con *Tamarix gallica*, *T. canariensis*, *T. africana* y *T. parviflora*, e incluso otras especies que actualmente están en estudio); parcelas en las que domina el regaliz, *Glycyrrhiza glabra*, una especie protegida por la legislación medioambiental madrileña que abunda en esa zona, y olmedas (*Ulmus minor*). Según nos vamos alejando del agua, aparecen algunos pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) u otros procedentes de repoblaciones con pino carrasco (*P. halepensis*), áreas arboladas con almendros silvestres (*Prunus dulcis*) o con especies introducidas, unas veces cultivadas y otras asilvestradas (*Eleagnus angustifolia*, *Ailanthus altissima*, *Gleditsia triacanthos*, *Platanus hybrida*, *Sophora japonica*, *Robinia pseudoacacia*, *Cupressus arizonica*, etc.), olivares, viñedos, cultivos de regadío y huertas, y en el extremo ecológico opuesto, cultivos de secano (cereal), extensos eriales en parte colonizados por grandes cardos del género *Onopordum* (*O. nervosum*, *O. illyricum* y, en mucha menor proporción, *O. acanthium*) y retamares de retama de bolas, *Retama sphaerocarpa*.



Figs. 3 y 4. - El ecosistema herbáceo donde se encuentran las ubicadas las edificaciones rurales en las que se estudiaron las telas de la araña *Filistata insidiatrix* (Forskoel, 1775) y aparecen las tres especies de *Athous*.

Biología

Como ya indicamos en un trabajo anterior (LÓPEZ-COLÓN & BAHILLO DE LA PUEBLA, 2012), todos los ejemplares conocidos de estas tres especies son machos y hasta el momento no hemos podido localizar hembras. Giuseppe Platia indica que probablemente las hembras sean de vida hipogea y no vuelen (además de nocturnas), y por tanto de difícil localización.

Existen muchas incógnitas respecto a la biología y ecología de esos *Athous*, por lo que expondremos los datos de que disponemos y apuntamos las posibilidades previstas para futuras investigaciones.

Como el especialista italiano nos comunica (Giuseppe Platia, *com. pers.*), es muy probable que, como sucede en otras especies del género, las larvas de estos *Athous* tengan un régimen alimentario mixto entre fitófago y predador, siendo básicamente radicívoras y en especial alimentándose de gramíneas. Por otra parte, no desaprovecharían los encuentros con ciertos insectos -larvas de otros



Fig. 5. - El río Henares y el bosque galería.

Fig. 6. - Margen de bosque galería.

coleópteros, pupas de lepidópteros nocturnos, etc.- para ampliar y completar su dieta.

La experiencia que hemos acumulado en estos tres años pasados nos hace suponer que *A. (N.) chiarae*, *A. (N.) sofiae* y *A. (N.) fernandensis* viven en los bosques galería, entre cuyos componentes básicos se encuentra el álamo blanco (*Populus alba*), o en los bosquetes de esta misma especie algo más alejados de eje de río (entre 100 m y 1 Km), y que en la época de emergencia de los adultos (mayo, junio y principios de julio) los machos se desplazan volando por el margen de las arboledas y a veces se aventuran algo más lejos. Son atraídos por las luces de los edificios rurales durante la noche. En la zona, hay numerosas especies de gramíneas, pero en el bosque galería, en las áreas donde se han visto estos *Athous*, son determinantes tres especies: el fenal, *Brachypodium phoenicoides*, *Elymus pungens* y *Bromus sterilis*. En el borde del bosque y terrenos secos próximos hay muchas más especies: *Poa trivialis*, *P. annua*, *P. infirma*, *P. bulbosa*, *Lolium rigidum*, *Vulpia unilateralis*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Bromus hordeaceus*, *B. madritensis*, *B. sterilis*, *Aegilops triuncialis*, *A. geniculata*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Lophochloa cristata*, *Cynodon dactylon* y *Avena sterilis*, entre otras.

En los hábitats herbáceos donde se encuentran las edificaciones rurales en las que se recolectaron muertos en telas de araña estos *Athous*, destacan los grandes cardos del género *Onopordum*, principalmente *O. nervosum*, aunque también hay *O. illyricum* y rodales de *O. acanthium*, pero sobre todo *Carduus bourgeanus*, *C. pycnocephalus* y *C. tenuiflorus*, las poligonáceas *Rumex pulcher* y *R. crispus*, la crucífera *Cardaria draba*, la umbelífera *Conium maculatum* y la leguminosa *Glycyrrhiza glabra*, entre otros muchos vegetales. En su proximidad hay bosquetes de álamos blancos y olmedas de *Ulmus minor*. Aquí los suelos son franco-arenosos, profundos, sin apenas pedregosidad.

Por otra parte, decir que se ha citado a *Athous haemorrhoidalis* (Fabricius, 1801) como polinizador de la orquídea *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. (VV. AA.,

2005), y en la zona se ha registrado la orquídea *Barlia robertiana* (Loiseleur) Greuter... ¿Podrían encontrarse estos *Athous* entre los polinizadores de la orquídea?

Entre los principales predadores de estos elatéridos, aparte de las salamanguetas, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) y la araña *Filistata insidiatrix* (Forsköel, 1775) (LÓPEZ-COLÓN & BAHILLO DE LA PUEBLA, 2012), se encuentran probablemente las aves. Se ha citado al papamoscas collarino, *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815), como principal depredador de *Athous haemorrhoidalis* (Krištín, 2002). En la zona que estudiamos vive el papamoscas cerrojillo, *Ficedula hypoleuca* Pallas 1764, que es un nidificante estival en las alamedas y olmedas en cuyos márgenes aparecen los *Athous*.

Agradecimientos

Agradecemos al entomólogo italiano Giuseppe Platia la revisión de la documentación aportada y sus siempre acertados comentarios. No sería de recibo dejar sin mención las sabias enseñanzas de la Dra. Marta Capote Fernández (Arqueóloga del CSIC), el Dr. Ramón Capote del Villar (Geólogo, Catedrático-Jefe del Departamento de Geodinámica de la Facultad de Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid), el Dr. Miguel Ángel Sanz Santos (Geólogo, Profesor del Departamento de Geodinámica de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid) y a las geólogas vascas Amaia Nebreda Ruiz e Idoia Palacios Eguino, en cuanto a la geología de la zona. A D. Pedro López Nieva (Geógrafo, Naturalista del *Parque Regional del Sureste*) por los consejos en todas las cuestiones referentes a su competencia. A D. José Antonio López Septiem (Ornitólogo, Secretario General de la *Sociedad para la Conservación de los Vertebrados, S.C.V.*) por el asesoramiento en aves. Para finalizar, reseñar que también estamos muy agradecidos a los botánicos D. José González Granados (Ingeniero Técnico Forestal, Naturalista del *Parque Regional del Sureste*), D. Darío Meliá Vaca (Naturalista del colectivo *ARBA-Bajo Jarama*) y D. Juan Manuel Martínez Labarga (Ingeniero de Montes, Profesor de la *Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal* de la Universidad Politécnica de Madrid) por sus enseñanzas y clases magistrales en lo referente a la flora y vegetación de la zona.



Figs. 7 y 8.- Zonas herbosas y arboladas (álamos blancos y olmos) próximas a las edificaciones rurales.

Bibliografía

- Krištín, A. 2002. Food variability of collared flycatcher nestlings (*Ficedula albicollis*) in mixed beech forests. *Ekologia* (Bratislava), **21**(2): 159-164.
- López-Colón, J.I. & Bahillo de la Puebla, P. 2012. *Filistata insidiatrix* (Forskoel, 1775) (Araneae, Filistatidae), depredador natural de *Athous* (*Neonomopelus*) (Coleoptera, Elateridae) en Madrid (España Central). *Archivos Entomológicos*, **6**: 77-80.
- López Nieva, P. 2005. *Atlas Básico del Parque Regional del Sureste*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Comunidad de Madrid, 92 pp.
- Nebreda Ruiz, A. 2011. *Estudio hidrogeológico del acuífero en el sector Palacio de la Aldovea (Torrejón de Ardoz, Madrid)*. Máster en Geología Ambiental y Recursos Geológicos (Especialidad en Hidrogeología y Suelos). Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid, 59 pp.
- Platia, G. 2010. Description of fourteen new species of click-beetles from the Palearctic Region, with chorological notes (Insecta, Coleoptera, Elateridae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, **30**: 103-130.
- VV. AA. 2005. *Insectes et Forêt du Nord-Est de la France*. Disponible online en: <http://www.sibnef1.eu/gb/coleoptera/Elateridae/img85/eco85.HTM>