

PRECISIONES SOBRE LA COROLOGÍA Y ECOLOGÍA DE *FERULA LOSCOSII* (WILLK.) LANGE (APIACEAE) EN EL CENTRO DE ESPAÑA

Juan Manuel MARTÍNEZ LABARGA *

*Unidad de Botánica; Escuela de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. Departamento de Sistemas y Recursos Naturales. U.P.M. (Universidad Politécnica de Madrid). Ramiro de Maeztu s/n. 28040-Madrid. juanmanuel.martinez@upm.es

RESUMEN: Se aportan 4 localidades en el centro de España del interesante endemismo *Ferula loscosii* (Willk.) Lange. Se trata de dos localidades nuevas en Cuenca, la primera localidad conocida para Toledo y se confirma en Madrid de donde no había referencias recientes desde 1974. Se aporta un mapa detallado de la especie en las provincias de Cuenca, Madrid y Toledo con todos los datos recopilados comprobados, se listan las especies con las que convive y se dan pautas sobre su ecología y conservación. **Palabras clave:** Madrid, Cuenca, Toledo, España, Apiaceae, *Ferula*, yesos, endemismo, conservación vegetal.

ABSTRACT: **Precisions on the ecology and chorology of *Ferula loscosii* (Willk.) Lange (Apiaceae) in the center of Spain.** Provide four locations in central Spain of interesting endemic *Ferula loscosii* (Willk.) Lange. These two new locations in Cuenca, the first known location for Toledo and confirmed in Madrid where there were recent references since 1974. A detailed map of the species is provided in the provinces of Cuenca, Madrid and Toledo with all data collected tested, the species with whom they live and guidelines are listed on its ecology and conservation are given. **Keywords:** Madrid, Cuenca, Toledo, Spain, gypsum, Apiaceae, *Ferula*, endemism, plant conservation.

INTRODUCCIÓN

Ferula loscosii (Willk.) Lange es un endemismo de lugares semiáridos de los tercios oriental y meridional de la Península Ibérica (SÁNCHEZ CUXART, 2003: 335). Se pueden localizar cuatro grandes núcleos o poblaciones a la vista de la cartografía consultada (mapa 1). Las poblaciones serían: 1) la nororiental, con mayor número de localidades, situada entre la zona baja del Valle del Ebro y las comarcas del interior de Cataluña en las provincias aragonesas de Huesca, Teruel y Zaragoza y las catalanas de Lérida y Tarragona; 2) la del Sureste árido entre Albacete, Alicante y Murcia; 3) la anda-

luza, con localidades en Córdoba y Granada y 4) la población del centro, en la Mancha entre Cuenca, Toledo y sur de Madrid (ANTHOS, 2014) y SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2011:160). El estudio de esta última población del centro de la Península Ibérica es lo que ha motivado esta nota.

En el año 2010 se realizaron una serie de salidas de campo por los yesares del centro peninsular con motivo de la elaboración de las fichas del texto “*Diversidad Vegetal de las Yeseras Ibéricas*” MOTA & al (2011). En un par de visitas en las comarcas de la Mancha conquense y toledana se localizó la especie a la que hace referencia este texto. Los datos de estos hallaz-

gos vieron la luz en formato de ficha en la referida obra, SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2011:160); de hecho el equipo de la Universidad de Murcia que tenía encomendada la realización de la ficha tuvo la deferencia de incluirme entre el equipo redactor, por estas interesantes aportaciones. En el mapa de distribución de la especie que se incluyó en la ficha tan solo se podían observar los puntos de las cuadrículas UTM de 10 km, sin la precisión del dato de 1 km, por eso antes de que pase más tiempo y comprobadas algunas otras anomalías, he decidido elaborar esta nota.

En junio de 2011, el botánico arancetano José González Granados me envió para su determinación, una foto realizada el verano anterior de una umbelífera en floración. La revisión de la fotografía no ha ofrecido dudas, se trataba de *Ferula loscosii*. Con este hallazgo se confirmaba la presencia de esta interesante especie en Madrid.

Además en los últimos años se ha desarrollado una intensa actividad de consulta de bibliografía, revisión de herbarios y toma de datos florísticos en las provincias de Cuenca, Guadalajara, Madrid y Toledo, con cerca de 6000 listados propios informatizados hasta la fecha (MARTÍNEZ LABARGA, 2014). Por eso se considera más importante las cuatro aportaciones aquí presentadas, porque son las únicas que se han localizado a fecha de hoy en la toma de datos de campo, en las cuatro provincias mencionadas; por este motivo, debido a que es una especie muy poco frecuente se ha considerado de interés marcar claramente la corología de la especie en el territorio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un mapa, de elaboración propia, con la distribución de la especie en el centro de la península con las localidades que se aportan en este trabajo, su-

madras a las que se conocían previamente y que se han confirmado después de una minuciosa revisión de la información disponible. La representación se realiza en cuadrícula de UTM de 1 km de lado y de 10 km. Además de los datos propios de campo se ha contado con la consulta de las citas bibliográficas alojadas en la web ANTHOS (2014) y de los pliegos de herbarios contenidos en las bases de datos de los herbarios MA, MACB, MAF y VAL que contenían información de la especie en las provincias analizadas.

LISTADO DE LOCALIDADES

En esta primera parte de la nota se precisa la corología de la especie.

A) LOCALIDADES NUEVAS:

Ferula loscosii (Lange) Willk.

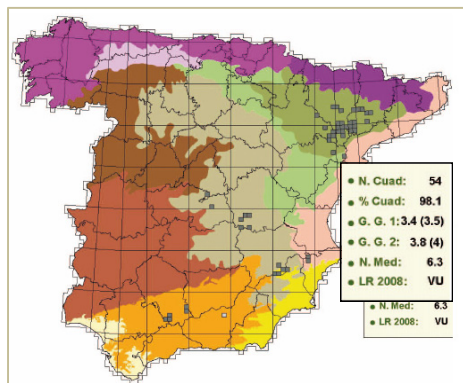
CUENCA: 30SWJ2476: Belmonte, La Cervalera, laderas sobre la rambla de las Huertas, 730 m, en jabunal con matorral gipsófilo y pastizal en orientación sur, 9-IV-2010, C. Bartolomé, Martínez Labarga & F.J. Rejos (v. v.). 30SWJ3786: Villar de la Encina, laderas sobre el valle del Záncara, junto al molino del Saz, 780 m, en jabunal, lastonar y matorral gipsófilo en orientación oeste, 9-IV-2010, C. Bartolomé, Martínez Labarga & F.J. Rejos (14860-1/2010-04-09JML).

MADRID: 30SVK4829: Aranjuez, El Regajal, cerca de la antigua A-4, 575 m, en herbazal en bordes de coscojar sobre suelos margosos, VII-2010, González Granados (v.v.; fotografía); det: Martínez Labarga.

TOLEDO: 30SVK5100: La Guardia, laderas de La Mesa, al sur del Horno del Palero, cerca del camino de la Celadilla, 675 m, en mosaico de cultivos y matorral gipsófilo-herbazal en orientación noreste, 26-V-2010, Martínez Labarga & M.A. Novillo (15248 - 44/2010-05-26JML).

Para las localidades de Cuenca y Toledo se han obtenido las coordenadas directamente en campo mediante la lectura de GPS (Datum ED50), para la localidad de Madrid en Aranjuez se ha partido

de los datos facilitados por el botánico que localizó la especie.



Mapa 1. Distribución de *Ferula loscosii* (SÁNCHEZ GÓMEZ & al., 2011).

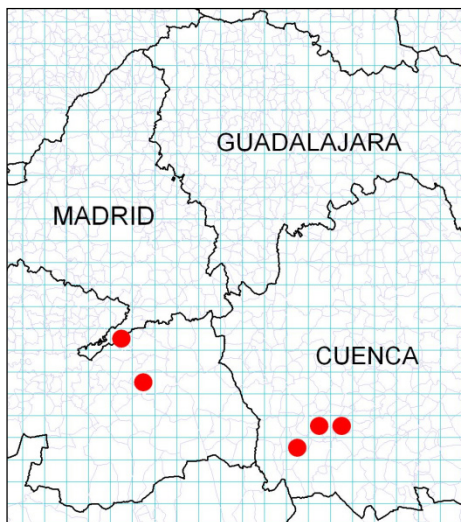
B) LOCALIDADES REVISADAS CONFIRMADAS

Ferula loscosii (Lange) Willk.

CUENCA: 30SWJ4183: Villar de la Encina, Las Covatillas, 830 m, laderas calcáreas con encinar y pinar joven de repoblación, *V.J. Arán & M.J. Tohá*, 26-V-2001 (hojas basales), 30-VI-2001 (plantas con frutos inmaduros), 21-VII-2001 (frutos maduros) (ABH, MA, VAL), MATEO & ARÁN (2002:2). 30SWJ4981: Santa María del Campo Rus, los Cerros, 30SWJ495815, 840 m, laderas yesosas, 6-V-2000 (hojas básales), 17-VI-2000 (inflorescencias), 25-VII-2000 (frutos), *V.J. Aran & M.J. Tohá*, Hb. Aran, BCC, MA, MAF, VAL, ARÁN & al (2000:151).

MADRID: 30TVK43: Aranjuez, VI-1963, *J. Borja*, MAF 69791; *ibidem*, 20-VI-1974, *J. Borja*, MAF 90066, sub *Elaeoselinum loscosii* Lange, ARÁN & al (2001:151). Para esta cuadrícula, en la cartografía consultada (véase ANTHOS) se ha estimado la coordenada UTM de 10 km, para el núcleo urbano de Aranjuez, tal y como se ha presentado en SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2011:160). Aunque no tenemos certeza del lugar donde Borja colectó la planta, la localidad aportada por González Granados se ubica al sur del núcleo urbano en otra cuadrícula de 10 km diferente, en la 30SVK42.

Como resultado, se muestra la distribución conocida confirmada para la especie en las provincias y municipios de Cuenca, Madrid y Toledo, en cuadrícula UTM de 10 km y de 1 km respectivamente en los siguientes mapas 2 y 3.



Mapa 2. Distribución de *Ferula loscosii* en cuadrículas de UTM de 10 km en Cuenca, Madrid y Toledo.

C) LOCALIDADES REVISADAS A DESCARTAR:

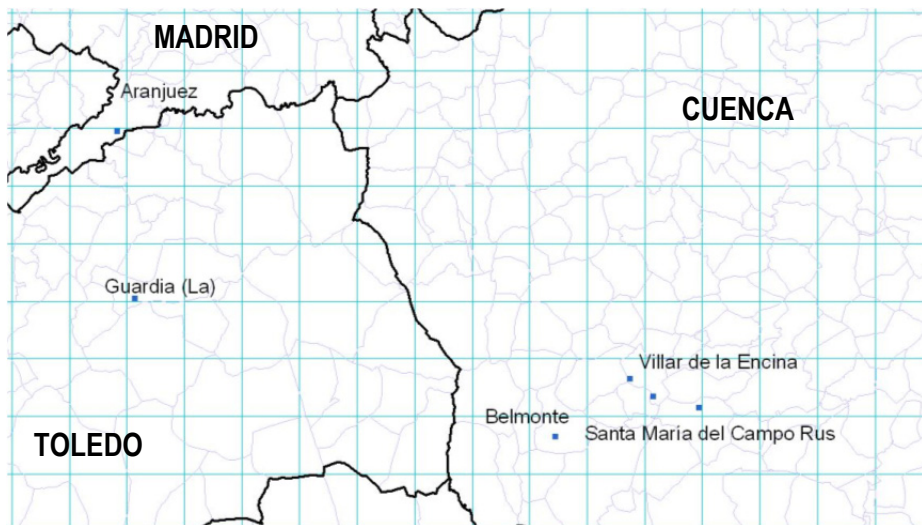
Revisadas las coordenadas y las localidades presentadas en la cartografía de ANTHOS en la primera consulta efectuada y que se tomaron directamente en SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2011:160), se deben descartar las siguientes coordenadas: 30SWJ25, 30SWJ45 y 30SWJ4958.

30SWJ25: incluida en las citas 1890904 y 1890892. Ambas citas se localizan en Santa María del Campo Rus, Los Cerros. Con total seguridad se trata de una mala transcripción de la localidad al emplear las coordenadas geográficas aportadas por PEREZ COLLAZOS (2005).

30SWJ45: esta cita se basa en ANTHOS: pliego 33521, también de la misma localidad de Santa María del Campo Rus, Los Cerros, 30SWJ4958, laderas yesosas,

8-VII-2000, V.J. Arán & M^a J. Tohá (MA 648093). Visto el citado pliego en el herbario del Jardín Botánico de Madrid, se ha confirmado que la cuadrícula de UTM de 1 km es 30SWJ4981 que se deriva de la manuscrita por Vicente J Arán en la etiqueta con precisión de UTM de 100 metros (30SWJ495815). Así que es muy probable que al introducir los datos de la etiqueta en las bases de datos se haya producido el error.

Puestos en comunicación con los responsables de ANTHOS, a fecha de publicación de esta nota, estas erratas ya han sido enmendadas en dicho sistema de información. Mantenemos los datos aquí enumerados para entender el origen de las informaciones cartográficas usadas en SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2011:160) y MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ (2013:231).



Mapa 3. Distribución de *Ferula loscosii* en cuadrículas de UTM de 1 km en municipios de Cuenca, Madrid y Toledo.

Por último se puede añadir, ya que estamos subsanando errores, que la revisión del mapa de ANTHOS para esta especie ha arrojado por lo menos otra imprecisión. Tal y como indican ARAGONESES & al (2012: 87-88), se debe enmendar también la cita número 2215458, de Alicante en 30SXH82, atribuida a una errata de la impresionante obra de SERRA (2007:604), que en el mapa que aporta no viene representada y no se recoge en SERRA & al (2008:72).

LISTADOS DE ESPECIES ACOMPAÑANTES

Una vez vista la corología de la especie, a continuación se presentan los listados de especies que se han encontrado en las citadas localidades en las fechas en las que se detectó *F. loscosii*: (tabla 1).

DISCUSIÓN

Entre las aportaciones recogidas en este texto se confirma la presencia en Madrid en Aranjuez de esta especie. Se conocía previamente de Aranjuez (CAUWET-MARC & ELALAOUI-FARIS, 1998; ARÁN & al, 2001) y por los pliegos de herbario MAF 69791 (VI-1963, *J. Borja*) y MAF 90066 (20-VI-1974, *J. Borja*) (figs. 1 y 2). En consecuencia no se tenían noti-

cias de esta planta en el territorio madrileño desde hace 40 años, que la colectó D. José Borja. Según la información facilitada por GONZÁLEZ GRANADOS (com. pers., 2014) la planta se localiza en al menos una decena de puntos, todos en la zona de la finca “El Regajal”, estando al menos cinco en la cuadrícula citada en este trabajo, que es de donde se tomó la fotografía. Debido a que no se ha podido verificar con precisión el resto de las poblaciones queda pendiente para posteriores trabajos ampliar el área de la especie en otras cuadrículas próximas en la localidad arancetana. Precisamente en esta localidad en los últimos años ha trabajado desde la E.U.I.T. Forestal el equipo coordinado por Carlos Soriano, que ha incidido en la flora del parque regional del SE de Madrid (SORIANO, 2013). Como fruto de estos trabajos se ha publicado el catálogo del mar de Ontígola (BARBERÁ, 2011; BARBERÁ & SORIANO, 2011). En estos trabajos que se realizaron en años anteriores que tuvieron carácter seco, no se detectó esta planta; cabe reseñar que además de en el mar de Ontígola se herborizó en la finca El Regajal, que es la localidad citada por González Granados.

Probablemente se trate de una planta que no brota todos los años y florece muy pocos, únicamente aquellos con meteorología favorable con abundantes lluvias invernales y primaverales, tal y como resultó el año 2010, que es la fecha en la que se han producido los hallazgos incluidos en este artículo. Con esta idea se corrobora la hipótesis señalada por SÁNCHEZ GÓMEZ & al (2001).

En Cuenca estaba citada previamente por ARÁN & al (2001:150) y MATEO & ARÁN (2002:2) y una vez precisadas las referencias y las coordenadas de ambas citas y descartadas las informaciones erróneas, se debe considerar que es bastante probable que esta especie se localice en otras localidades próximas debido a lo frecuente que es el hábitat en la comarca y

las pocas prospecciones botánicas que se han realizado en la misma. Como aportación en esta nota se dan a conocer 2 nuevas localidades conquenses en 2 nuevas cuadrículas de UTM de 10 km.

Respecto a la localidad toledana, la cita aportada ha resultado ser la primera conocida, no se ha detectado en trabajos previos publicados para la provincia (SANZ-ELORZA, 2006) y para la comarca (LAORGA, 1986). No se descarta igualmente que se encuentren nuevas localidades en las inmediaciones. En los trabajos realizados (MARTÍNEZ LABARGA, 2014) no se ha prospectado intensamente esta comarca.

Respecto a la vegetación hallada en estas localidades, se debe precisar que del análisis de estos listados (tabla 1) se observa que las comunidades en las que se ha detectado la especie son de matorral-pastizal, en lugares alterados con pastoreo y nitrificación. Además dominan las especies con tendencia a la gipsofilia incluidas en la *check-list* aportada por MOTA & al (2009), además de la propia *F. loscosii*, aunque esta especie no se considera como gipsófito estricto y según la referida lista se clasificaría como subgipsófito.

El análisis detallado de las especies enumeradas en la tabla 1 muestra que *Ferula loscosii* vive en lugares abiertos y con poca cobertura vegetal, hecho que se confirma en el carácter estepicursor de la planta. Además es frecuente que se localice sobre suelos profundos que permiten el desarrollo de una gran raíz napiforme que sirve para que la planta tenga vida latente en la época invernal y como material de reserva, para poder finalizar el ciclo vital en pleno verano en estaciones con clima de tendencia semiárido (SÁNCHEZ GÓMEZ & al, 2011:160).

En las localidades conquenses donde se ha localizado la especie los matorrales gipsófilos están dominados de forma masiva por *Gypsophila struthium* subsp. *struthium* y *Sedum gypsicola*. Se observan

también comunidades de atochar (*Macrochloa tenacissima*) con otras especies del género *Stipa*.

En cuanto a la naturaleza geológica del suelo salvo la localidad arancetana en la que además de margas yesíferas, hay margas calizas y suelos aluviales, el resto de las localidades se localizan sobre sustratos yesíferos. Otro factor que se ha apreciado en estas localidades ha sido la alteración del suelo.

Respecto a la conservación de la especie, tras la consulta de PHYTEIA en el sitio web ANTHOS, se puede precisar que está recogida en la Lista Roja Nacional de 2008 en la categoría de Vulnerable (VU) (BAÑARES & al., 2008). Esta considerada desde los primeros listados y sucesivos que se elaboraron a nivel nacional (BARRERO & al, 1984; GÓMEZ CAMPO & al, 1987; AIZPURU & al, 2000). Y está incluida en los libros o listas rojas de Andalucía (CABEZUDO & al, 2005:104), Cataluña (SÁEZ & al 2010) y Murcia (SÁNCHEZ GOMEZ & al, 2002) y en los catálogos de especies amenazadas de todas las comunidades autónomas en las que se distribuye a excepción de Madrid (CATALÁN & al., 2008; DEL RÍO & al, 2011).

MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ (2013:122) señala que aunque no es rara dentro de la flora ibérica, se localiza en 55 cuadrículas UTM de 10 km, si que se puede considerar que tiene un grado de amenaza elevado y se debe considerar vulnerable (VU).

Para Madrid está incluida en el listado de especies susceptibles de ser protegidas que se elaboró para el congreso de la SEBICOP celebrado en Almería, (MARTÍNEZ LABARGA, 2009) y aparece marcada en rojo, “especies presuntamente extinguidas” pues no se detectaba en el territorio desde 1974, fecha de la última recolección por J. Borja (MAF 90066). De hecho es una especie muy rara en Madrid y con unas pocas localidades conocidas en Aranjuez (GONZÁLEZ GRANADOS, com. pers., 2014).

En las nuevas localidades detectadas no se han observado incidencias que puedan afectar a la supervivencia de las poblaciones, aunque si bien todas ellas se localizan en ambientes fuertemente antropizados, algo degradados y en ambientes áridos que no suelen ser atendidos por los gestores de la biodiversidad (MOTA, 2013). Estos lugares en muchas ocasiones son destruidos como ha ocurrido recientemente en Coslada (Madrid) (MARTÍNEZ LABARGA, 2013).

Agradecimientos. Agradezco especialmente a José González Granados la información sobre la umbelífera en Aranjuez. A Carmen Bartolomé, Javier Rejos y Miguel Ángel Novillo la compañía en las prospecciones en las que se localizó la planta. A Pedro Sánchez Gómez, Juan Bautista Vera Pérez, Juan Francisco Jiménez Martínez, Juan Mota Poveda y Fabián Martínez-Hernández la información facilitada sobre la especie. A Carlos Soriano y Patricia Barberá las informaciones sobre la flora de Aranjuez. A los conservadores y personal de los herbarios MA, MACB, MAF y VAL las facilidades a la hora de disponer de la información de los herbarios. En especial a Pepe Pizarro del herbario MAF por las imágenes proporcionadas de los pliegos colectados por José Borja. Por último a Leopoldo Medina como responsable del proyecto ANTHOS por atender las demandas de información y por las interesantes sugerencias para mejorar este manuscrito. Por último ante la noticia del reciente fallecimiento del que fue catedrático de Botánica en la E.T.S.I. de Montes de la UPM, profesor Ruiz de la Torre quiero hacer constar mi agradecimiento por todas las enseñanzas recibidas.

BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I. & al. (2000) *Lista roja de la flora vascular española (valoración según categorías UICN)*. Conservación Vegetal 6(extra): 11-38.
- ANTHOS (2014) Sistema de información sobre plantas en España. Real Jardín Botánico, CSIC. Fundación Biodiversidad. Publicado en Internet y continuamente actualizado <www.anthos.es>, [consultas realizadas en febrero de 2014 y enero de 2015].

- ARAGONESES, I & al. (2012) Nuevos datos sobre *Ferula loscosii* en la provincia de Alicante. *Fl. Montiber.* 51: 85-92.
- ARÁN, V., G. MATEO & A. SÁNCHEZ CU-XART (2001) Acerca de *Ferula loscosii* (Lange) Willk. (Umbelliferae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(1): 150-152.
- BAÑARES, A. & al. (eds.) (2008) *Lista roja 2008 de la flora vascular española*. Dir. Gen. de Medio Natural y Política Forestal (Min. de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) - SEBICOP, Madrid.
- BARBERÁ, P. (2011) *Catálogo de plantas vasculares del mar de Ontígola y paraje de los Cotillos. T.M. de Aranjuez (Madrid)*. Trabajo fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- BARBERÁ, P. & C. SORIANO (2011) Catálogo florístico del Mar de Ontígola-Paraje de los Cotillos (Reserva Natural "Regajal-Mar de Ontígola", Madrid, España). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Biol.*, 105 (1-4), 91-124.
- BARRENO, E. & al. (1984) Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental* 3: 49-72.
- CABEZUDO, B. & al. (2005) *Lista roja de la flora vascular de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- CATALÁN, P. & al. (2008) Bases genéticas para la conservación de la flora amenazada de Aragón (II), de Murcia y de Castilla-La Mancha (*Puccinellia pungens*, *Boleum asperum*, *Ferula loscosii*). *Conservación Vegetal* 12: 16-17.
- CAUWET-MARC, A.M. & F. ELALAOUI-FARIS (1998) *Ferula loscosii*: chorologie, carpologie, development. *Acta Botanica Barcinonensia* 45: 189-198.
- DEL RÍO SÁNCHEZ, J. & al. (2011) Sobre la distribución de *Ferula loscosii* (Lange) Willk. en la provincia de Granada, *Acta Bot. Malacitana* 36: 218-220.
- GÓMEZ CAMPO, C. & al. (1987) *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- GONZÁLEZ GRANADOS, J. Sobre la presencia de una umbelífera rara en la finca del Regajal, Aranjuez (Madrid) [Com.pers., VI-2011].
- GONZÁLEZ GRANADOS, J. Sobre la distribución de *Ferula loscosii* en la finca del Regajal, Aranjuez (Madrid) [Com. pers., VI-2014].
- LAORGA, S. (1986) *Estudio de la flora y vegetación de las comarcas toledanas del tramo central de la cuenca del Tajo*. Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.
- MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, F. (2013) *Patrones biogeográficos de la flora gipsícola ibérica*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería.
- MARTÍNEZ LABARGA, J.M. (2009) *Status actual de especies raras en la comunidad de Madrid. Propuesta para la protección de espacios*. Pòster en *IV Congreso de Biología de Conservación de Plantas*, Universidad de Almería y SEBICOP, Almería. <https://docs.google.com/file/d/0B5TrUQZKXSaWMD1YmM5NWUitZjIwNi00ZWU4LWF1OWMtZjMxNWwMwMjIzNWQ0/edit?pli=1>
- MARTÍNEZ LABARGA, J.M. (2013) La transformación de rural a urbano en el área metropolitana de Madrid, impacto en la conservación de la biodiversidad: Coslada, ejemplo de la falta de racionalidad en la planificación de los usos del suelo. VII International Seminar Biodiversity Management and Conservation "Planning and management of agricultural and forestry resources" Gambarie d'Aspromonte-RC (Italy) / 2013, June 2-7.
- MARTÍNEZ LABARGA, J.M. (2014) *Estudios corológicos de plantas vasculares en la cuenca media del Tajo*. Tesis doctoral, E.T.S.de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. U.P.M. Madrid.
- MATEO, G., & V.J. ARÁN (2002) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XVII. *Fl. Montiber.* 20: 1-5.
- MOTA, J.F. (2013) La conservación de la biodiversidad en zonas áridas. El triunfo de la lógica difusa. *Libro de resúmenes del 6º Congreso de Biología de Conservación de Plantas*, C3, 13-14. Edita Grupo BRES. Biología y Ecología de Briófitos y Espermatófitos. Universidad de Murcia, Murcia.
- MOTA, J.F. & al. (2009) Aproximación a la checklist de los gipsófitos ibéricos. *Anales Biol. Fac. Biol.*, Univ. Murcia 31: 71-80.
- MOTA, J.F., P. SÁNCHEZ-GÓMEZ & J.S. GUIRADO (eds.) (2011) *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archi-*

- piélagos edáficos para la biología de la conservación*. ADIF- Mediterráneo Asesor Consultores. Almería.
- PÉREZ COLLAZOS, E. (2005) *Genética poblacional, filogeografía y conservación de cinco plantas esteparias raras y amenazadas en la Península Ibérica: Puccinellia pungens, Krascheninnikovia ceratoides, Ferula loscosii, Boleum asperum y Vella pseudocytisus*. Tesis Doctoral, Dpto. Agricult. y Econom. Agraria, Escuela Politécnica Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza.
- SÁEZ, LI., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. (2010) *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania Ed., Barcelona.
- SÁNCHEZ CUXART, A. (2003) *Ferula* L. In: G. NIETO, S.L. JURY. & A. HERRERO (Eds.), *Flora iberica* 10 330-335. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P. & al. (2002) *Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, D.G. del Medio Natural, Murcia.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P. & al. (2001) Adiciones a la flora del sudeste ibérico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59 (1): 158.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P. & al. (2011). *Ferula loscosii* (Lange) Willk. In: J.F. MOTA, P. SÁNCHEZ-GÓMEZ & J.S. GUIRADO (eds.), *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*: 159–161. ADIF- Mediterráneo Asesor Consultores. Almería.
- SANZ-ELORZA, M. (2006) Aproximación al catálogo florístico de la provincia de Toledo, *Ecología* 20: 89-162.
- SERRA LALIGA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414, Monografías del Real Jardín Botánico. Madrid.
- SERRA, L., J. PÉREZ-BOTELLA & J.F. MOTA (2008) *Ferula loscosii* (Lange) Willk. (Apiaceae), novedad para la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 38: 72-76.
- SORIANO MARTÍN, C. Sobre la flora de Aranjuez (Madrid) [Com. pers., 2013].

(Recibido 29-I-2015)
(Aceptado 28-II-2015)



Fig. 1. Pliego MAF 69791.



Fig. 2. Pliego MAF 90066.

Tabla 1. Listado de especies acompañantes de *Ferula loscosii*.
1: Aranjuez, 2: Belmonte, 3: Villar de la Encina, 4: La Guardia.

Taxones	1	2	3	4
<i>Aegilops geniculata</i> Roth	x			
<i>Arabis auriculata</i> Lam.			x	
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso	x			x
<i>Asparagus acutifolius</i> L.		x	x	x
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J. Gay			x	
<i>Asterolinon linum-stellatum</i> (L.) Duby in DC.				x
<i>Astragalus alopecuroides</i> L. subsp. <i>alopecuroides</i>				x
<i>Astragalus incanus</i> L.			x	
<i>Atractylis humilis</i> L.				x
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roemer & Schultes			x	
<i>Carduus bourgeanus</i> Boiss. & Reuter		x		
<i>Centaurea aristata</i> Hoffmanns. & Link			x	
<i>Centaurea hyssopifolia</i> Vahl		x		x
<i>Centaurea melitensis</i> L.	x			x
<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>solstitialis</i>	x			
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L. subsp. <i>jonthlaspi</i>			x	
<i>Conium maculatum</i> L.	x		x	
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch	x			x
<i>Crucianella angustifolia</i> L.			x	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		x	x	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>			x	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.		x	x	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.		x		
<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.		x		x
<i>Eryngium campestre</i> L.		x		x
<i>Erysimum incanum</i> Kunze subsp. <i>mairei</i> (Sennen & Mauricio) Nieto Fel.				x
<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>				x
<i>Euphorbia serrata</i> L.	x		x	x
<i>Ferula loscosii</i> (Lange) Willk.	x	x	x	x
<i>Filago pyramidata</i> L.	x	x		
<i>Gladiolus communis</i> L.				x
<i>Gypsophila bermejoi</i> G. López			x	
<i>Gypsophila struthium</i> L. subsp. <i>struthium</i>		x	x	x
<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Mill.			x	
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.		x	x	x
<i>Helianthemum squamatum</i> (L.) Dum. Cours		x	x	
<i>Helianthemum violaceum</i> (Cav.) Pers.	x	x		x
<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.		x		
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb. subsp. <i>petraea</i>				x
<i>Iberis ciliata</i> All. subsp. <i>contracta</i> (Pers.) Moreno	x			
<i>Jurinea pinnata</i> (Lag.) DC.				x
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honckeny) Gaudin subsp. <i>castellana</i> (Boiss. & Reut.) Domin			x	x
<i>Lactuca serriola</i> L.				

<i>Lamium amplexicaule</i> L.			X	
<i>Launaea fragilis</i> (Asso) Pau		X	X	
<i>Launaea pumila</i> (Cav.) O. Kunze		X		
<i>Lepidium subulatum</i> L.		X		X
<i>Limonium costae</i> (Willk.) Pignatti			X	
<i>Limonium dichotomum</i> (Cav.) Kuntze				X
<i>Linum austriacum</i> L. subsp. <i>collinum</i> (Guss ex Boiss.) Nyman			X	
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb.		X	X	X
<i>Macrochloa tenacissima</i> (L.) Kunth			X	X
<i>Malcolmia africana</i> (L.) R.Br.		X		X
<i>Nonea echioides</i> (L.) Roem. & Schult.		X		
<i>Omphalodes linifolia</i> (L.) Moench				
<i>Ononis reclinata</i> L.		X		
<i>Onopordum nervosum</i> Boiss.		X		X
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel				X
<i>Phlomis lychnitis</i> L.	X			
<i>Pinus halepensis</i> Miller	X			
<i>Plantago albicans</i> L.		X	X	
<i>Poa bulbosa</i> L.		X	X	
<i>Populus nigra</i> L.				X
<i>Populus</i> × <i>canadensis</i> Moench				X
<i>Quercus coccifera</i> L.	X			
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.				X
<i>Reseda stricta</i> Pers. subsp. <i>stricta</i>		X		
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	X			
<i>Rumex pulcher</i> L.		X		
<i>Salvia lavandulifolia</i> Vahl.				X
<i>Santolina pectinata</i> Lag.				X
<i>Salsola kali</i> L.		X		
<i>Scabiosa galianoi</i> Devesa, Ortega Oliv. & J. López	X			
<i>Sedum gypsicola</i> Boiss. & Reut.		X		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>		X		
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>hispanicum</i> (Jacq.) P.W. Ball & Heywood				X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill				X
<i>Stipa barbata</i> Desf.				X
<i>Stipa juncea</i> L.		X	X	
<i>Teucrium polium</i> L. subsp. <i>capitatum</i> (L.) Arcangeli	X			X
<i>Teucrium pseudochamaepestis</i> L.	X			
<i>Thapsia villosa</i> L.	X		X	
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.				X
<i>Thymus lacaitae</i> Pau			X	X
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.			X	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.				X