

EL GÉNERO *STERNBERGIA* WALDST. & KIT. (AMARYLLIDACEAE), EN LA PROVINCIA DE SEGOVIA

Teófilo MARTÍN GIL¹, Jesús TAPIA VALERO, Rafael DÍEZ
DOMINGUEZ & José Manuel BOY CARMONA

¹C/ Avda. de Cuéllar, 7. 40470-Navas de Oro (Segovia)
C. e.: teomartingil@telefonica.net

RESUMEN: Se aporta el hallazgo de *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit. en Segovia, términos municipales de Mata de Cuéllar, Cuéllar, Languilla y Aldealengua de Santa María, que suponen la adición de una nueva especie a la flora segoviana, así como una notoria ampliación de su distribución en la cuenca del Duero. Se incluye información sobre su biología, ecología, caracterización demográfica de las poblaciones, estado y medidas de conservación. De *Sternbergia lutea* (L.) Ker Gawl. se presenta la segunda cita provincial. Se aportan mapas corológicos, con indicación de las localidades en cuadrícula UTM de 10 × 10 km. **Palabras clave:** *Sternbergia*, geófitos, corología, Segovia, azafrán amarillo.

ABSTRACT: The genus *Sternbergia* Waldst. & Kit. (Amaryllidaceae) in the province of Segovia (Spain). *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit. has been located in the county of Segovia, within the municipal boundaries of Mata de Cuéllar, Cuéllar, Languilla y Aldealengua de Santa María, which implies the addition of another species to the check-list of the Segovian flora, as well as widening significantly its distribution in the Duero river basin. Information is hereafter included about its biology, ecology, demographic characteristics of its localities, condition and proposals of conservation. As regards *Sternbergia lutea* (L.) Ker Gawl. ex Spreng., this is the second record in the county. Chorological maps are hereafter presented, indicating localities in 10 × 10 km grids. **Key words:** *Sternbergia*, chorology, Segovia, geophytes, yellow autumn crocus.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El género *Sternbergia* (Amaryllidaceae) se distribuye por la cuenca mediterránea, este de Europa, y suroeste y oeste de Asia (MORALES & CASTILLO, 2004; AEDO & MORALES, 2013). En la Península Ibérica está representado por tan sólo dos especies, *S. colchiciflora* Waldst & Kit. y *S. lutea* (L.) Ker Gawl. ex Spreng., ambas con características muy afines en cuanto a que son geófitos bulbosos agostantes (bulbos tunicados, papiráceos y marrones), con crecimiento amacollado por su estrategia de recurrencia a la reproducción vegetativa; floración otoñal (IX-XI) esporádica y

efímera o fugaz, escapo en general unifloro (raramente 2-3 flores en *S. lutea*), y con emergencia foliar coetánea o posterior a la floración.

S. lutea es planta cultivada tradicionalmente en jardinería, que se asilvestra con facilidad formando poblaciones naturalizadas (MORALES & CASTILLO, 2004). *S. colchiciflora* es planta autóctona cuya distribución general abarca la región Mediterránea, C y E de Europa, N de África y W de Asia (MORALES & CASTILLO, 2004; AEDO & MORALES, 2013).

En la Península Ibérica se distribuye por el centro y este, coincidiendo con las grandes áreas de litología margoso-yesosa (valles del Ebro, Duero, Tajo, Guadalquivir).

vir y afloramientos suroccidentales). Ha sido citada en 18 provincias: A, Ab, Ca, Co, Cu, Gr, Hu, J, M, Ma, Mu, Na, T, Te, To, V, Va y Z (MORALES & CASTILLO, 2004; MOLERO & al., 2006; GÓMEZ NAVARRO & al., 2008; LORDA & GURBINDO, 2011; SÁNCHEZ GÓMEZ & al., 2011; AEDO & MORALES, 2013).

OBJETIVOS

Los objetivos propuestos son, además de aportar las primeras localidades provinciales, profundizar en el conocimiento de su ecología, comunidades vegetales, biología floral, censos, estimación de tamaños poblacionales, identificación de factores de amenaza y propuestas de conservación. Respecto a *S. lutea* únicamente se presenta la segunda referencia provincial relativa a una población naturalizada.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo de estudio y seguimiento se ha desarrollado en las localidades de Mata de Cuéllar y Cuéllar durante el periodo comprendido entre los años 2007 y 2010. Inicialmente, a raíz del hallazgo de la primera población (fructificada) el día 1 de mayo de 2007, término municipal de Mata de Cuéllar, se procedió a la minuciosa prospección de “cuestas”, áreas margoso-yesosas de similares características en cuanto a comunidades vegetales, dirigida a la detección de nuevos emplazamientos. A principios del año 2009 se localizó una nueva población, en término municipal de Cuéllar (E.L.M. Torregutiérrez). Respecto a las localidades halladas en 2013 y 2014 en el sector noreste provincial, Languilla y Aldealengua de Santa María, se aportan datos generales de la localidad y concretos relativos al conteo de ejemplares florecidos en la fecha de su hallazgo.

Paralelamente a los trabajos descritos, se planificó un primer calendario de visitas semanales, cubriendo el periodo que teóricamente abarca la floración (IX-XI)

conforme a lo señalado por MORALES & al. (2004) y AEDO & al. (2013). En nuestro caso concreto, se estimó el periodo comprendido entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, en ambas poblaciones durante todos los años consecutivos desde su hallazgo hasta el año 2010, con un doble objetivo, por un lado determinar la fenología floral en ambas localidades, y por otro caracterizarlas demográficamente, mediante los sucesivos censos poblacionales.

Respecto a la metodología de censo aplicada, se seleccionó el método de conteo directo de ejemplares en floración (1 flor = un ejemplar), debido a las ventajas que supone el conteo directo de ejemplares en flor en la época estivo-otoñal, relativas al agostamiento general de la vegetación herbácea que facilita el conteo de todos los ejemplares florecidos, independientemente de su emplazamiento (pastizales y herbazales densos, matorrales y roquedos). Por el contrario, se desestimó la aplicación de la metodología de IRIONDO (2004), debido a la enorme complejidad que entraña el conteo exacto de ejemplares en las estructuras de grupos amacollados, máxime si añadimos que estas se encuentran enclavadas en un denso entramado vegetal vivaz y herbáceo de carácter nitrófilo, en amplias zonas del área ocupada por las poblaciones. Aún teniendo en consideración que aplicando dicha metodología se asumen márgenes de error del 5-10% aproximadamente, así como que no se contabilizan plántulas y ejemplares juveniles, ni la floración cleistógena, consideramos aceptable el método por cuanto está dirigido a presentar una estimación de tamaño poblacional con clara tendencia a la infraestimación, sustentada en los aspectos expuestos.

La delimitación precisa del área de ocupación de ambas poblaciones, así como la distancia aproximada entre poblaciones, se ha calculado utilizando el medidor de superficies del visor cartográfico GEOVISOR, perteneciente al Sistema de

Información Cartográfica del Medio Natural (SIGMENA), de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

Se recolectaron dos ejemplares fructificados para su cultivo y estudio, así como un ejemplar en flor, que se herborizó para la confección de pliego testigo, todo ello de la población de Mata de Cuéllar. Para cada población se indica la coordenada UTM de 10×10 km, localidad, topónimo, ecología, altitud, fecha, autor/es de la recolección del pliego testigo y número de registro del herbario (MA) del Jardín Botánico de Madrid, donde han sido depositados los pliegos testigo que avalan las citas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sternbergia colchiciflora Waldst & Kit.

SEGOVIA: 30TUL78, Mata de Cuéllar, El Prado, ambiente de matorrales y pastizales en sustrato calizo y margoso-yesoso, 850 m, 29-IX-2007, T. Martín & R. Díez (MA756946); 30TUL88, Cuéllar (E.L.M. Torregutiérrez), Los Horcajos, matorrales en cuesta sobre calizas y margas, 877 m, 15-V-2009, J. Tapia & T. Martín; 30TVL69, Languilla-Aldealengua de Santa María, Las Tenadillas, aulagares laxos y bordes de cultivos, en calizas rojas, 1046 m, 07-XI-2013, J.M. Boy; 30TVL68, Languilla, Peñarrosa, fragmento de encinar calcícola claro con aulagar, 971 m, 18-X-2014, J.M. Boy.

Estas localidades, de relevante interés corológico, constituyen novedad para la flora segoviana de este raro geófito bulboso de distribución pónico-mediterránea. En Castilla y León, hasta ahora tan sólo se conocía de una única localidad del valle del Duero, en Encinas de Esgueva (Va) (FERNÁNDEZ ALONSO, 1986). Las nuevas localidades, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª de la submeseta norte, constituyen una notoria aportación al conocimiento sobre la distribución de esta especie en la comunidad castellano leonesa y el valle del Duero, las cuales suponen añadir cuatro nuevas cuadrículas UTM de 10 × 10 km a su mapa

de distribución peninsular (MORALES & CASTILLO, 2004).

El área geográfica donde se encuentran las localidades estudiadas, sector noroeste provincial, coincide con las regiones naturales del Páramo y Llanura de Cuéllar, en las cuales se distinguen tres unidades litológicas bien caracterizadas por la acusada horizontalidad de los estratos: el páramo calizo en la cima de los cerros y comienzo de ladera, con suelos pedregosos calcáreos, donde se encuentran retazos de los encinares supramediterráneos calcícolas originales con sabinas y quejigos, así como cultivos cerealistas; las cuestas margosas con abundantes afloramientos de yesos, en los que la vegetación está compuesta por matorrales abiertos dominados por *Salsola vermiculata* L., *Salvia lavandulifolia* Vahl. subsp. *lavandulifolia*, *Lepidium subulatum* L., *Gypsophyla bermejoi* G. López y *Astragalus alopecuroides* L. subsp. *alopecuroides*, y pastizales xerófilos de *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult., resultando además frecuentes en esta unidad las forestaciones mixtas de *Pinus pinea* L. y *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp., con *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss. y *Rosmarinus officinalis* L.; y la terraza fluvial del río Cega con suelos eminentemente arenosos, en los que se encuentran cultivos de regadío, pinares maduros (*Pinus pinaster* Aiton y *Pinus pinea* L.) y la ripisilva fluvial.

Su localización en el territorio, coincide con laderas orientadas al sur, muy expuestas y fuertemente insoladas, con un rango altitudinal comprendido entre 830-880 m.s.n.m. Bioclimáticamente se encuentran en el piso supramediterráneo, de ombroclima seco y subhúmedo. Respecto a su biogeografía, el área está enmarcada en la Región Mediterránea, Provincia Mediterránea Ibérica Central, Subprovincia Castellana y Sector Castellano Duriense.

S. colchiciflora se encuentra emplazada principalmente en comunidades de matorrales halonitrófilos de carácter medite-

rráneo continental, desarrollados sobre calizas y margas yesíferas miocenas, que constituyen etapas seriales de los encinares basófilos supramediterráneos del *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987. Dichos matorrales están dominados por el caméfito *Salsola vermiculata* L. (*Salsola vermiculatae-Peganion harmalae* Br.-Bl. & Bolòs 1954), acompañado por *Salvia lavandulifolia* Vahl. subsp. *lavandulifolia*, *Lavandula latifolia* Medik., *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb., *Mercurialis perennis* L., *Marrubium vulgare* L. y *Plumbago europaea* L. Se presenta en una distribución espacial de estructuras abiertas, compartiendo espacio con pastizales xerofíticos vivaces, fenalares de *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult. (*Mantisalca salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961), en los que las especies características son *Centaurea aspera* L. subsp. *aspera*, *Scolymus hispanicus* L., *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavill., *Phlomis herba-venti* L. y *Salvia verbenaca* L. En el entorno inmediato inferior en ambos enclaves, se encuentran comunidades de matorrales gipsícolas, aljezares (*Lepidium subulati* Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday & al. 1957) en los que los táxones más relevantes son *Lepidium subulatum* L., *Astragalus alopecuroides* L. subsp. *alopecuroides*, *Gypsophila bermejoi* G. López y *Cleonia lusitanica* (Loefl. ex L.) L. Asimismo, se efectuaron inventarios florísticos adicionales en la zona central y perimetral de los dos núcleos poblacionales, en los que se observaron como especies más representativas *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys*, *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl. subsp. *elatius*, *Asteriscus aquaticus* (L.) Less., *Centaurea melitensis* L., *Cephalaria leucantha* (L.) Roem. & Schult., *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*, *Coronilla minima* L. subsp. *minima*, *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, *Dorycnium pentaphyllum* Scop., *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers. subsp. *ro-*

tundifolium (Dunal) Greut. & Burdet, *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn., *Juniperus thurifera* L., *Limonium echiodides* (L.) Mill., *Melica ciliata* L., *Ononis pusilla* L. subsp. *pusilla*, *Onopordum nervosum* Boiss., *Papaver somniferum* subsp. *setigerum* (DC.) Arcang., *Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides*, *Ruta montana* (L.) L., *Sesamoides purpurascens* (L.) G. López, *Stachelina dubia* L., *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*, *Thymus zygis* L. subsp. *zygis*, *Verbascum sinuatum* L. y *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Sternbergia lutea (L.) Ker Gawl. ex Spreng.

SEGOVIA: 30TVL3253. Pedraza, Ermita de Nuestra Sra. del Carrascal (antigua iglesia de San Miguel), común y puntualmente abundante en formaciones amacolladas en pastizales y repisas en roquedos calizos con exposición de solana, 1047 m, 18-X-2009, T. Martín Gil, (MA881638).

Taxón hasta ahora conocido en la provincia de una única localidad, Sepúlveda, donde se encuentra una población aparentemente asilvestrada en ambiente de matorral en repisa caliza (ROMERO & al. 1989). La nueva localidad –que supone la segunda cita provincial–, es también de origen antrópico, habiéndose originado a partir de antiguos cultivos en jardinería tradicional desarrollados en el recinto de los jardines y huertos de la iglesia, a través de un proceso de asilvestramiento que ha culminado con la creación de una población naturalizada. Se trata de una población abundante en cuanto a efectivos, muy bien constituida y estructurada en agrupaciones amacolladas compactas (3-40 ej.), y distribuida espacialmente en dos núcleos: el recinto de jardines y repisas calizas; y las huertas, manantiales y fuentes adyacentes. Su detección coincidió con una extraordinaria floración, comprobando posteriormente el abortado de la misma. No obstante, se ha de destacar que la reproducción vegetativa garantiza el mantenimiento y expansión de este consolidado núcleo poblacional. (Fig. 1).

CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA-ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO POBLACIONAL

Para la determinación del tamaño poblacional de ambas localidades, se ha aplicado la metodología de censo consistente en el conteo directo de ejemplares en flor (planta histeranta con flor solitaria) y conforme a lo expresado en cuanto a época de floración (IX-XI) y su duración (una semana) por MORALES & al. (2004) y AEDO & al. (2013). Se realizaron censos semanales en el periodo comprendido entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre. La población de Mata de Cuéllar, ha sido censada durante cuatro años consecutivos (2007-2010), estimando un tamaño poblacional de 4078 ejemplares reproductores, mientras que el núcleo de Cuéllar ha sido censado durante dos años consecutivos (2009-2010) habiéndose contabilizado 908 ejemplares reproductores. Los datos obtenidos se deben asumir como estimaciones mínimas del tamaño poblacional de ejemplares reproductores de ambos núcleos poblacionales, admitiendo una subestimación del 10 % aproximadamente, la cual, por otro lado se ve acentuada, tanto por la demostrada existencia de floración hipogea imposible de cuantificar, como por la imposibilidad de contabilizar ejemplares vegetativos y plántulas derivada de la dificultad de diferenciación de individuos en los grupos amacollados y entre las densas estructuras de vegetación nitrófila existentes. (Tabla 1).

La estimación total resultante de la suma de los datos obtenidos de los censos de los dos núcleos poblacionales del noroeste (4.987 ejemplares) y de la información obtenida de los núcleos del noreste (126 ejemplares) asciende a 5.113 ejemplares. En términos cuantitativos, partiendo del conocimiento previo de la única población castellano-leonesa, localizada en la cuenca del Duero (Encinas de Esgueva, Valladolid, FERNÁNDEZ ALONSO, 1986), la cual según los últimos censos de

otoño realizados mantiene menos de 20 ejemplares (VVAA, 2013), se puede afirmar que las nuevas localidades significan comparativamente hablando un enorme incremento de ejemplares, que evaluados en conjunto (4 poblaciones) suponen aproximadamente el 99,6 % del total de efectivos hasta el momento hallados en Castilla y León. Respecto al seguimiento de su fenología floral, se ha comprobado que es muy variable, dependiendo tanto de las lluvias de finales de verano, como de la aparición de heladas otoñales. El periodo de floración comprende los meses de septiembre, octubre y noviembre (IX-XI), constatándose la floración más temprana el 18 de septiembre y la más tardía el 20 de noviembre. La duración media de la floración es de 35 días (mín.-30 días – máx.-38 días). (Tabla 2).

Los núcleos poblacionales descritos, se encuentran a una distancia aproximada de 7540 m., en un área geográfica en la que la existencia de amplias superficies de hábitat favorable disponible nos permite ser optimistas en cuanto a la posibilidad de que existan más poblaciones.

Hemos desarrollado una experiencia de cultivo en maceta, a partir de dos bulbos recolectados en 2007 en la población de Mata de Cuéllar, con el objetivo de efectuar un seguimiento controlado de su fenología floral durante el periodo 2007-2010, pudiendo comprobar mediante el seguimiento semanal continuado, que no se ha producido floración ninguno de los años, y sin embargo se ha observado todos los años, en el periodo comprendido entre los meses de marzo-mayo (III-V), la emergencia, desarrollo y dehiscencia de frutos fértiles. La experiencia abordada nos permite demostrar la existencia de floración hipogea con flores cleistógamas autógamias, ya señalada en trabajos previos (LAGUNA & al., 2007), como posible mecanismo de producción limitada de semillas, operativo tan solo en los años de ausencia de floración epigea. Paralelamente a ello, se ha constatado la propaga-

ción asexual por emisión de nuevos bulbos, pasando de los dos bulbos iniciales, a cuatro bulbos en el año 2010. (Figura 2).

FACTORES DE AMENAZA Y CONSERVACIÓN

Los núcleos poblacionales del sector noreste presentan un estado de conservación claramente desfavorable, debido a la acción combinada y persistente de dos actividades antrópicas tradicionales en el medio natural. Por un lado, el sobrepastoreo producido por la excesiva presión de la ganadería extensiva de ovino que ha transformado paulatinamente el encinar original en comunidades de matorral con encinas dispersas; y por otro lado, las roturaciones agrícolas dirigidas a la ampliación de cultivos de secano, que año tras año van recortando la superficie ocupada por la vegetación en el páramo. En este sentido hay señalar que el pasado otoño se ha producido la roturación parcial de uno de los núcleos, con la consiguiente pérdida de efectivos, muy significativa pues se trata de una población muy exigua. Sin embargo, los núcleos poblacionales del sector noroeste presentan un aceptable estado de mantenimiento y conservación, motivado principalmente por la ausencia de actividades antrópicas (pastoreo, forestaciones, canteras, infraestructuras viarias, energéticas, etc.). No obstante, su seguimiento continuado nos ha permitido identificar y comprobar la incidencia negativa de determinados factores naturales, que aunque no parecen tener grandes repercusiones sobre las poblaciones, consideramos interesante mencionar, como son:

- La elevada densidad de las poblaciones de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), en su continua actividad excavadora, extraen directamente, o bien dejan al descubierto gran cantidad de bulbos, que no consumen (no habiéndose constatado herbivoría), comprobando que la inmensa

mayoría de los bulbos mueren al quedar expuestos a los enormes contrastes térmicos, coincidiendo con los prolongados periodos de heladas, típicas de estos páramos mesetarios.

- La fractura y desprendimiento de bloques de roquedos calizos, que como consecuencia de la caída, quedan asentados cubriendo por completo pequeñas áreas de presencia del taxón.

De acuerdo a la información previa existente, una única población con un número muy reducido de efectivos en la comunidad autónoma (VVAA, 2013), y conforme a la aplicación de los criterios propuestos por SSC-UICN (2001), se cumplen las condiciones para considerar la especie “En Peligro Crítico” (CR) a nivel autonómico castellano-leonés. Aun considerando que las nuevas localidades aumentan significativamente el número de efectivos y el área de ocupación, se siguen manteniendo los criterios de distribución geográfica reducida, área de ocupación, número de poblaciones (4), reducido tamaño poblacional, e incluso falta de conexión genética, que todavía situarían a la especie en la categoría de “En Peligro Crítico” (CR) a nivel autonómico, por el criterio CR: B1a+2a, D. Por tanto, aunque *S. colchiciflora* se encuentra incluida en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León (Decreto 63/2007) en la categoría “De atención preferente”, valorando adecuadamente la situación actual de conocimiento de sus poblaciones, sería aconsejable incluirla en futuras revisiones del catálogo, proponiendo su reclasificación a la categoría de “Vulnerable”. Además resulta importante destacar, que su declaración como especie protegida (Decreto 63/2007), obliga a la administración a su tutela administrativa efectiva, realizando una evaluación detallada y pormenorizada de la incidencia sobre la especie de los proyectos o planes que pretendan desarrollarse en los enclaves que ocupan las distintas poblaciones, dirigidos a eliminar o

minimizar los posibles impactos que pudieran ocasionarlas.

Sería conveniente, debido a la escasez de poblaciones y al reducido número de efectivos de las mismas, la declaración de una microrreserva de flora que garantice la preservación de la especie, al menos en alguna de sus poblaciones. En este mismo sentido, teniendo en cuenta además que ninguna de las localidades se encuentra en espacios naturales protegidos, sería recomendable, en una decidida y ambiciosa apuesta por objetivos de conservación, la propuesta y declaración de un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) en el sector noroeste, que bien podría denominarse “Páramos y áreas margoso-yesosas de Cuéllar y su entorno”, sustentado argumentalmente en la existencia de dos localidades de *S. colchiciflora*, la presencia de interesantes poblaciones de *Gypsophila bermejoi*, especie catalogada en la categoría de “Vulnerable” y *G. tomentosa*, catalogada en la categoría “De atención preferente”, así como el hábitat de interés comunitario prioritario Cod.:1520* “Vegetación gypsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)”, y el hábitat de interés comunitario Cod.: 6210 “Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)”, ya que se trata de unidades ecosistémicas y paisajísticas completas, cuya gestión de conservación debe afrontarse de manera conjunta.

Agradecimientos: A Emilio Blanco Castro, Prudencio Fernández González y Jaime Gila Marazuela por la revisión y mejora del texto original. A Javier Cubo por su inestimable ayuda en la confección de los mapas. A los Agentes Medioambientales Ramón Gozalo y Fernando Lamas por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

AEDO C. & R. MORALES (2013) *Sternbergia* Waldst & Kit. in Castroviejo, S. & al. (eds.) *Flora Ibérica* Vol. XX. Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC, Madrid.

- ÁGUILA, C. del & C. ARNÁIZ (1981) Datos florísticos sobre la comarca del Salobral (Tolledo, España). *Lazarro* 3: 341-343.
- APARICIO, A. (1987) Números cromosómicos de plantas occidentales. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2):427-430.
- APARICIO, A. & S. SILVESTRE (1987) *Flora del Parque Natural de la Sierra de Grazalema*. Junta de Andalucía, Agencia de Medio Ambiente, Monografías de Medio Ambiente, Sevilla.
- ASCASO, J. & J PEDROL (1991) De plantis vascularibus praesertim ibericis. *Fontqueria* 31: 135-140.
- BLANCA G. & F. VALLE (1981) Aportaciones al estudio de la flora de Andalucía Oriental: provincia de Jaén (España). *Bol. Soc. Brot.*, Serie 2, 53(2): 1013-1036.
- BLANCHÉ, C. & J. MOLERO (1990) Fragmenta Chorologica Occidentalia, 2638-2655. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2):480-481.
- BELLOT, F. (1968) Dos geófitos interesantes. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 7(1): 91-100.
- BOCYL (2007) Decreto 63/2007, de 14 de junio por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreservas de Flora. Junta de Castilla y León.
- BOLETÍN OFICIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA (2003) Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.
- CHAVES, A., J. LÓPEZ & J.A. DEVESA (2002) Sobre la presencia de *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawler Amaryllidaceae en Extremadura. *Acta Bot. Malacit.* 27:256.
- DIARI OFICIAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (2008) Departamento de Medio Ambiente y Vivienda. DECRETO 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.
- DIARIO OFICIAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA (2009) Conselleria de Medio Ambiente. DECRETO 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.
- DORDA, E. & R. GAMARRA (1986) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 4. Mapa 13. *Sternbergia colchiciflora*

- Waldst. & Kit. *Fontqueria*, 11: 10-11, 13 (mapa).
- FERNÁNDEZ ALONSO, J.L. (1986) Acerca del hallazgo de *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit. en la cuenca del Duero y su distribución en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(2): 538-539.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1989) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 13. Mapa 13 (adiciones). *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & kit. *Fontqueria* 24:21.
- GAMARRA, R. (1992) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. Mapa 13 (adiciones). *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & kit. *Fontqueria* 33:88.
- GÓMEZ NAVARRO, J. & al. (2008) Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. III. *Sabuco* 6:183-210.
- HERVÁS-SERRANO J.L. (1992) Cuatro plantas con bulbo de Jaén. *Blancoana* 10: 74-75.
- LAGARDE, F. (1990) La Sierra de Cazorla (Espagne). Une nouvelle station por *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & kit. (Amaryllidacées). *Bull. Mens. Soc. Lin. Lyon* 59(7): 297-298.
- LAGUNA LUMBRERAS, E. & al. (2007) Censo de *Sternbergia colchiciflora* en la provincia de Valencia. *Toll Negre* 9: 14-19.
- LORDA, M. & M. GURBINDO (2010) *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit. (Amaryllidaceae), novedad florística para Navarra. *Munibe* nº 58: 73-78.
- MOLERO, J. & J.M MONTSERRAT (1983) *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit. en el Valle del Ebro. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2): 544.
- MOLERO J. & al. (2006) Noves aportacions al coneixement de la flora vascular de les comarques meridionals de Catalunya. III. *Orsis* 21:19-39.
- MORALES, R. & J. CASTILLO (2004) El género *Sternbergia* (Amaryllidaceae) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 61(2): 119-128.
- NEBOT, J.R. & L. SERRA. (1990) Fragmenta Chorologica Occidentalia, 2667-2676. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2):482-483.
- PEIRÓ HURTADO, A. (1953) Hallazgo de la *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit., en Itálica. *Actas Soc. Esp. Hist. Natural* 51:138.
- PIERA M. & al. (2011) Aportaciones florísticas para las provincias de Valencia y Albacete. *Flora Montib.* 46: 94-106.
- ROMERO T. & E. RICO (1989) Flora de la cuenca del río Duratón. *RUIZIA* 8. Monografías del Real Jardín Botánico, CSIC, 438 pp.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ P. & al. (2011) Nuevas aportaciones corológicas sobre la flora del sureste ibérico. *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 33: 161-174.
- SERRA, L. & al. (2002) Adiciones a la flora alicantina, IV. *Flora Montib.* 22: 3-9.
- SSC-IUCN (2001) *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1.* Species Survival Commission (SSC), IUCN. Gland y Cambridge. <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/redlistcatspanish.pdf>
- VIZOSO, M.T., I. BAENA & F.B. NAVARRRO. (2002) Nuevas citas de monocotiledóneas para la provincia de Granada (Sur de España). *Acta Bot. Malacitana* 27: 326-328.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. PENAS & T.E. DÍAZ (2003) Mapa biogeográfico de España y Portugal hasta nivel sectorial (31 de julio de 2002) *Atlas y Manual de los Hábitats de España*. Capítulo V, pp.: 435-437. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- VVAA (2013) *Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al desarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreservas de Flora*. Ed. Estudios y Proyectos LINEA S.L. Junta de Castilla y León.
- VV.AA. (2009) *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid.

(Recibido el 16-VIII—2015
Aceptado el 11-IX-2015)

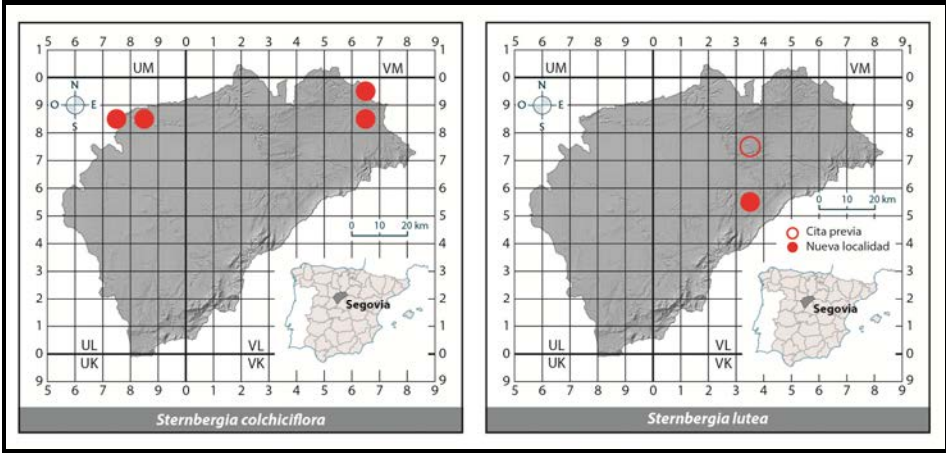


Figura 1.- Mapas de la provincia de Segovia con la malla UTM de 10 × 10 km, en los que se refleja la distribución de *S. colchiciflora* y *S. lutea*.

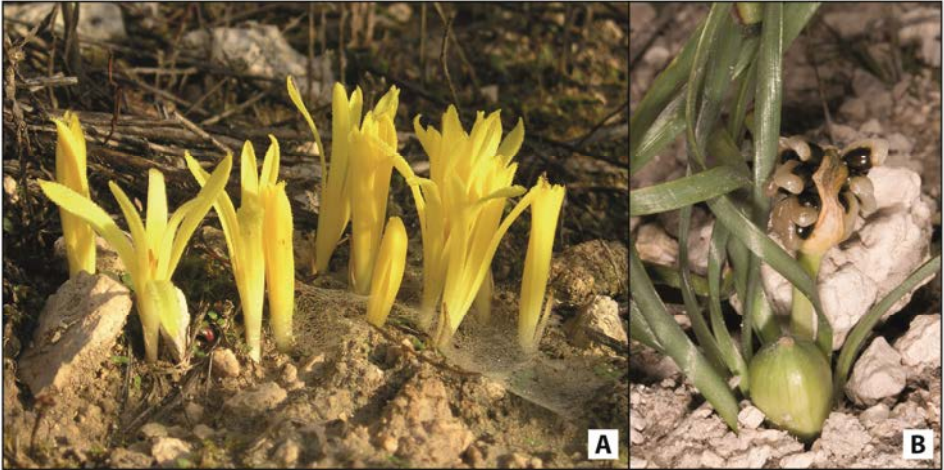


Figura 2.- Fenología de floración y fructificación de *Sternbergia colchiciflora*: A) Floración tardo-estival otoñal (IX-XI); B) Fructificación vernal-primaveral (III-VI).

NUCLEOS POBLACIONALES DE <i>STERNBERGIA COLCHICIFLORA</i>				
MUNICIPIO	UTM	RA	AO	ETP
Mata de Cuéllar	UL78	833-850	3400	4078
Cuéllar	UL88	876-879	87	908
Languilla-Aldealengua de Santa María	VL69	1000-1048	Sd.	125
Languilla	VL68	971	Sd.	1

Tabla 1.- Datos relativos a la localización, rango altitudinal, área de ocupación y estimación del tamaño poblacional (censos anuales en las localidades del noroeste y conteo de ejemplares florecidos en el momento del hallazgo en los núcleos de noreste), de las nuevas localidades de *Sternbergia colchiciflora*. UTM (Cuadrícula U.T.M. 10×10 km); RA (Rango altitudinal, m.s.n.m.); AO (Área de ocupación en metros cuadrados); Sd. (Sin delimitar); ETP (Estimación de tamaño poblacional).

NUCLEOS	VISITAS	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	PF*
	AÑO	FECHA / Nº EJEMPLARES FLORACIÓN									NTEF
MATA DE CUÉLLAR	2007	<u>15-IX</u> SF.	<u>22-IX</u> 35	<u>29-IX</u> 237	<u>07-X</u> 3579	<u>14-X</u> 200	<u>21-X</u> 27	-	-	-	<u>18-IX / 25-X</u> 4078
	2008	<u>20-IX</u> SF.	<u>27-IX</u> SF.	<u>05-X</u> SF.	<u>12-X</u> SF.	<u>19-X</u> 12	<u>26-X</u> 10	<u>02-XI</u> 7	<u>09-XI</u> 4	<u>16-XI</u> 2	<u>15-X / 20-XI</u> 35
	2009	<u>19-IX</u> SF.	<u>26-IX</u> SF.	<u>03-X</u> SF.	<u>10-X</u> SF.	<u>17-X</u> SF.	-	-	-	-	<u>SF.</u> -
	2010	<u>18-IX</u> SF.	<u>25-IX</u> SF.	<u>02-X</u> 6	<u>09-X</u> 4	<u>16-X</u> 4	<u>23-X</u> 2	-	-	-	<u>28-IX / 27-X</u> 16
CUÉLLAR	2009	<u>19-IX</u> SF.	<u>26-IX</u> SF.	<u>03-X</u> SF.	<u>10-X</u> SF.	<u>17-X</u> SF.	-	-	-	-	<u>SF.</u> -
	2010	<u>18-IX</u> SF.	<u>25-IX</u> 30	<u>02-X</u> 52	<u>12-X</u> 826	<u>24-X</u> 1	-	-	-	-	<u>21-IX / 28-X</u> 909

Tabla 2.- Resultados del censo y seguimiento de la fenología floral de *Sternbergia colchiciflora* en los núcleos poblacionales de Mata de Cuéllar y Cuéllar (2007-2010). PF* (Periodo de floración, *) calculado finalmente añadiendo cuatro días antes a la primera visita positiva de floración, y otros cuatro después de la última visita positiva, estimando a la baja el periodo máximo de longevidad de la flor señalado por MORALES & CASTILLO 2004); NTEF (Número total de ejemplares florecidos); SF. (Sin floración).