



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**

Elatine alsinastrum L.



AUTOR: Víctor Castro González

Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Universidad de León.

vcasg@unileon.es

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Elatine alsinastrum L. Sp. Pl. 368 (1753) (ELATINACEAE)

1.2. Sinónimos

No tiene.

1.3. Biotipo

Hidrof. Arraig. (hidrófito arraigado) y Ter. (Hem.). (anual o perenne).

1.4. Descripción morfológica sintética

Hierba anual o vivaz. Tallos de hasta 50 cm, arqueado-ascendentes, radicantes en la base. Hojas verticiladas, sésiles, las sumergidas de hasta 25 mm, 6-18 por verticilo, de lineares a filiformes; las emergentes 5-13 x 3-6 mm, ovaladas o lanceoladas, 3-5 por verticilo. Estípulas 1-1,5 mm, dentadas o laciniadas. Flores tetrámeras, solitarias, axilares, sentadas o muy cortamente pediceladas. Sépalos ovados. Pétalos que sobrepasan ligeramente a los sépalos, blancos o rosados. Estambres 8. Ovario tetracarpelar. Cápsula subglobosa, deprimida en su parte superior. Semillas 0,8 mm, rectas o poco curvadas.

1.5. Problemas de identificación

Los problemas de identificación provienen fundamentalmente de su plasticidad morfológica en función de las condiciones del medio en que vive. No parece tener confusiones con sus congéneres, pues las diferencias macroscópicas son notables: *E. alsinastrum* presenta hojas verticiladas y tallos por lo general largos y erectos o arqueados.

Las verdaderas confusiones se producen con otro hidrófito, *Hippuris vulgaris*, pues en determinadas ocasiones y sin el suficiente detenimiento pueden parecer la misma especie. Para poder identificarlas con claridad es necesario fijarse calmadamente en las hojas emergentes, más anchas que las sumergidas en *E. alsinastrum*, y muy parecidas en *Hippuris*. Y sobre todo en las flores, que en el caso de *E. alsinastrum* son tetrámeras, por lo que se pueden apreciar cuatro estambres, y en el caso de *Hippuris* presentan un único estambre.

1.6. Descripción fotografías

Hábitat

Fotografía 1 . *Elatine alsinastrum* en su hábitat óptimo: comunidades de hidrófilos. Ya en situación de contacto con comunidades helófitas

Detalle

Fotografía 2 y 3: Detalle de tallo, hojas y flores en la axilas.

2. BIOLOGÍA

Al igual que otros representantes de la familia presenta flores hermafroditas, actinomorfas y de pequeñas dimensiones (CIRUJANO, 1993: 150), si bien en esta especie tienen pétalos visibles, a diferencia de otras congéneres. Según UOTILA (2007) presenta autopolinización, incluso cuando las flores están abiertas.

En Finlandia se ha observado que la mayoría de las flores de cada tallo llegan a producir frutos y semillas (KURTTO, 1987). Éstas pueden germinar inmediatamente tras ser liberadas, pero la mayoría germinan en el verano siguiente o incluso después, de tal manera que en suelos arcillosos pueden sobrevivir formando bancos durante décadas y germinar de nuevo cuando el suelo es removido. Se estima que para germinar requiere de mucha luz. Las colonias pueden variar en tamaño de un año a otro y por lo general solamente habita en un mismo sitio durante unos pocos años, cambiando de ubicación a lugares próximos.

(UOTILA, OP. CIT) señala que en función de la latitud, puede pasar el invierno como perenne o incluso como anual, pero no se ha demostrado que los individuos reproductores puedan sobrevivir a lo largo de un invierno para otro.

Su número cromosómico es ($2n=36$) (UOTILA, OP. CIT).

3. ECOLOGÍA

Planta acuática, que habita en lagunas o remansos de aguas preferentemente poco mineralizadas. Vive tanto en medios estacionales como en aquellos permanentes en los que la lámina de agua se mantiene más o menos constante.

En Castilla y León se desarrolla en las siguientes Comunidades Vegetales Básicas (CVB):

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
03.a.01.101	Vegetación acuática de elodeidos, del <i>Potamion</i> .	3150
03.a.02.101	Vegetación acuática de nenúfares, del <i>Nymphaeion albae</i>	3150
12.a.01.101	Vegetación acuática de helófitos graminoides de gran porte, en márgenes de ríos o lagunas, del <i>Phragmition communis</i>	-
12.b.02.101	Vegetación acuática de helófitos de tamaño medio, en aguas corrientes o estancadas sometidas a fuertes oscilaciones, del <i>Glycerio-Sparganion</i> .	-

El hábitat principal parece ser el de las dos primeras comunidades anteriormente citadas, pues en ellas se manifiesta como un hidrófito más. En estos casos puede aparecer en medios acuáticos tanto permanentes como estacionales, junto a alguno, o varios, de los siguientes taxones: *Potamogeton natans* L., *Myriophyllum alterniflorum* DC., *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Polygonum amphibium* L., *Nuphar luteum* (L.) Sm. subsp. *luteum*, *Potamogeton berchtoldii* Fieber, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton crispus* L., *Callitriche brutia* Petagna, *Potamogeton lucens* L., *Callitriche palustris* L., *Callitriche stagnalis* Scop., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton nodosus* Poiret, *Potamogeton trichoides* Cham. & Schlecht., *Ranunculus peltatus* Schrank subsp. *peltatus*.

Asimismo *Elatine alsinastrum* también puede formar parte de otro tipo de comunidades, dominadas por helófitos, entre los cuales puede aparecer esporádicamente. Consideramos que en esta situación se encuentra en un hábitat secundario en relación al indicado como principal, pues precisamente estos helófitos producen un efecto sombra sobre la planta que le puede dificultar el óptimo desarrollo. En estas situaciones es harto probable su aparición junto a plantas tales como: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, *Scirpus lacustris* L. subsp. *lacustris*, *Typha latifolia* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Typha angustifolia* L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Iris pseudacorus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Scirpus maritimus* L. subsp. *maritimus*, *Sparganium emersum* Rehmman, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell., *Typha domingensis* (Pers.) Steudel, *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes subsp. *Palustris*, *Equisetum fluviatile* L., *Glyceria declinata* Bréb., *Lysimachia vulgaris* L., *Schoenus nigricans* L., *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Syme, *Oenanthe crocata* L., *Glyceria declinata* Bréb., *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes subsp. *palustris*, *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Alisma plantago-aquatica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Alopecurus aequalis* Sobol., *Alisma lanceolatum* With., *Antinoria agrostidea* (DC.) Parl., *Sparganium erectum* L. subsp. *erectum*, *Galium palustre* L., *Phalaris arundinacea* L. subsp. *arundinacea*, *Cyperus longus* L., *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris* Walters, *Juncus articulatus* L., *Lythrum portula* (L.) D. A. Webb, *Lythrum salicaria* L., *Ranunculus ophioglossifolius* Vill., (Beeby) Schinz & Thell., *Spergularia capillacea* (Kindb.) Willk., *Agrostis stolonifera* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Baldellia alpestris* (Cosson) Vasc., *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl., *Carex vesicaria* L., *Equisetum palustre* L., *Galium broterianum* Boiss. & Reuter, *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm., *Juncus bulbosus* L., *Juncus effusus* L., *Lotus pedunculatus* Cav., *Mentha pulegium* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa* (C.F.Schultz) Nordh., *Oenanthe fistulosa* L., *Ranunculus flammula* L., *Rorippa amphibia* (L.) Bessery *Scrophularia auriculata* L.

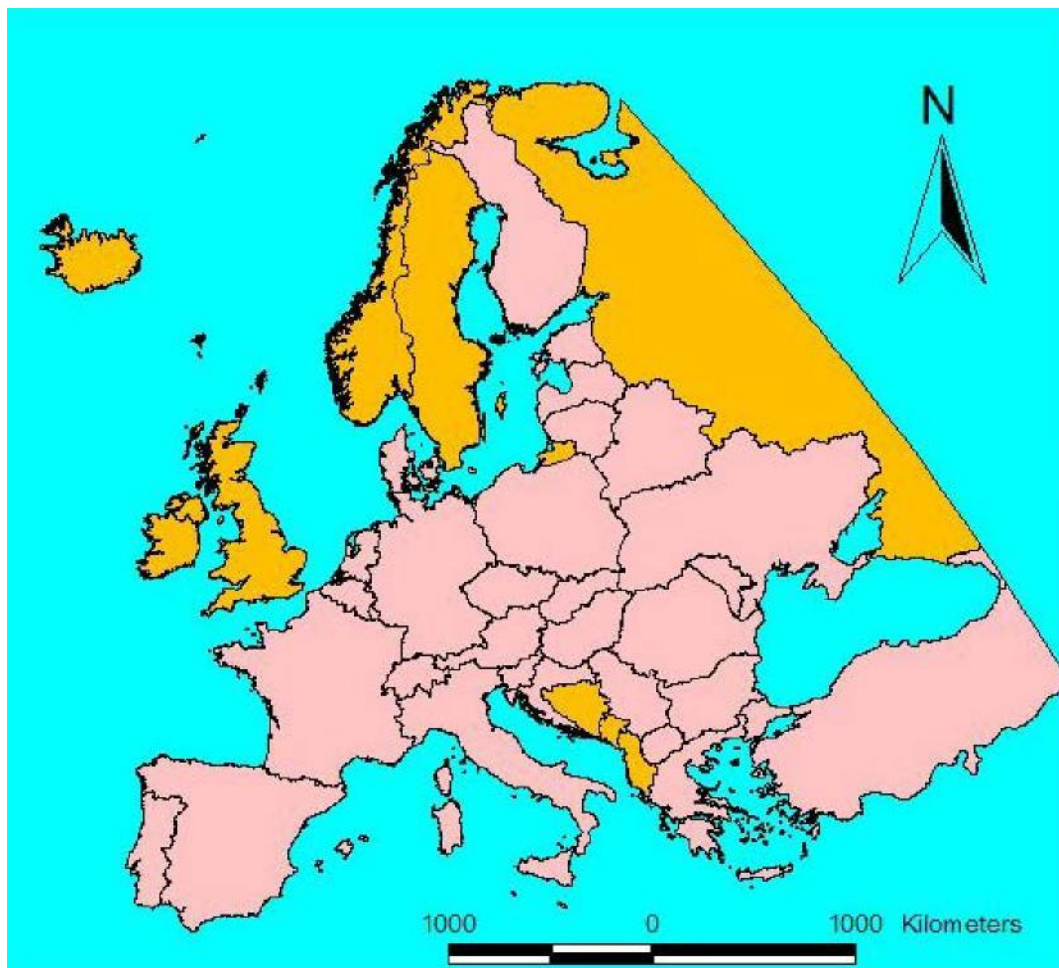
4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

Elatine alsinastrum se distribuye por gran parte de Europa, desde Fennoscandia hasta Anatolia, así como en el Norte de África. También se extiende por Siberia (UOTILA, 2007).

A nivel peninsular aparece dispersa por el territorio, siendo más frecuente en la mitad occidental (CIRUJANO & VELAYOS, 1993: 153). Según estos mismos autores está presente en las provincias de Badajoz, Cáceres, Ciudad Real, Huelva, Salamanca y Zamora. Asimismo proponen su presencia, sin haber observado materiales testimonio, en las provincias de Barcelona, Gerona y Madrid. Hay que añadir además la provincia de León donde fue hallada recientemente por nosotros, y la de Teruel (MATEO, 2001).

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



Esta representación ha sido generada a partir del mapa a nivel europeo aportado por EURO+MED (2006).

4.3. Distribución en Castilla y León

Se conoce un total de 22 localidades de la planta en Castilla y León: 2 en León, 9 en Salamanca y 11 en Zamora. A estos efectos entendemos por localidad cada lugar en el que existen citas comprobadas o fiables de la presencia de la planta. Cabe resaltar que tomamos el término localidad como equivalente de población, pero no como cuadrícula UTM en el que aparece la especie. De esta forma, una cuadrícula puede albergar varias poblaciones.

León

- a) Laguna del Gamonal, Laguna del Gamonal, Alcuetas (en la publicación figura Quintanilla de los Oteros) 30TUM021852, 875 m.
- b) Laguna de Malas Noches, Renedo de Valderaduey, 30TUN430187, 1040 m.

Salamanca

- a) Cipérez, 29TQF33.
- b) Sobradillo, 29TPF8531.
- c) Sardón de los Frailes, 29TQF26.
- d) Rivera de Dos Casas, Fuentes de Oñoro, 29TPE8794.
- e) Vitigudino, 29TQF14.
- f) Campo de Ledesma, Ledesma, 29TQF45.
- g) Pelilla, Zorita de la Frontera, 30TUL14.
- h) Entre Villar de Peralonso y Cipérez, Villar de Peralonso, 29TQF34.
- i) Retroceso de la Presa de Almendra; Villarino, 29TQF16.

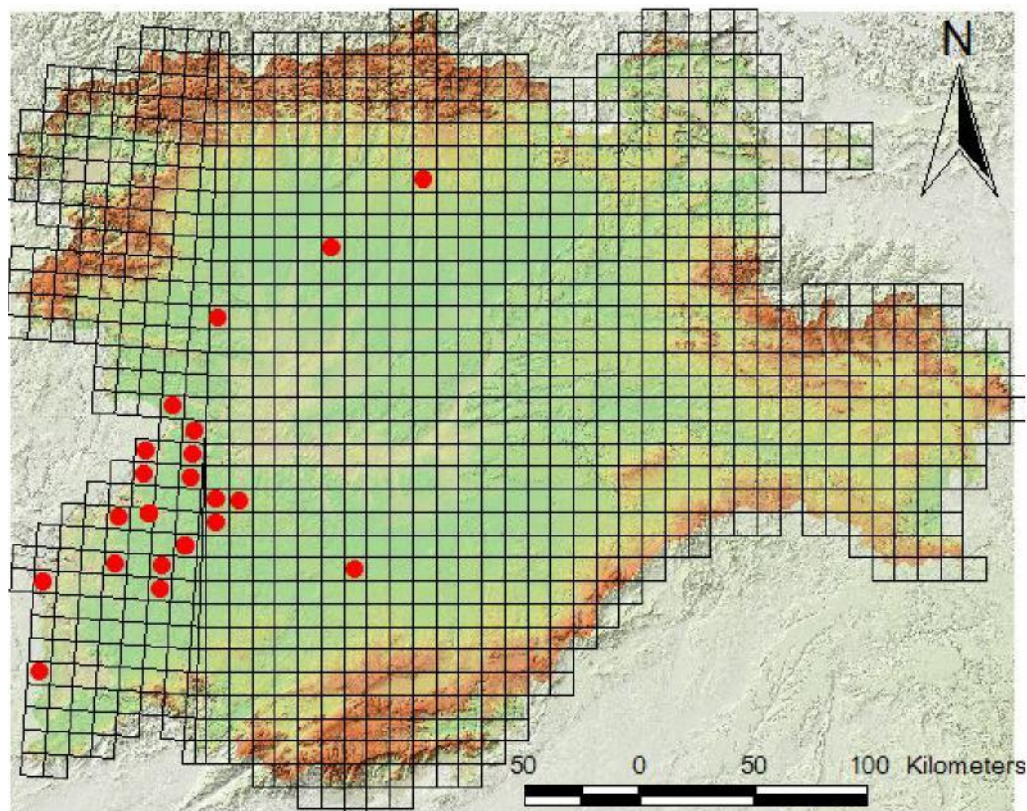
Zamora

Además de las localidades extraídas de la base de datos, existe otra, en Fornillos de Fermoselle, una vez revisados los pliegos depositados en el herbario LEB.

- a) Laguna de Valmorero, Pozuelo de Vidriales, Santibañez de Vidriales, 30TTM55.
- b) Moralina, 29TQF4198.
- c) Fariza, 29TQF2892
- d) Villar del Buey, 29TQF2281.
- e) Villalcampo, 29TQG4500.
- f) Fonfría, 29TQG31.
- g) Peñausende, 30TTL57.
- h) Torrefrades, Bermillo de Sayago, 29TQF48.
- i) Peleas de Arriba, Corrales, 30TTL6279.
- j) Alfaraz de Sayago, 30TTL56.
- k) Fornillos de Fermoselle, 29TQF28.

4.4. Mapa de distribución en Castilla y León

Se indica con un punto rojo las cuadrículas de 10 x 10 km, en las que aparece la planta. Ver puntos 4.3 (distribución en Castilla y León) y 8 (informe citas de la base de datos "Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León").



5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia

Resulta rara a nivel peninsular, presentando en Castilla y León un gran número del total de las localidades ibéricas. Aunque aparece de manera esporádica en provincias del centro como Madrid, Ciudad Real y Teruel, así como en otras de Cataluña (Barcelona y Gerona), su óptimo corológico está en el occidente peninsular, desde Huelva a León.

En Castilla y León, tal y como se puede ver en el mapa anterior, el mayor número de localidades se concentran en las provincias de Zamora y Salamanca. Su extensión de presencia es de unos 19.000 km², estando presente en 21 cuadrículas UTM de 10 x 10 km.

En León ha aparecido en dos ocasiones de manera testimonial, sin haber podido confirmar su presencia posteriormente. En ambos casos, se trataba de un pequeño número de individuos.

La población encontrada en una charca en Fornillos de Fermoselle, presentaba una alta densidad de efectivos, si bien el área total de la charca no supera los 50 m².

Del resto de poblaciones nada podemos decir en este sentido con los datos de que disponemos, si bien resulta notorio el buen número de poblaciones en Salamanca y Zamora.

5.2. Estado de conservación favorable

Potamion y *Nymphaeion*. Este estado de conservación favorable se puede advertir cuando aparece alguno de los siguientes hidrófitos: *Polygonum amphibium*, *Potamogeton natans*, *P. gramineus*, *P. lucens*, *Utricularia australis*, *Ceratophyllum demersum* o *Miriophyllum spp.*

Este estado favorable se pierde conforme aparecen los taxones helófitos mencionados en el punto 3, sobre todo cuando las especies dominantes son de alto porte (*Typha spp.*, *Schoenoplectus lacustris* y *Phragmites comunis*).

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

En cuanto al número de localidades o poblaciones conocidas en el territorio de Castilla y León, y el tamaño poblacional respectivo, ver el apartado 5.1. Es preciso mencionar que en esta ficha no se utilizan las acepciones de los términos “población, subpoblación y localidad” en el sentido de UICN (2001), sino bajo la interpretación de ALBERT ET AL. (2004). En base a dichos datos poblacionales, la categoría y criterios de amenaza de UICN (2001) que le corresponden para el ámbito de Castilla y León, de acuerdo a los conocimientos actuales es **VU D2** (área de ocupación menor de 20 km).

Elatine alsinastrum está incluida en varias listas rojas a nivel europeo, como por ejemplo en Bulgaria (PETROVA & VLADIMIROV, 2009) o Polonia (URBISZ & URBISZ, 2006).

6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza que llegado el caso podrían influir negativamente en el estado de conservación de la especie, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMMISSION, 1997).

La situación respecto a los factores de amenaza para las poblaciones de la especie en Castilla y León no es idéntica en todos los casos, ni en todos los momentos por lo que se establecen dos tipos de factores de amenaza; a) observados y b) potenciales. En aquellos casos en que se estima oportuno se realizan comentarios aclaratorios de situaciones particulares.

a) Observados

420. Vertederos -bajo las categorías 421 (vertederos de residuos domésticos) y 423 (vertederos de materiales inertes)-. Es frecuente que las lagunas y charcas cercanas a los pueblos sean utilizadas como lugar en el que depositar todo tipo de residuos. Aunque en los enclaves habitados por *Elatine alsinastrum* la situación no es alarmante, sí hemos podido observar algunos objetos como plásticos, maderas y electrodomésticos, en medios muy similares. No obstante, a nuestro entender, el mayor riesgo en estos casos procede del relleno de las charcas, más que de una hipotética contaminación química .

800. Relleno de depresiones, rescate de tierras y drenajes en general (803. relleno de diques, recintos, estanques, marismas o bajíos). Los humedales, en especial aquellos de pequeñas dimensiones, son elementos del paisaje que dificultan las prácticas

agrícolas y que en muchos casos son literalmente eliminados por relleno. Hemos podido comprobar esta situación en varias charcas, aunque afortunadamente ninguna de ellas con *Elatine alsinastrum*. No obstante es una amenaza con la que hay que contar.

810. Drenaje y 830. Canalización. Cuando algunos humedales son sometidos a intervenciones que alteran su régimen hídrico, una de las consecuencias finales puede ser la desaparición del medio. También puede dificultar la toma de agua en la charca, impidiendo así el funcionamiento hidrológico natural de la misma, y, al contrario, ciertas canalizaciones pueden aumentar tanto la entrada de agua que cambien por completo las condiciones de estacionalidad del medio.

850. Alteración del funcionamiento hidrológico (general), 852. Estructuras que modifican los cursos de agua interiores, 853. Manejo de los niveles hídricos, y 920. Desecación. Véase punto anterior

b) Potenciales

110. Uso de pesticidas y 120. Uso de fertilizantes. No aportamos aquí datos sobre los efectos del empleo de estas sustancias, pero está claro que el tipo de agricultura intensiva actual implica la liberación de productos que hacen variar las características de las aguas continentales. A este respecto podemos comentar el estudio realizado por REINIGER (1977) en campos de cultivo de arroz en los que se pudo observar la absorción de cadmio por parte de *Elatine hexandra*, especie cercana a la que nos ocupa en este documento.

150. Concentración parcelaria. Las actuaciones de esta índole pueden producir cambios en las zonas húmedas, llegando incluso a provocar la desaparición de algunas de ellas.

161. Plantaciones forestales y 162. Plantaciones artificiales. En los últimos años se han llevado a cabo múltiples plantaciones de chopos en Castilla y León. Algunas de ellas han ocasionado el sepultamiento de ciertos humedales a fin de facilitar las labores de plantado o incrementar la superficie útil.

430. Estructuras agrarias. Véanse factores 150, 810 y 830.

500. Redes de comunicaciones -bajo las categorías 502 (carreteras y autopistas), 503. (líneas ferroviarias, trenes de alta velocidad) y 507 (puente, viaducto). Las infraestructuras de redes de comunicación son intervenciones con grandes impactos sobre la flora, sobre todo cuando no se toman las medidas adecuadas.

510. Transporte de energía (511. Tendidos eléctricos). Una acción de este tipo puede ocasionar los mismos efectos durante la etapa de construcción que los factores 500, 502, 503 y 507.

701. Contaminación del agua. Véase los factores 110 y 120.

820. Eliminación de sedimentos (fangos). Una extracción de fangos y lodos puede hacer desaparecer poblaciones enteras de esta planta, tanto por eliminación de los ejemplares reproductores como por merma del banco de semillas y rizomas.

860. Amontonamiento o deposición de materiales de excavación. Este tipo de intervención puede tener efectos similares a los factores 850, 853 y 440.

910. Colmatación. Proceso natural que se da en los medios lacustres, pero que puede verse agravado por varias de las prácticas citadas anteriormente (agricultura, quemas, infraestructuras, etc.) El resultado final es la desaparición del medio acuático.

948. Incendio (natural). Véase lo dicho en el factor 180.

7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

A continuación enumeramos las medidas que a nuestro entender son las más efectivas de cara a la conservación de esta especie en Castilla y León.

- La primera de ellas, y tal vez la más importante, es realizar un ambicioso trabajo de campo de inventario de humedales en Castilla y León. Al tiempo que se realizan búsquedas intensivas y sistemáticas de otras poblaciones de esta especie en territorios próximos y que presenten condiciones ecológicas similares, el mismo esfuerzo de muestreo puede ser aprovechado para dar con localidades de otras especies amenazadas ligadas a medios acuáticos.

- En segundo lugar proponemos medidas relativas al seguimiento e investigación sobre las poblaciones ya conocidas, entre las cuales destacamos:

a) Realizar censos periódicos de la especie en las poblaciones conocidas con el fin de conocer la dinámica de las poblaciones.

b) Diseñar estudios que profundicen en la ecología de la especie, y especialmente en las relaciones florísticas interespecíficas (competencia, sucesión, hábitat óptimo, etc.). Del mismo modo, realizar observaciones en cuanto a posibles relaciones con la fauna.

c) Estudiar con mayor detalle aspectos de la biología reproductiva de la especie en Castilla y León.

d) Estudiar con rigor y medios los efectos de la agricultura sobre los enclaves en los que habita.

e) Recolección y estudio de germoplasma.

-En tercer lugar, se proponen medidas de índole administrativa en sentido amplio:

a) Asegurarse que los propietarios de terrenos y gestores tengan conocimiento de la presencia de *Elatine alsinastrum* y que reciban las advertencias adecuadas. Lograr acuerdos (siempre mejor que imposiciones administrativas) con ellos a fin de lograr su implicación en la conservación de la especie. Cuando proceda aplicar medidas compensatorias para agricultores que se impliquen en la conservación de las charcas donde vive.

b) Vigilancia de las poblaciones y medidas que prohíban actuaciones cuyo resultado sea la destrucción o alteración de los diferentes enclaves donde habita la planta. En este sentido se recomienda destinar esfuerzos por parte de la Administración para asesorar y dialogar con los diferentes colectivos que por la condición de su actividad pueden tener una incidencia más directa en las distintas poblaciones (agricultores, promotores de turismo rural, y lugareños en general).

