

NOTA / NOTE

Monoxia obesula Blake, 1939 (Coleoptera: Chrysomelidae) en Europa continental.

Sergio Montagud Alario ¹ & Inmaculada Rodrigo Coll ²

¹ Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva - Universitat de València
c/ Catedràtic José Beltrán, 2. E-46980 Paterna, Valencia (ESPAÑA). e-mail: sergio.montagud@uv.es

² Parques y Jardines Singulares. Escuela de Jardinería y Paisaje del Ayuntamiento de Valencia.
c/ Antonio Suárez, 7. E-46021 Valencia (ESPAÑA). e-mail: irodrigo@oamparquesvalencia.es

Resumen: Se da a conocer la primera cita ibérica del coleóptero crisomélido *Monoxia obesula* Blake, 1939, que constituye también el primer registro en territorio continental europeo. Hasta el momento, esta especie, de origen neártico, había sido registrada en la zona mediterránea siempre en islas (Cerdeña, Malta y Mallorca). Se aportan, también, algunas consideraciones sobre la biología del insecto en el territorio, la situación de los hallazgos y algunas observaciones sobre el potencial expansivo y dañino que esta especie puede adquirir, en un futuro próximo, en Europa meridional. Por el momento, sus larvas han sido registradas sobre plantas de la especie *Atriplex halimus* en las nuevas localizaciones, pero es muy probable su aclimatación a otras especies nativas del mismo género y otros relacionados, como *Chenopodium*, ya reflejado en una localidad mediterránea, lo que aumentaría aún más su potencial invasor, dada la presencia y extensión generalizada de estas plantas en el territorio, en especial, el sureste ibérico.

Palabras clave: Coleoptera, Chrysomelidae, *Monoxia obesula*, especie alóctona, especie invasora, Europa continental, Península Ibérica, España, *Atriplex halimus*.

Abstract: *Monoxia obesula* Blake, 1939 (Coleoptera: Chrysomelidae) in continental Europe. The first Iberian record of the chrysomelid beetle *Monoxia obesula* Blake, 1939 is given, which is also the first record in continental Europe. So far, this nearctic species had been recorded in the Mediterranean area always on islands (Sardinia, Malta and Mallorca). Some considerations on the biology of the insect, the status of the findings and some observations on the expansive and damaging potential that this species can acquire in the next years in southern Europe are also provided. At the moment, its larvae have been registered in the new localities on plants of *Atriplex halimus*, but the use of other native species within the same genus and other related ones, as *Chenopodium*, already proved in a Mediterranean locality, is very probable. This fact would further increase its invading potential even more, given the occurrence and widespread extension of these plants in the area, especially in the southeastern Iberian territory.

Key words: Coleoptera, Chrysomelidae, *Monoxia obesula*, exotic species, invasive species, continental Europe, Iberian Peninsula, Spain, *Atriplex halimus*.

Recibido: 2 de agosto de 2017
Aceptado: 14 de agosto de 2017

Publicado on-line: 11 de septiembre de 2017

Introducción

En el mes de julio del presente año, numerosas plantas ornamentales de la especie *Atriplex halimus* localizadas en el parque urbano público del Jardín del Turia, en la ciudad de Valencia, mostraron síntomas graves de un ataque ocasionado por un agente defoliador que, en algunas zonas, había llegado a secar los arbustos por completo. Examinadas con atención estas plantas, se observó una multitud de pequeñas larvas, de unos 3 a 4 mm de longitud, color amarillento y aspecto eruciforme (Fig. 2) que devoraban las hojas de los arbustos, generaban minas en el interior del tejido foliar (Fig. 3) y dejaban gran cantidad de excrementos sobre la superficie de tallos y hojas. La segunda autora del presente trabajo recolectó varias ramas de los pies afectados, con numerosas larvas del insecto, que fueron

remitidas al primer autor para la determinación de la especie. En un primer momento, con la simple revisión de las fases preimaginales, se pensó que podría tratarse de alguna especie del género autóctono *Chaetocnema* Stephens, 1831, por ejemplo *Ch. tibialis* (Illiger, 1807) o *Ch. breviscula* (Faldermann, 1837), que se alimentan de plantas quenopodiáceas, entre las que se han citado diversas especies del género *Atriplex* (Bukejs, 2008). Pero entre todo el material aparecieron unos pocos ejemplares adultos que no concordaban con el género anterior ni con ninguna especie de crisomélido autóctono (Fig. 1). Consultadas varias referencias digitales sobre taxones de Chrysomelidae que afectaran a plantas del género *Atriplex*, se pudo determinar con rapidez la pertenencia de los ejemplares capturados al género *Monoxia* LeConte, 1865, presumiblemente *Monoxia obesula* Blake, 1939, que había sido recientemente citada, como alóctona, de varias localidades en diferentes islas del Mediterráneo. Finalmente, los ejemplares fueron identificados como tal especie, mediante el examen de la genitalia masculina (Fig. 4) y comparación con el trabajo de Clark *et al.* (2014). Los ejemplares estudiados se conservan en la colección del primer autor.

Observaciones y discusión

Con posterioridad a la determinación de la especie, procedente de los jardines urbanos de Valencia, pero en el breve plazo de dos semanas, se ha detectado la presencia del insecto en varias localidades próximas de la provincia de Valencia. En la Tabla I se presentan estos nuevos registros, con las coordenadas geográficas exactas, en los cuales se han observado daños en plantas, en muchos casos de carácter grave. Todos ellos siempre y exclusivamente sobre *Atriplex halimus*, tanto ornamentales como silvestres. Pero es muy probable, dada la extensión de la plaga en la provincia de Valencia, que pueda estar ya utilizando otras especies de quenopodiáceas. En la Fig. 6 se refleja la distribución conocida, hasta el momento, de la especie en Europa, con un detalle ampliado de la región valenciana en el que se precisan las localidades donde ha sido observado el insecto.

El género *Monoxia* comprende varias especies de distribución neártica y compleja taxonomía (Blake, 1939). Ocupan la parte occidental de Norteamérica, con muy pocos representantes o registros orientales, en hábitats de carácter desértico y/o salino. Existen dos conjuntos principales de plantas nutricias para el grupo, Asteraceae y Chenopodiaceae, y son característicos los hábitos minadores de las larvas, ya referenciados en trabajos antiguos (Blake, 1939). *M. obesula* fue descrita de Kingsville, en Texas. Constituye una de las especies más pequeñas del género, con sólo 2,5-3,7 mm de largo. Presenta un dimorfismo sexual interesante, ya que pertenece a uno de los grupos del género en los que los machos tienen uñas bífidas, mientras que las hembras las presentan simples. La característica más diagnóstica para la identificación es el edeago que, en vista lateral (Fig. 4), presenta una forma sinuosa u ondulada, tanto en la base como en el extremo, mientras que en el resto de taxones del género mantiene una curvatura uniforme.

La primera cita en Europa fue reportada por Clark *et al.* (2014), en base a material procedente de Cerdeña recolectado durante el año 2013, que le sirvió para la redescipción de la especie. Dos años después, en noviembre de 2015, se observaron adultos y larvas en Malta (Mifsud, 2016) y, este mismo año, se ha dado a conocer de la isla de Mallorca, en base a quince ejemplares obtenidos sobre *Atriplex halimus* (Petitpierre *et al.*, 2017). Curiosamente, esta última cita balear se basa en recolecciones de octubre de 2015, así que el insecto ya estaba presente en la isla de Mallorca antes del registro y colecta del material de Malta.

En sus áreas naturales, *M. obesula* ha sido citada sobre *Chenopodium* sp. (Blake, 1939; Clark *et al.*, 2014), sin precisar especies concretas, y sobre *Atriplex dioica* (Clark *et al.*, 2014). Los registros de Cerdeña de 2013 corresponden a material colectado sobre *Atriplex halimus* y *Atriplex portulacoides* (Clark *et al.*, 2014). En Baleares también se reportó sobre *Atriplex halimus*, así como todas las observaciones que incluimos en este trabajo. Sin embargo, la población maltesa ha sido registrada asentada sobre plantas de *Chenopodium album* (Mifsud, 2016).

La introducción de este insecto en Europa es preocupante por cuanto los ataques sobre su fitohuésped pueden ser tan intensos que llegan a matar a las plantas. Existen referencias de importantes defoliaciones producidas por taxones de este género. Halford *et al.* (1973) hacen varias anotaciones en este sentido sobre *Monoxia grisea* Blake, 1939, que ataca *Artemisia tridentata* y llega a defoliar extensiones significativas de este arbusto; en ocasiones, se registraron más de 800 coleópteros por planta. Nuestras observaciones se corresponden con estos datos, ya que hemos podido comprobar defoliaciones completas en arbustos de más de dos metros de diámetro y en áreas muy extensas, superiores a los dos kilómetros lineales (localidades de Saplaya, en la Tabla I). En Cerdeña, la especie también se presentó en forma de plaga y se confirmaron ataques intensos con la pérdida absoluta de material foliar en varias localidades (Clark *et al.*, 2014). A su vez, Mifsud (2016) indica daños considerables en las plantas de *Chenopodium album* atacadas por las larvas, con numerosos pies muertos por esta actividad. Algunas especies neárticas han sido registradas como plagas de cultivos de plantas de esta familia, como es la remolacha azucarera (*Beta vulgaris*) (Blake, 1939). Por esta última circunstancia, recomendamos que aquellas zonas de España con importante tradición o presencia de cultivos de esta especie, adopten medidas adecuadas para prevenir la invasión del insecto, especialmente Andalucía y Castilla-León, que son las principales productoras de este recurso en España.

Atriplex halimus es un arbusto propio de zonas litorales y salinas de Europa meridional y Norte de África, que se suele presentar, por lo común, cerca del mar y en suelos nitrófilos. En la Península Ibérica ocupa principalmente la zona litoral oriental, con progresiones hacia el interior por los valles del Ebro y Guadalquivir y localizaciones aisladas en saladares del interior. No se considera amenazada en términos de conservación y fácilmente vuelve a ocupar zonas antropizadas que han sido abandonadas. Es utilizada en jardinería por su resistencia al calor, la sequía y a los suelos salinos y, en ocasiones, se considera que adquiere comportamiento invasivo desde sus plantaciones no naturales. Los daños que hemos observado sobre esta planta producidos por *Monoxia obesula* son significativos y, dado el estado en el que ha quedado buena parte de las plantas, es difícil pensar que puedan recuperarse. En lo que respecta a plantas ornamentales o de jardinería, se puede recurrir a la sustitución de las mismas por otro tipo de especies o al empleo de medidas de control mediante métodos químicos. Los arbustos atacados en la primera localidad detectada, en la ciudad de Valencia, han sido ya tratados con agentes químicos y biológicos (*Bacillus*), y estamos pendientes de su evolución en los próximos meses para constatar, entre otros factores, la posibilidad de recolonizaciones del insecto. Tal vez, en adelante, los tratamientos en plantas de jardinería afectadas sean convenientes y justificados, según sean los resultados de estas primeras aplicaciones.

Pero las poblaciones naturales están muy desprotegidas frente al nuevo insecto y es fácil que se pierdan muchos ejemplares que hoy ocupan áreas significativas y que conforman importantes asociaciones vegetales costeras, según nuestras observaciones. Además, las propias plantas ornamentales pueden actuar como vectores de infección entre dos poblaciones naturales alejadas, así como algunos otros fitohuéspedes conocidos, de extensa distribución y presencia, como *Chenopodium album*. Cada pie que ha sido atacado de gravedad es un foco enorme de coleópteros adultos de gran capacidad dispersiva, por lo resulta fácil pensar que la especie pueda expandirse con mucha rapidez, facilitada por la presencia aislada de plantas ornamentales. Los adultos son buenos voladores y dispersantes, como se ha podido observar en especies próximas (Halford *et al.*, 1973). En definitiva, las poblaciones naturales de *Atriplex halimus* (y, probablemente, el resto de especies del género *Atriplex* del territorio) podrían verse, en un futuro próximo, amenazadas o comprometidas si la plaga de *Monoxia obesula* no se controla. En este sentido, podemos considerar a esta especie de coleóptero no sólo en la categoría de especie exótica, sino también en la de invasora, por los importantes daños que hemos constatado en las poblaciones autóctonas de su planta nutricia. Por lo tanto, sería conveniente establecer ya planes de gestión para controlar su expansión. En el caso de otros fitohuéspedes atacados por especies relacionadas del género *Monoxia*, con unos requerimientos similares de hábitat, aridez y salinidad como *Atriplex*, se han observado recuperaciones completas de las plantas después de graves ataques (Halford *et al.*, 1973). Si bien es cierto que, en estos casos, planta e insecto habían

coevolucionado conjuntamente y es muy probable la presencia de depredadores naturales del coleóptero y otros factores naturales que medien y regulen en estas interacciones. En Europa, los ataques intensos podrían repetirse sucesivamente hasta el agotamiento y consiguiente muerte de la planta, si otros factores (depredaciones, falta de recursos tróficos, incidencias climáticas) no ralentizan temporalmente la proliferación del insecto para dar tiempo a la recuperación del fitohuésped.

Referencias bibliográficas

Blake, D.H. 1939. A study of Leconte's types of the beetles of the genus *Monoxia*, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, **87**(3072): 145-171, pls. 18-19.

Bukejs, A. 2008. To the knowledge of flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae) in the fauna of Latvia. 1. Genus *Chaetocnema* Stephens, 1831. *Acta Zoologica Lithuanica*, **18**(3): 191-197.

Clark, S.M.; Rattu, A. & Cillo, D. 2014. *Monoxia obesula* Blake, 1939, a species native to the U.S.A. and adventive to Sardinia, Italy (Coleoptera Chrysomelidae Galerucinae Galerucini). *Zootaxa*, **3774**(1): 83-89.

Halford, S.A.; Rich, G.B. & Bergis, I. 1973. A Chrysomelid beetle defoliating big sagebrush in south-central British Columbia. *Canadian Journal of Plant Science*, **53**: 383-384.

Mifsud, D. 2016. A second Palaearctic record of *Monoxia obesula* (Coleoptera Chrysomelidae Galerucinae). *Bulletin of Insectology*, **69**: 159-160.

Petitpierre, E.; Sacarés, A. & Jurado-Rivera, J. 2017. Updated checklist of Balearic leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Zootaxa*, **4272**(2): 151-177.

TABLA I..- Localidades donde se ha detectado la presencia de *Monoxia obesula* Blake, 1939 en la Península Ibérica. Las coordenadas corresponden a la proyección WGS84.

Localidad	Municipio	Provincia	País	Latitud	Longitud	Alt.	Fecha	Observadores	Característica
Jardín del Túria	Valencia	VALENCIA	ESP	39.47801	-0.38917	14	12-VII-2017	I. Rodrigo	Plantas ornamentales
Jardín del Túria	Valencia	VALENCIA	ESP	39.45525	-0.34745	5	12-VII-2017	I. Rodrigo	Plantas ornamentales
Grau de Castelló	Castellón de la Plana	CASTELLÓN	ESP	39.97893	0.02240	5	20-VII-2017	S. Montagud	Plantas ornamentales
Campus de Burjassot	Burjassot	VALENCIA	ESP	39.50953	-0.42485	9	25-VII-2017	S. Montagud	Plantas ornamentales
El Arenal	Sagunto	VALENCIA	ESP	39.63018	-0.30026	12	28-VII-2017	S. Montagud	Plantas naturales
Saplaya	Foios	VALENCIA	ESP	39.52635	-0.31416	1	28-VII-2017	S. Montagud	Plantas naturales
Polideportivo	Burjassot	VALENCIA	ESP	39.50637	-0.41774	36	28-VII-2017	S. Montagud	Plantas ornamentales



Fig. 1.- Ejemplar adulto de *Monoxia obesula* Blake, 1939, procedente de la población detectada en los Jardines del Turia, dentro de la ciudad de Valencia (Fotografía: S. Montagud).



Fig. 2.- Larva de la población anterior, sobre tallo de *Atriplex halimus* (Fotografía: S. Montagud).



Fig. 3.- Larva ejecutando una de las minas foliares que caracterizan la presencia de esta especie (Fotografía: S. Montagud).

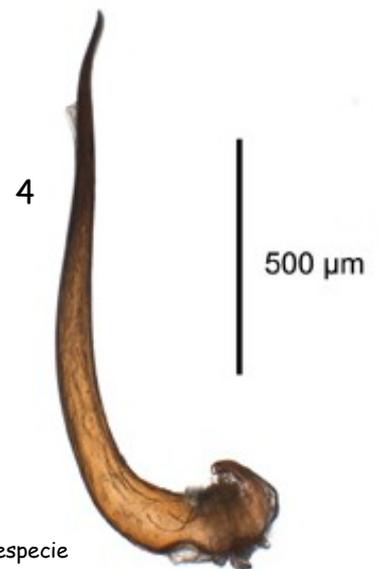


Fig. 4.- Edeago de un ejemplar de la población de El Grau (Castellón) (Fotografía: S. Montagud).



Fig. 5.- Aspecto de varios arbustos ornamentales de *Atriplex halimus*, gravemente afectados por el ataque de *Monoxia obesula* Blake, 1939. Población de Burjassot (Valencia), julio de 2017 (Fotografía: S. Montagud).

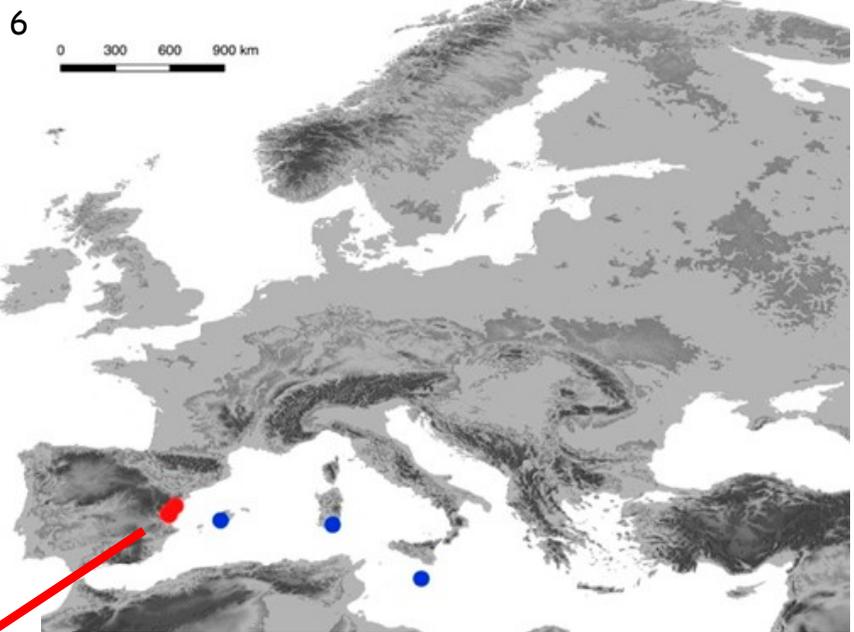


Fig. 6.- Distribución actual conocida de *Monoxia obesula* Blake, 1939 en Europa. Los puntos azules indican los registros previos; los puntos de color rojo indican los registros recientes que se comunican en este trabajo. Se adjunta, a la izquierda, un mapa más detallado de la Comunitat Valenciana donde se precisan las localidades de observación.

