



Departamento de Botánica
Universidad de Salamanca



Departamento de Biología Vegetal
Universidad de León



Instituto de Ciencias Ambientales (ICAM)
Universidad de Castilla la Mancha

**Fichas con recopilación de información sobre las especies incluidas en el
Decreto 63/2007**

Inula helvetica



Autores: María Santos Vicente, María Montserrat Martínez Ortega y Enrique Rico Hernández

Departamento de Botánica, Universidad de Salamanca. Tlfno: 923294469. [e-mail: m.santos@usal.es](mailto:m.santos@usal.es); erico@usal.es

1. DESCRIPCIÓN

1.1 Nombre

Inula helvetica Grauer, Pl. Min. Cogn. Diss.: 17 (1784) (COMPOSITAE)

1.2 Sinónimos

Inula vaillantii (All.) Vill., Hist. Pl. Dauphiné 3: 216 (1788).

1.3 Biotipo

Hemicriptófito erecto (Hemicriptófito con tallos principales erectos o ascendentes)

1.4 Descripción morfológica sintética

Hierba perenne, hasta de 1 m, rizomatosa, de pubescente a lanosa, con indumento formado por largos pelos tectores pluricelulares con tubérculos basales y glándulas subsésiles. Tallos erectos, ramificados en la mitad superior. Hojas alternas dispuestas a lo largo del todo el tallo, disminuyendo de manera gradual de tamaño de la base al ápice, no coriáceas, de denticuladas a serruladas, rara vez enteras, de lanceoladas a elípticas, con nervadura reticulada poco prominente, no ciliadas, agudas –en ocasiones las jóvenes obtusas–, a veces acuminadas, sésiles o con un pecíolo muy corto hasta de 0,5 mm, cuneadas, de pubescentes a esparcidamente vilosas por el haz, de densamente vilosas a lanosas por el envés, con pelos tectores y glándulas subsésiles por ambas caras; las basales 4,0-8,0(11,5) × 1,0-1,6(3,0) cm; las caulinares 0,9-4,5 × 0,2-1,5 cm. Inflorescencia en capítulo; capítulos heterógamos, radiados, 6-25 mm de diámetro, en número de (3)8-40, con pedúnculos de 5-30 mm, dispuestos en corimbo terminal laxo. Involucro 5-11(15) × 5-14 mm. Brácteas involucrales imbricadas, dispuestas en 3-4 filas, ciliadas, agudas, en ocasiones acuminadas, con pelos tectores y glándulas subsésiles; las externas ovado-lanceoladas, herbáceas, de erectas a patentes, con el ápice no recurvado o, en ocasiones, ligeramente; las internas de linear-lanceoladas a lanceoladas –las más internas alesnadas–, escariosas. Receptáculo más o menos plano, sin escamas interflorales. Flores amarillas; las externas liguladas, femeninas, 8-14 mm, que sobrepasan largamente las brácteas del involucro; las internas flosculosas, hermafroditas, 5-9 mm. Anteras sagitadas, con dos apéndices en la base. Aquenios 1,3-2 mm, ± cilíndricos, en ocasiones ligeramente contraídos en el ápice, con estrías longitudinales, glabros o con algunos pelos tectores antrorsos, adpresos, en la parte apical. Vilano simple, uniseriado, blanquecino con setas escabriúsculas, ligeramente connatas en la base.

(Descripción realizada por los autores; corresponde al manuscrito previo para el volumen XVI de *Flora iberica*)

1.5 Problemas Identificación-Especies parecidas

Es difícil que pueda confundirse con ninguna otra especie de *Inula* de las presentes en Castilla y León. Entre las que se conocen en la comunidad castellano-leonesa, quizá la más próxima en aspecto general sea *I. helenioides* DC., de la que se diferencia sobre todo porque esta última tiene menos capítulos (menos de 9), las hojas caulinares de redondeadas a cordiformes en la base, el aquenio con pelos en toda la superficie y las lígulas en general con pelos tectores. En cuanto a la más frecuente *I. montana* L., se distingue por sus hojas concentradas casi todas en la base, por tener en general un solo capítulo y por el aquenio peloso en toda su superficie. De otras algo más alejadas

morfológicamente, como *I. conyzae* (Griess.) DC. e *I. langeana* Beck, por presentar lígulas que sobrepasan largamente (en más de 5 mm) las brácteas del involucre, mientras que estas dos especies presentan respectivamente lígulas que no sobrepasan, o que sobrepasan hasta en 3 mm las brácteas del involucre.

1.6 Descripción fotografías

Hábitat y Plano general de la planta

Fotografía 1. Vista general de varios individuos de *Inula helvetica* viviendo en taludes de una pista forestal (foto tomada en Espot, Lérida).

Detalles

Fotografía 2. Vista parcial de la mitad superior de un individuo de *Inula helvetica*, en el que se aprecian varios capítulos en el momento de la antesis (Puentelarrá, Álava).

Fotografía 3. Vista parcial de la mitad superior de un individuo de *Inula helvetica*, en el que se aprecian varios capítulos, algunos ya en la fructificación (Espot, Lérida).

Fotografía 4. Capítulos de *Inula helvetica* en los que se aprecia que las lígulas sobrepasan claramente el involucre (Puentelarrá, Álava).

Fotografía 5. Capítulos de *Inula helvetica*, algunos en floración y otros en fructificación (Espot, Lérida).

Fotografía 6. Detalle de la parte superior de un individuo de *Inula helvetica*, en el que pueden verse las hojas sésiles y cuneadas y la forma de las brácteas externas del capítulo (San Millán de San Zadornil, Burgos).

Situaciones de deterioro

Fotografía 7. Vista general tomada del SIGPAC (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) de los alrededores de la población de Cillaperlata-Valdecastro (Burgos), en la que se observan las vías de comunicación próximas a dicha población (marcada con una flecha roja).

2. BIOLOGÍA

Inula helvetica suele florecer entre julio y septiembre (aunque se han visto pliegos con ejemplares en flor recolectados en junio y en octubre). Los frutos maduran entre finales de julio y septiembre, manteniéndose durante un cierto período de tiempo sobre el capítulo.

Al tratarse de una hierba perenne, los tallos aéreos se desarrollan a partir del rizoma subterráneo durante la primavera y en ocasiones, los tallos secos del año anterior perduran mientras se desarrollan los nuevos tallos. Al igual que otras especies del género, se propaga también de forma vegetativa por rizomas, siendo común encontrar varios pies juntos procedentes del mismo rizoma (clones).

Presenta capítulos florales heterógamos y radiados. Las flores externas liguladas son femeninas, mientras que las flores internas flosculosas –más numerosas– son hermafroditas.

Aunque no hay estudios de biología floral concretos sobre esta especie (ni sobre ninguna especie del género), se considera que su polinización es entomófila (por insectos).

La diáspora que se dispersa es el fruto, que lleva en su interior la semilla. El aquenio está provisto de vilano para su propagación anemócora (facilitada por el viento).

Como respuesta a factores bióticos, se han citado compuestos químicos de efecto insecticida y parasiticida como lactonas sesquiterpénicas en diversas especies del género *Inula* también presentes en nuestro territorio (ej. *I. bifrons* e *I. salicina*; BOHLMANN *et al.*, 1978). Estos compuestos son también responsables de procesos alérgicos.

Los insectos suelen depredar las hojas o los capítulos de *I. helvetica* (suelen aparecer larvas y adultos en los ejemplares depositados en los herbarios), pero no conocemos ningún estudio que nos permita identificar las especies depredadoras o parásitas, ni el alcance de dichas afecciones.

En cuanto a la respuesta al entorno, la mayoría de las poblaciones se localizan en bosques de ribera, herbazales húmedos, bordes de cursos de agua, cunetas húmedas o pedregales en zonas húmedas, sobre substrato preferentemente básico. Por lo general, las poblaciones constan de un número bajo de ejemplares y prosperan mejor en zonas donde hay una mayor disponibilidad de suelo (en bosques de ribera y herbazales) que en pedregales.

Respecto a su dotación cromosómica, los estudios que hemos llevado a cabo en *I. helvetica* han aportado el siguiente número cromosómico: $2n = 16$ (SANTOS-VICENTE *et al.*, 2009).

3. ECOLOGÍA

Sustrato

Inula helvetica habita en bosques de ribera, herbazales húmedos, bordes de cursos de agua, cunetas húmedas, trampales, pedregales en zonas húmedas, principalmente sobre substratos básicos.

Ombroclima e iluminación

En Castilla y León, *I. helvetica* aparece ligada a zonas de clima mediterráneo, en áreas de bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico, siguiendo los criterios de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

En la Península Ibérica aparece además en zonas de clima templado, con ombroclima oceánico y oceánico submediterráneo. En el resto de Europa está presente en zonas clima templado y bioclima templado oceánico según la terminología de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

Las localidades conocidas en nuestro ámbito se sitúan habitualmente en semisombra, generalmente en zonas llanas.

Piso bioclimático y altitud

En el ámbito regional, las poblaciones conocidas en Burgos se encuentran entre 460 y 710 m de altitud, todas ellas en el piso bioclimático supramediterráneo, según la clasificación de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

En el conjunto de su área, *I. helvetica* aparece entre 30 y 1900 m de altitud. Las otras localidades españolas se emplazan tanto en el bioclima mediterráneo (piso supramediterráneo) como en el bioclima templado (pisos mesotemplado, supratemplado y mesosubmediterráneo), siguiendo la clasificación de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

En el resto de poblaciones europeas, *I. helvetica* está en zonas de bioclima templado, prosperando en los pisos bioclimáticos supratemplado y orotemplado (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002)

Comunidades vegetales

La comunidad vegetal que marca su óptimo en el territorio castellano-leonés es:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	COD. ANEXO I
71.a.02.003	Bosques de ribera (alisedas) , castellano-cantábricas, del <i>Populion albae</i> (<i>Humulo lupuli-Alnetum glutinosae</i>)	91E0*

En nuestro territorio, *I. helvetica* ocupa orlas y claros de alisedas, choperas y bosques mixtos de ribera; por tanto, se encuentra en bordes de cursos de agua o zonas muy húmedas próximas a los cauces, sobre herbazales, pedregales o arenales.

Especies acompañantes

Inula helvetica convive especies propias de los bosques umbrófilos de ribera y sus orlas. Entre las más comunes destacaremos: *Populus alba*, *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Humulus lupulus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Epilobium hirsutum*, *Equisetum arvense* y *Rubus* sp.

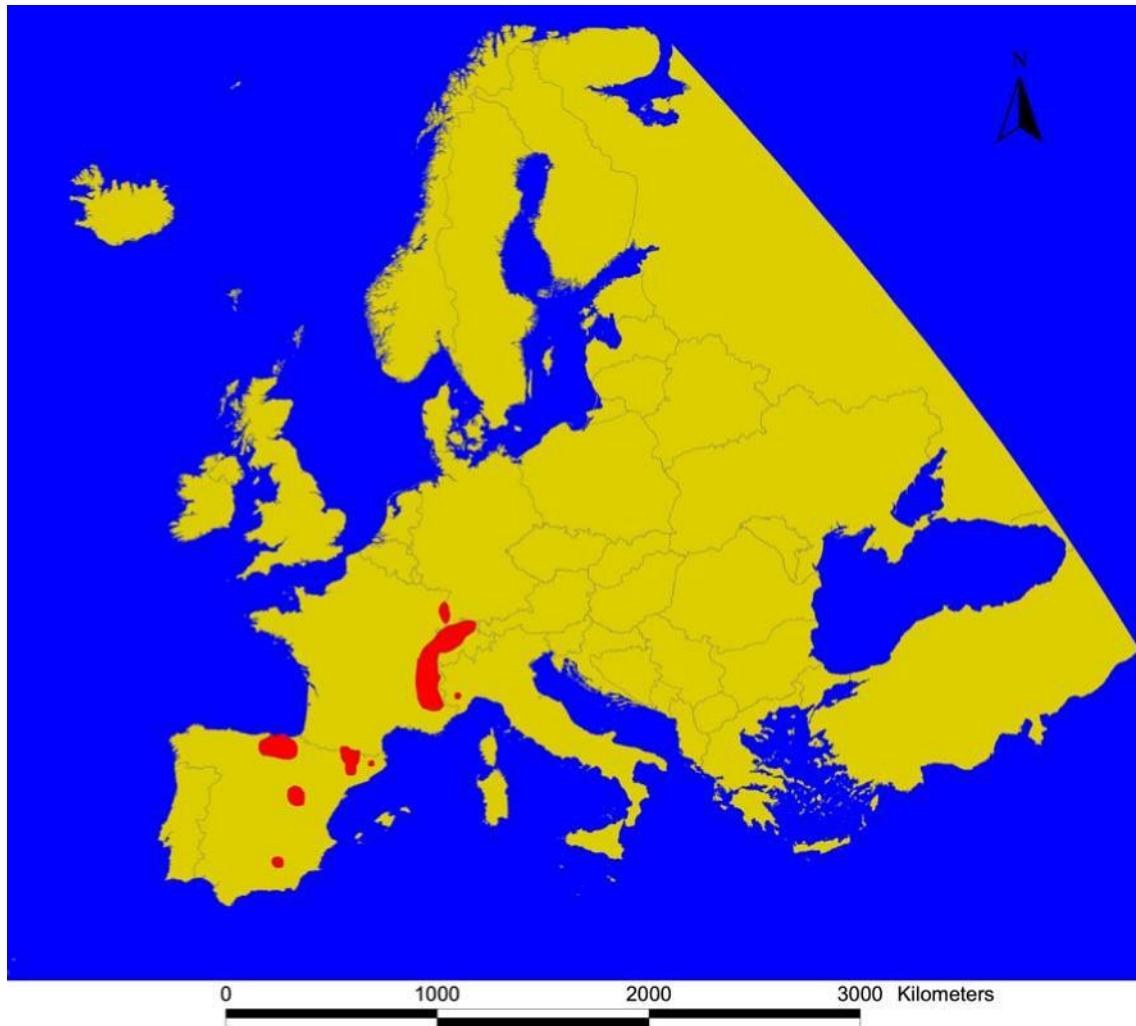
4. DISTRIBUCIÓN

4.1 Distribución General (Corología)

Inula helvetica está presente en el SW de Europa, desde España al SW de Alemania y Suiza (se conoce en España, Andorra, Francia, Italia, Alemania y Suiza).

En la Península Ibérica aparece dispersa por el CN, NE y puntualmente SE de la Península Ibérica (Sierra de Cazorla).

4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



4.3 Distribución en Castilla y León

La presencia de *I. helvetica* en Castilla y León es puntual, tan sólo se conocen unas pocas poblaciones en el Norte de la provincia de Burgos.

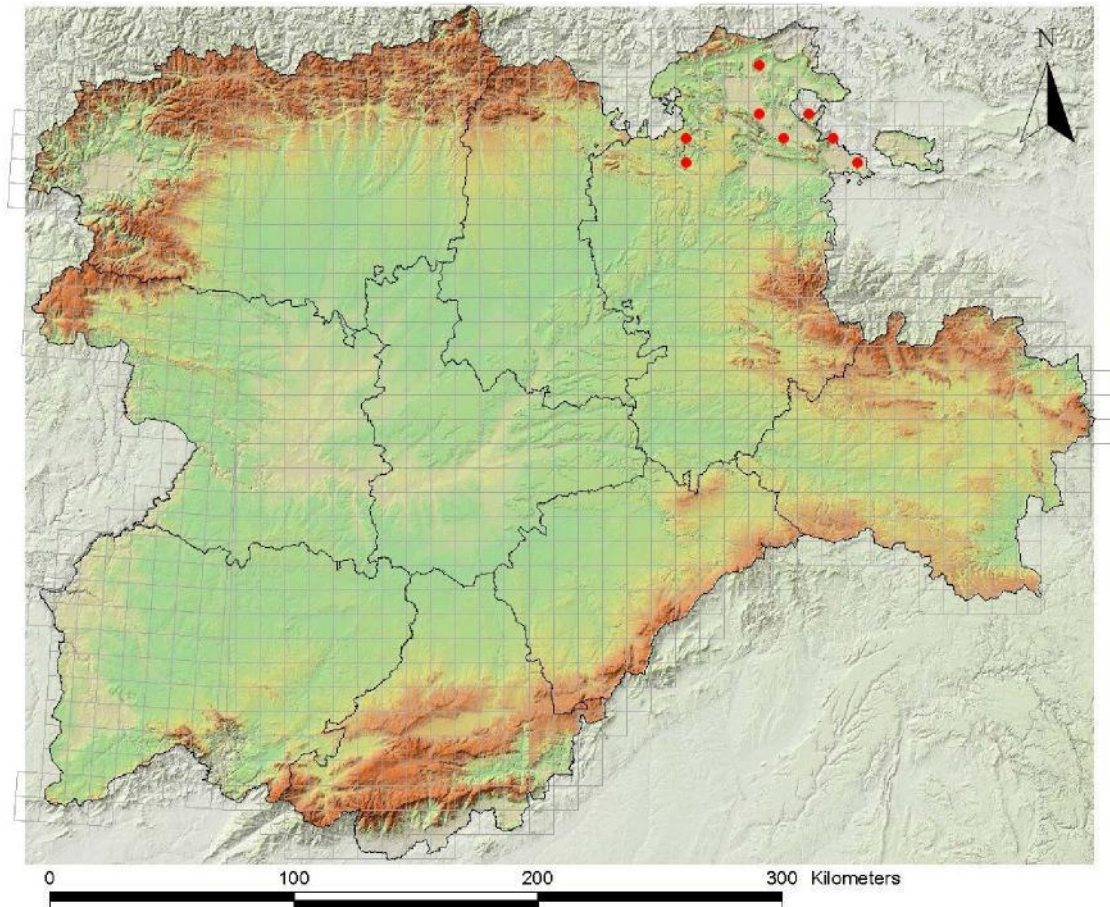
Fue citada también en la provincia de Soria, pero tras la revisión del material de herbario asociado a esa referencia constatamos que se trata en realidad de *I. montana*, por lo que esas citas deben desecharse.

En la base de datos “Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León” aparecen recogidas cuatro citas referidas a la provincia de Burgos, aunque dos de ellas pertenecen administrativamente a la provincia de Álava. Por tanto, sólo refleja dos citas presentes en Castilla y León, en los términos municipales de Merindad de Cuesta-Urría y Valle de Sedano.

Tras una intensa labor de revisión de material de diferentes herbarios (nacionales y europeos) y nuestras prospecciones de campo, hemos incrementado significativamente el número de localidades conocidas; hemos registrado un total de 10 poblaciones localizadas en 7 términos municipales y distribuidas en 8 cuadrículas UTM 10×10 km.

Todas estas poblaciones se encuentran en el tercio septentrional de la provincia, estando la mayoría de las poblaciones incluidas en los Parques Naturales Montes Obarenes – San Zadornil y Hoces del Alto Ebro y Rudrón, y se ha observado material correspondiente a esta especie en los siguientes términos municipales: Cillaperlata, Frías, Jurisdicción de San Zadornil, Merindad de Cuesta-Urria, Merindad de Montija, Miranda de Ebro y Valle de Sedano. El número de ejemplares observado en las poblaciones no es ningún caso numeroso, ni se puede deducir tampoco que sea abundante en aquellas poblaciones no visitadas a tenor de la bibliografía consultada.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



Ver punto 8 (Informe citas de la base de datos “Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León”).

5. ESTADO CONSERVACIÓN

5.1 Rareza y abundancia

El interés de *Inula helvetica* radica en que es muy escasa y localizada en Castilla y León. Las poblaciones castellano-leonesas son finícolas y marcan el límite occidental en la distribución de la especie, lo que incrementa el interés para su conservación. Además de conocerse pocas poblaciones y en un área muy reducida, estas poblaciones suelen estar formadas por un número muy bajo de ejemplares y en ningún caso hemos observado que sea localmente abundante.

Por ejemplo, en la población de San Millán de San Zadornil (Jurisdicción de San Zadornil) se observaron tan sólo 3 ejemplares (observación de M. Santos, 2004) y unos 10 en Cillaperlata (observación de E. Rico & L.P. Gavilán, 2005).

5.2 Estado de conservación favorable

Las poblaciones con un estado de conservación favorable se localizan en orlas de bosques de ribera, sobre pastizales húmedos, y constan de ejemplares de mayor porte. En estos emplazamientos aparece acompañada de otras especies propias de bosques riparios bien conservados como pueden ser *Alnus glutinosa*, *Humulus lupulus* o *Epipactis helleborine*.

5.3 Criterios para el grado de amenaza

Inula helvetica aparece recogida en el “Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León” (Decreto 63/2007, de 14 de junio; B.O.C.yL. nº119) como especie “De atención preferente”, categoría que en principio consideramos adecuada a tenor de su estado en esta Comunidad Autónoma por lo que comentaremos a continuación.

Como ya se ha reflejado en el apartado 4.3, en Castilla y León se conocen unas 10 poblaciones de esta planta en la provincia de Burgos, ocupando 8 cuadrículas UTM 10×10 km. Su extensión de presencia en Castilla y León es aproximadamente de 1200 km² aunque el área de ocupación es lógicamente menor por el reducido tamaño de sus poblaciones. Fuera de nuestro territorio, las poblaciones más cercanas se encuentran en las provincias de Álava y La Rioja, las alavesas muy próximas a las burgalesas.

No aparece recogida en la Lista Roja de la flora vascular española ni en la publicada en 2000 (VV.AA., 2000), ni en la revisión más reciente de 2008 (Moreno, 2008). Tampoco aparece en los catálogos regionales de ninguna de las comunidades autónomas en las que está presente.

Los criterios UICN (2001) se aplican aquí a escala local siguiendo las directrices de aplicación de BLANCA & MARRERO (2004).

De este modo, la categoría UICN (2001) que consideramos que más se ajusta al estado de la planta en Castilla y León es: Vulnerable (VU): D1.

- *Criterio D1*: La población es muy pequeña y restringida, con un tamaño estimado en menos de 1000 individuos maduros.

Tras la evaluación exhaustiva y teniendo en cuenta ese criterio, podríamos optar por clasificar este taxón como Vulnerable. Aunque también puede considerarse que satisface alguno de los criterios UICN para la categoría En Peligro (concretamente, distribución geográfica reducida o número total de individuos maduros), no se pueden aplicar los subcriterios correspondientes al no haberse observado ni inferido una disminución ni fluctuación en el número de poblaciones ni en el de ejemplares maduros.

Sin embargo, si tenemos en cuenta que en el Norte de Burgos es algo más frecuente de lo que mostraban las citas bibliográficas previas, que se conocen varias poblaciones próximas en Álava, y que la especie tiene un área mayor tanto en la Península Ibérica como fuera de ella, la categoría más apropiada nos parece la de “De atención preferente”, tal y como se recoge en el Catálogo y mencionamos al comienzo de este apartado.

6. FACTORES DE AMENAZA

Se enumeran a continuación todas las actividades e impactos, tanto observados como potenciales, que se consideran susceptibles de afectar a las poblaciones de *Inula helvetica*. Se analizan las amenazas de forma general y se detallan las particularidades en cada población concreta, en caso de haberse constatado tales amenazas.

Se ha empleado para ello la codificación de amenazas propuesta por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMMISSION, 1997).

160. Actividad forestal en general. La mayoría de las poblaciones conocidas se encuentran en orlas y claros de bosques riparios, por lo que podrían verse afectadas por las labores de manejo habituales que se llevan a cabo ocasionalmente (limpieza de matorral, eliminación de árboles muertos, etc.).

490. Otros tipos de actuaciones urbanas, industriales y similares. Algunas poblaciones, como la de Quintanilla de Escalada (junto a una central hidroeléctrica) pueden verse afectadas por las actuaciones de mejora de las instalaciones o simplemente por el pisoteo.

500. Redes de comunicaciones. Las poblaciones de San Millán de San Zadornil y de Cillaperlata se localizan en el borde de la carretera, por lo que habría que prestar especial atención al realizar las labores de mantenimiento de las redes de comunicación.

690. Otros impactos debidos al ocio y al turismo. La población de Frías se encuentra junto al puente romano y habría que prestar especial atención a las obras de mejora que suelen realizarse en este tipo de monumentos para evitar que un aclarado de la vegetación de ribera o un posible ajardinamiento no afecte a la planta en cuestión.

7. MEDIDAS DE GESTION ACONSEJABLES

- La principal medida de gestión que proponemos es la conservación de las formaciones riparias en las que se encuentra esta planta y el control de las actividades forestales específicas que se llevan a cabo en ellos, a fin de preservar las poblaciones que crecen en sus orlas y claros.

- Deberían controlarse las actuaciones de limpieza rutinarias de las vías de comunicación (carreteras, puentes, etc.) para evitar que las poblaciones que crecen en sus alrededores se vean afectadas o desaparezcan.

- Aunque en principio no parece necesario establecer perímetros de protección para las localidades conocidas, sí sería aconsejable controlar las actividades que puedan afectar directamente a las poblaciones conocidas, puesto que son escasas.

Para recomendaciones más generales de gestión de los bosques, se puede consultar el trabajo de ESCUDERO *et al.* (2008).