



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**



*Scorzonera parviflora*

**AUTOR: Carlos Molina Martín y Gonzalo Montamarta Prieto  
Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente, S.L**

**[carlosmolina@ociotur.org](mailto:carlosmolina@ociotur.org) – Tfno. 608 83 41 83**

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1. Nombre

*Scorzonera parviflora* Jacq (ASTERACEAE)

### 1.2. Sinónimos

*Scorzonera parviflora* Jacq., Fl. Austr. 4: 3 (1776)

= *S. caricifolia* Pallas, Reise 3: 756 (1776).

= *S. halophila* Fischer & C. A. Meyer in DC., Prodr. 7:122 (1838).

### 1.3. Biotipo

Hemicriptófito

### 1.4. Descripción morfológica sintética

Bienales o perennes. Cáudez leñoso, escamoso en el ápice, corteza marrón claro. Tallos 1- varios, erectos, ligeramente recurvados en la base, de (10)18-50(60) cm, glabros, simples o con 1-3 ramas ahorquilladas. Hojas aglomeradas en la base, de (7)10-30(40)x(0,6)1-2 cm, de linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, enteras, glabras o ligeramente aracnoideas, limbro plano con 5-7 nervios más o menos paralelos, largamente peciolados; las caulinares de 1-10x0,4-1 cm, insertas en las bifurcaciones de los tallos, envainadores, de lanceolados a linear-lanceolados. Pedúnculo ligeramente engrosado en la fructificación. Involucro de 13-16x7-10 mm en flor y de 20-25x8-14 mm en fruto, de ovoide-cilíndrico a cilíndrico. Brácteas involucrales glabras, con margen hialino estrecho, algo más ancho en la base y débilmente ciliado, con ápice de color marrón oscuro; las externas 5-8x4-5 mm, triangularlanceoladas; las internas 13-16x3-4 mm, linear-lanceoladas. Lígulas de 12-14 cm, apenas sobrepasando el involucro, con limbo amarillo pálido, de 5-6x2-3 mm, y tubo de 7-8 mm. Ramas estilares de 2,5 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 6-9 mm, glabros, cilíndricos, los externos ligeramente recurvados, acostillados, pajizos. Vilano de 12-15(18) mm, blanco sucio. Número de cromosomas  $2n = 14$ .

### 1.5. Problemas de identificación

Una rara *Scorzonera* halófito de tamaño muy grande, glabra y de hojas muy alargadas, lanceoladas u oval-lanceoladas, a veces con aspecto acintado y suculentas, siendo exclusiva de suelos cargados de sal hacen de este taxón una planta fácilmente identificable.

Se trata de una planta glabra con hojas caulinares lineares de más de 3 mm no cordadas en la base. Hojas y tallos no fistulosos. Los capítulos tienen lígulas amarillas de 1 a 1 y media

veces la longitud del involucre. La identificación en fruto se basa en el rasgo de sus aquenios glabros, con costillas lisas y de unos unos 7 a 11 mm. El polen de *Scorzonera parviflora* es equinado aunque a veces faltan espinas. La raíz es vivaz, gruesa y no fibrosa.

En *Scorzonera parviflora* los aquenios miden de 6 a 15 mm y son glabros, sin podógino. Brácteas del involucre externas no son corniculadas. Sus hojas, enteras, glabras o un poco aracnoideas. Los tallos contienen casi todas las hojas basales, las caulinares son más bracteiformes. Brácteas involucrales en 2-4 series, las externas mucho más cortas. Y las lígulas de 12-14 mm, no o apenas sobrepasando el involucre identifican a *Scorzonera parviflora* de otras taxones del género.

## 1.6. Descripción fotografías

### Hábitat

**Foto 1. Hábitat de *Scorzonera parviflora* en un juncal-pastizal halófilo con *Puccinellia fasciculata*, *Juncus gerardi* y *Hordeum marinum*, en Salinas de Medinaceli (Soria) Foto 2. *Scorzonera parviflora* (hojas acintadas que se confunden con las hojas de carrizo, *Phragmites australis*) en un juncal-pastizal halófilo dominado por *Juncus gerardi* y *Elymus campestris* (hojas de color verde glauco).**

**Foto 3. Hábitat de *Scorzonera parviflora* (flor amarilla y otras de hojas acintadas sin florecer) en un juncal-pastizal halófilo con *Juncus gerardi* y *Elymus campestris*, en Salinas de Medinaceli (Soria).**

### Plano general

**Foto 2. *Scorzonera parviflora* entre juncuales halófilos de *Juncus maritimus*.**

**Foto 5. *Scorzonera parviflora* entre juncuales-pastizales halófilos de *Juncus gerardi* y *Hordeum marinum* con carrizales de *Phragmites australis*.**

### Detalles

**Foto 6. Detalle del capítulo y sus características brácteas involucrales**

**Foto 7. Hojas acintadas y carnosas**

**Foto 8. Hojas alargadas acintadas de nervios paralelos que en ocasiones sobrepasan la inflorescencia.**

## Situaciones de deterioro

**Foto 9.** Plantas de *Scorzonera parviflora* muy comidas por el ganado antes de su fructificación.

**Foto 10.** Plantas de *Scorzonera parviflora* muy comidas por el ganado antes de su fructificación.

**Foto 11.** Roderas de vehículos pesados cruzando el saladar y deposición de escombros sobre los fangos salinos y pastizales-juncales halófilos donde se encuentra *Scorzonera parviflora*.

**Foto 12.** Deposición de escombros sobre los fangos salinos y pastizales-juncales halófilos donde se encuentra *Scorzonera parviflora*.

## 2. BIOLOGÍA

Díaz de la Guardia C. & G. Blanca (1987) hacen una revisión de la evolución taxonómica del género *Scorzonera* L. en la Península Ibérica (Anales Jardín Botánico de Madrid). En este trabajo se valora la taxonomía e igualmente se comparan muchos aspectos morfológicos de las especies, su variabilidad, cromosomas, distribución, ecología y fitosociología. Se aportan también observaciones sobre la biología general de las especies de *Scorzonera* incluyendo algunas notas sobre su biología reproductiva. En condiciones naturales, la germinación de las semillas tiene lugar a principio de otoño; hasta llegada la primavera solo se desarrolla una roseta de hojas basales, iniciándose posteriormente la formación del tallo. La mayoría de las especies del género se comportan como plantas perennes, apareciendo restos de hojas de años anteriores en la base del tallo.

La naturaleza anatómica del sistema radical o parte subterránea de este género ha sido estudiada por CHATER (1976) denominando "rootstocks" (cáudex) a la "cepa de las plantas vivaces, a la parte perenne y subterránea de las mismas, que echa todos los años vástagos epígeos".

Los caracteres polínicos (tamaño, ornamentación, son determinantes en la taxonomía del género *Scorzonera* (Blackmore 1982; Díaz de la Guardia & Blanca 1983) y constituyen una base interesante para establecer grupos de parentesco entre las especies, a su vez correlacionadas por otros caracteres, morfológicos o citotaxonómicos.

Se han estudiado (Mycorrhiza 2002) en varias zonas de Europa salina las relaciones y el grado de asociación de *Scorzonera parviflora* y otras plantas que forman parte de sus comunidades con el hongo micorrízico arbuscular *Glomus geosporum*.

### 3. ECOLOGÍA

Es un planta halófila fiel a pastizales halófilos de la alianza *Puccinellion caespitosae*, dominados por pastos densos de *Pucciniella fasciculata* o de *Juncus gerardi*, correspondientes al hábitat 1410 (Pastizales salinos mediterráneos) del Anexo I de la Directiva Hábitats CEE. En la única población conocida de Castilla y León, en Salinas de Medinaceli, forma parte de estos mismos ambientes, donde aparece con individuos aislados o pequeños grupos dispersos siempre entre hemcriptófitos halófilos que forman céspedes densos. Las poblaciones sorianas, las únicas conocidas en la región, se ubican a 1010 m dentro del piso supramediterráneo bajo un ombrotipo de seco a subhúmedo inferior.

No es frecuente su participación en otras formaciones vegetales que no sean estos pastizales del *Puccinellion caespitosae* o de los juncales de *Juncus gerardi* (*Bupleuro-Juncetum gerardii*). Al límite de sus exigencias ecológicas puede encontrarse también en juncales de *Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*, aunque generalmente en sus facies en las que *Juncus maritimus* codomina con *Elymus campestris* y siempre en contacto con los pastizales halófilos de *Puccinellia fasciculata* del *Puccinellion caespitosae*, donde encuentra su óptimo *Scorzonera parviflora*.

Los pastizales halófilos densos de *Puccinellia fasciculata* del *Puccinellion caespitosae* forman mosaicos o contactan íntimamente en estrechas franjas con los juncales halófilos presididos por *Juncus gerardi* del *Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardii*. Hacia sustrato más higrófilos y menos salinos en superficie los pastizales halófilos densos de *Puccinellia fasciculata* contactan con juncales de *Juncus maritimus* (*Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*). Hacia medios más salinos, como fangos salinos que se secan profundamente en verano creando costras salinas blanquecinas. Los pastizales subhalófilos del *Polyogo maritimi-Hordetum marini* forman mosaicos con estos pastizales de *Puccinellia fasciculata* o los sustituyen en enclaves con concentraciones salinas superficiales más bajas, o cuando aumentan las condiciones de nitrificación y pisoteo por el ganado ovino.

Los pastizales vivaces salinos donde se suele encontrar *Scorzonera parviflora*, por nitrificación y pisoteo pueden ser remplazados por gramales de *Cynodon dactylon* o por formaciones dominadas por *Carex divisa* de la subasociación *Juncus compressi-Caricetum divisa-juncetosetum gerardii*. Si los suelos son eutrofizados y removidos, tanto los de las comunidades vivaces halófilas como los de las anuales halófilas pueden ser remplazadas por carrizales de *Phragmites australis* o fenalares de *Elymus campestris*, pudiendo llegar en muchos casos a situaciones de difícil recuperación. En estadios más avanzados de degradación, cuando además de nitrificación se da una alteración de la estructura de las costras salinas o una relevante remoción del sustrato los halófitos estrictos se enrarecen y pasan a dominar comunidades del *Hordeion leporini* con especies como *Bromus rubens* o *Lophochloa cristata*, taxones nitrófilos pero tolerantes a la alta salinidad.

Entre las más plantas más habituales que acompañana a *Scorzonera parviflora* se podemos mencionar *Pucciniella fasciculata*, *Juncus gerardi*, *Juncus maritimus*, *Sphenopus*

*divaricatus*, *Parapholis incurva*, *Hymenolobus procumbens*, *Plantago maritima*, *Spergularia media*, *Carex divsa*, *Elymus campestris*, *Hordeum marinum*, *Polypogon maritimus*, *Polypogon monspelliensis*, **entre otras.**

**Es una especie muy fiel a este tipo de juncuales densos, por lo que el óptimo para la especie parece estar en las CVBs de la alianza *Puccinellion caespitosae*:**

| CÓDIGO      | DENOMINACIÓN  | CÓD. ANEXO I |
|-------------|---|--------------|
| 20.a.03.101 | Pastizales halófilos de <i>Pucciniella fasciculata</i> del <i>Puccinellion caespitosae</i>        | 1410         |
| 20.a.03.002 | Pastizales subhalófilos del <i>Puccinellion caespitosae</i> ( <i>Bupleuro-Juncetum gerardii</i> ) | 1410         |

**También puede aparecer esporádicamente en comunidades halófilas de otras alianzas, como en juncuales halófilos del *Soncho crassifolii*-*Juncion matitimi*, pero siempre asociada o próxima a prados juncuales halófilos o subhalófilos del *Puccinellion caespitosae*.**

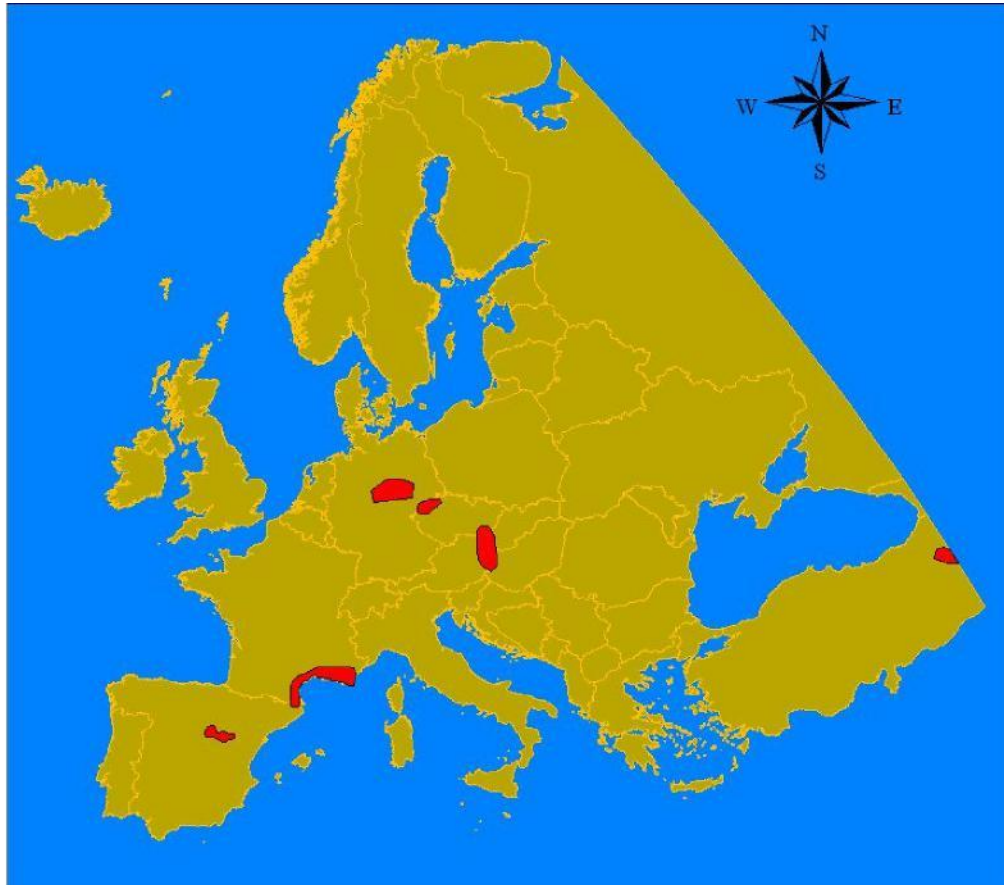
| CÓDIGO      | DENOMINACIÓN  | CÓD. ANEXO I |
|-------------|---|--------------|
| 20.a.01.013 | Juncuales continentales halófilos de <i>Juncus maritimus</i> del <i>Soncho crassifolii</i> - <i>Juncion matitimi</i> ( <i>Soncho crassifolii</i> - <i>Juncetum matitimi</i> ) | 1410         |

#### 4. DISTRIBUCIÓN

##### 4.1. Distribución General (Corología)

Especie mediterráneo-iraniana, muy escasa en España, de la que se conocen en la Península Ibérica unas pocas poblaciones en las provincias de Gerona, Teruel, Zaragoza, Guadalajara y Soria. En Aragón solo crece en el entorno de la Laguna de Gallocanta. En toda la Península Ibérica solo se conocen 6 poblaciones.

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

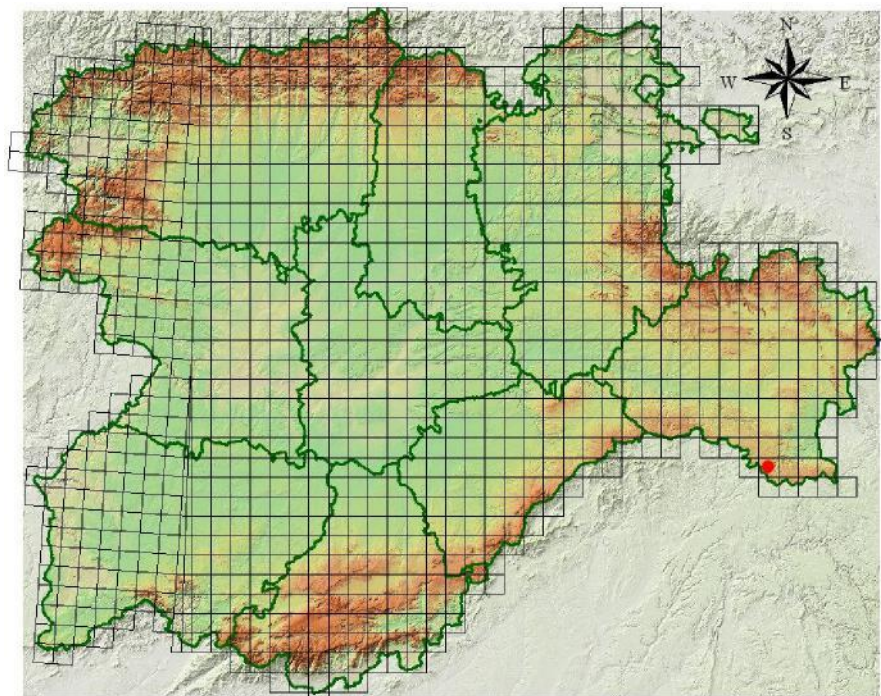




#### 4.3. Distribución en Castilla y León

En Castilla y León solo se conoce una población en Soria (Salinas de Medinaceli/Medinaceli), dentro de un área propuesta como microrreserva de flora.

#### 4.4 Mapa de distribución en Castilla y León





## 5. ESTADO CONSERVACIÓN

### 5.1. Rareza y abundancia.

Los individuos son escasos y aparecen de forma dispersa distribuidos en pequeños grupos en una superficie muy reducida y estrictamente ligada a una ambiente y a una fitocenosis igualmente escasa en el entorno circundante. Presentan escasa posibilidad de alcanzar otros ambientes viables, por una parte debido a la falta de éstos y otra por que pocos individuos logran florecer y fructificar al ser muy consumidos por el ganado ovino que frecuenta el saladar. Se observa que esta especie es de las más apetecibles para el ganado dado que la mayoría de los pies están recomidos hasta el mismo ras del suelo, lo que no se detecta en otras especies con las que convive *Scorzonera parviflora*.

### 5.2. Estado de conservación favorable

Los pastizales vivaces salinos donde se suele encontrar *Scorzonera parviflora*, por nitrificación y pisoteo pueden ser remplazados por gramales de *Cynodon dactylon* o por formaciones dominadas por *Carex divisa* de la subasociación *Junco compressi-Caricetum divisaie juncetosectum gerardii*. Si los suelos son eutrofizados y removidos, tanto los de las comunidades vivaces halófilas como los de las anuales halófilas pueden ser remplazadas por carrizales de *Phragmites australis* o fenalares de *Elymus campestris*, pudiendo llegar en muchos casos a situaciones de difícil recuperación. La nitrificación continuada de estos herbazales supone además la progresiva entrada de elementos arvenses nitrófilos del *Dauco-Melilotion* o del *Thero-Brachypodietalia*.

Como muchas superficies de estas características por sus condiciones de elevada salinidad no son adecuadas para la instalación de cultivos, por lo que sus superficies tradicionalmente han formado parte de pastizales de fondos de valle donde el ganado busca pasto fresco entre numerosas plantas de aspecto carnoso que frecuentan este tipo de ambientes y que buscan con avidez debido a que aportan sales a sus dietas y por lo tanto son muy consumidas. Por esta razón se observan muy comidas especies como *Scorzonera parviflora*.

### 5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

Debido a que solo se conoce una población en toda Castilla y León, con área de ocupación menor de 300 m<sup>2</sup>, en una zona sujeta a diversas amenazas y muy distante de otras áreas de poblaciones continentales más próximas situadas en Guadalajara, con baja probabilidad de recolonización, y con escasez de sus ambientes potenciales bien conservados en las inmediaciones de su área, consideramos que es un taxón muy amenazado en la región. Siguiendo los criterios de la UICN en Castilla y León se encontraría en una situación de “En Peligro” (EN). Por tanto, a nivel regional la evaluación que hacemos según los criterios de UICN son los siguientes:

#### B. Distribución geográfica en:

##### 1. Extensión de la presencia estimada menor de 5.000 km<sup>2</sup>, y:

- a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 5 localidades.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en:
  - (ii) área de ocupación
  - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
  - (iv) número de localidades o subpoblaciones

##### 2. Área de ocupación estimada menor de 500 km<sup>2</sup>, y:

- a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 5 localidades.
- b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en cualquiera de las siguientes:
  - (ii) área de ocupación
  - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
  - (iv) número de localidades o subpoblaciones

Aplicando sobre los criterios anteriores de la UICN, *Las Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional: UICN (2003) Versión 3.0*, observamos que su única población en la región está muy aislada de las poblaciones más próximas de otras regiones, por lo que difícilmente pueden darse inmigraciones de propágulos desde otras poblaciones, por lo que se debe de mantener la categoría de “En Peligro” (EN) obtenida según criterios generales de la UICN.

En el Decreto de Flora Protegida de Castilla y León se encuentra en la categoría de “Atención Preferente”, pero aplicando los criterios expuestos anteriormente, debería de estar a nivel regional en la categoría de “En Peligro” (EN). En la normativa de Castilla-La Mancha se encuentra protegido en la categoría de Vulnerable (VU); en Aragón es de Interés Especial en el Decreto 49/1995 y en Francia está protegida por un orden del Ministerio de Medio Ambiente. En la Lista Roja de la Flora Vasculare Española se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU), B1a b(ii, v)+ B2 a b(ii, v), según los siguientes criterios:

**B1 Extensión de presencia menor de 100 km<sup>2</sup>**

**a severamente fragmentada**

**b (ii) con disminución observada en el área de ocupación**

**b (v) con disminución observada en el número de individuos maduros**

**B2 Área de ocupación estimada en menos de 10 km<sup>2</sup>**

**a severamente fragmentada**

**b (ii) con disminución observada en el área de ocupación**

**b (v) con disminución observada en el número de individuos maduros**

## 6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza potenciales que 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 COMISION, 1997). (Apéndice E. Actividades e impactos susceptibles de afectar el status de conservación de los sitios. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 107/153 24.4.97).

### Agricultura y actividades forestales

#### 100 *Cultivo*

Algunos pastizales halófilos o subhalófilos del lado oeste de Jalón donde pudiera haberse encontrado *Scorzonera parviflora* han sido alzados y cultivados hace varios años.

#### 110 *Uso de pesticidas*

De forma indirecta el uso de pesticidas en zonas de recarga próximos a los juncales marítimos donde se encuentra *Scorzonera parviflora* podrían contaminar las aguas que los nutren.

#### 120 *Uso de fertilizantes*

De igual modo que en el caso anterior, de forma indirecta el uso de abonados en zonas de recarga próximas a los hábitats de *Scorzonera parviflora*, sobre todo los lavados de los excesos abonados nitrogenados de formas nítrica, podrían contaminar las aguas que descargan en el sistema del saladar contribuyendo a la nitrificación y eutrofización del sistema.

#### 140 *Pastoreo*

El pastoreo abusivo produce daños directos por el pisoteo reiterado del ganado El pastoreo reiterado supone la paulatina sustitución de las comunidades halófilas por otras halo-nitrófilas o nitrófilas.

### Pesca, caza y captura/recolección

#### 250 *Colecta de plantas*

Las localidades de *Scorzonera parviflora* en Salinas de Medinaceli son las únicas conocidas en Castilla y León, son de fácil acceso y muy fáciles de detectar Por ello, la recolección de plantas por los mismos botánicos puede ser un peligro para las

poblaciones de *Scorzonera parviflora* que presentan poblaciones con escaso número de individuos.

### Minería y actividades extractivas

#### 340 Salinas

A pocos metros aguas arriba del Jalón, en el entronque del arroyo del Pradejón con el río Jalón, existen unas antiguas balsas de decantación para la extracción de sal, algunas de ellas todavía en uso. La creación de este tipo de infraestructuras, aunque es poco probable, podría afectar al hábitat de especies como *Scorzonera parviflora* y a su vez potenciar el hábitat de especies como *Salicornia ramossisima*.

### Ocio y turismo

#### 623 Vehículos motorizados

Los suelos desnudos y las áreas fangosas del saladar invitan a los conductores de quads ha realizar aquí trompos y diversos tipos de maniobras. Las poblaciones de *Scorzonera parviflora* se localizan en los pequeños juncales marítimos situados en la periferia de estos ambientes.

#### 690 Otros impactos debidos al ocio y al turismo (Ajardinamiento y creación de zonas verdes)

Algunas zonas como estas próximas a áreas urbanas consideradas equivocadamente como improductivas y alteradas son susceptibles de aplicarles proyectos de recuperación mal enfocados con la consiguiente transformación y ajardinamiento mediante el aporte de sustratos orgánicos para la plantación de céspedes y otras plantas para jardines. En las inmediaciones de las poblaciones de *Scorzonera parviflora* de Medinaceli, el Ayuntamiento tuvo previsto hace un año el realizar una zona ajardinada, aunque por el momento parece que ha desechado tal proyecto.

### Contaminación y otros impactos/actividades humanas

#### 701 Contaminación del agua

A demás de los efectos ya mencionados en los impactos 110 y 120, por la proximidad de las únicas poblaciones de *Scorzonera parviflora* a una autovía, a una piscifactoría de peces de colores y a dos núcleos urbanos (Medinaceli y Salinas de Medinaceli) es un taxón sensible a la emisión de cualquier tipo de contaminante procedente de alguno de estos focos.

**720 Pisoteo, sobreutilización**

Un pisoteo excesivo tanto por personas como por el ganado (como ya hemos comentado en el impacto 140) produciría un desequilibrio del frágil ecosistema donde se encuentra *Scorzonera parviflora*.

**Cambios hidrológicos inducidos por el hombre****810 Drenaje**

Cualquier drenaje en el sistema halófilo donde se encuentra *Scorzonera parviflora* que modifique el régimen de alimentación y evacuación del agua del saladar puede producir consecuencias importantes en la dinámica de las comunidades vegetales donde se encuentra esta especie. En la actualidad existen algunos drenajes efectuados antiguamente que afectan ligeramente a un núcleo poblacional de esta especie en el saladar de Medinaceli.

**852 Estructuras que modifican los cursos de agua**

Los dragados que se efectúan en el río Jalón (el último realizado en el año 2008) influyen directamente en procesos cíclicos de inundación por desbordamiento e indirectamente en el esparcido de los lodos y restos del dragado sobre los pastizales y juncuales halófilos. Además, el tráfico de maquinaria pesada por el pastizal-juncal halófilo para la realización de los dragados produce daños importantes imprevisibles sobre la vegetación y el sustrato.

**860 Amontonamiento o deposición de materiales de excavación**

Los saladares y juncuales, como en los que se encuentra *Scorzonera parviflora*, son frecuentemente considerados como tierras improductivas y alteradas muy propensas a la creación de escombreras ilegales, como ha sucedido en el saladar de Medinaceli, donde se han acumulado escombros en zonas potenciales a la presencia de *Scorzonera parviflora*, y donde quedan pequeñas poblaciones de esta especie en los juncuales que se conservan en el mismo borde de las escombreras

**Procesos naturales (bióticos y abióticos)****950 Dinámica de la biocenosis**

La falta de condiciones edáficas, hidrogeológicas y climáticas necesarias para el desarrollo de las comunidades halófilas donde se encuentra *Scorzonera parviflora* en su óptimo, supone una banalización del sistema y el avance de especies generalistas como *Elymus campestris* y/o *Phragmites australis*.

**952 Eutrofización**

La eutrofización de las aguas en las zonas de recarga o directamente en los suelos por fenómenos de sedimentación, deposición de lodos, etc. supone la paulatina sustitución las comunidades halófilas por otras nitrófilas o arvenses adaptadas a estas condiciones.

**970 Relaciones florísticas interespecíficas**

La falta de agentes polinizadores así como sus dificultades de propagación no están estudiadas pero deberían de ser contempladas para el caso de *Scorzonera parviflora* que presentan grandes dificultades para aumentar el área de ocupación de sus poblaciones.

**8. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES****1. Control de contaminantes del agua y suelo**

- **Medidas agroambientales destinadas a limitar los contaminantes procedentes de fertilizantes y pesticidas desde los cultivos adyacentes a las poblaciones de *Scorzonera parviflora*. (110, 120)**
- **Control de emisión de contaminantes y de escorrentía superficial desde los núcleos urbanos próximos, infraestructuras o plantas de producción agropecuaria y desde el sistema drenaje superficial de red de vías de comunicación próximas (pistas, carreteras y autovía) a las poblaciones de *Scorzonera parviflora*. (701, 952)**
- **Exclusión de actuaciones de dragados y drenajes por lo menos 2 kilómetros aguas arriba del río Jalón de las zonas donde se encuentran las poblaciones de *Scorzonera parviflora* (810, 852)**

**2. Medidas de protección**

- **Exclusiones de planes de urbanismo o de ajardinamiento en zonas donde se encuentran las poblaciones de *Scorzonera parviflora*. (690)**
- **Vallados o creación de obstáculos para evitar el tráfico de vehículos (motos, quads o bicicletas) así como de maquinaria pesada en los saladares o ambientes halófilos. (623, 720)**
- **Prohibición expresa del vertido de escombros, restos de excavación o de cualquier utensilio inservible en hábitats halófilos. (860)**

- **Prohibición de la realización de nuevas plantas de extracción de sal en hábitats halófilos. (340)**
- **Prohibición de la recolección de plantas, salvo con autorizaciones expresas destinadas al estudio o conservación de la especie.(250)**
- **Revisar en la normativa de Castilla y León la categoría de protección de la especie *Scorzonera parviflora* y declararla como vulnerable (VU).**
- **Vallado ganadero o pastor eléctrico en poblaciones accesibles y con reducido número de individuos. (140, 720)**

### 3. Vigilancia del estado de conservación de los hábitats

- **Estudio de la carga ganadera y de su relación con los cambios de la estructura y composición florística del pastizal-juncal halófilo. (140)**
- **Seguimiento de las poblaciones en sus áreas de ocupación y/o número de efectivos, de su eficiencia reproductiva y de sus sistemas de propagación. (950, 970)**
- **Recolección de germoplasma. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas. (970)**
- **Vigilancia del avance de formaciones vegetales o sistemas banales constituidos por fenalares de *Elymus campestris* y carrizales de *Phragmites australis* hacia las comunidades halófilas que representan a los hábitats de mayor interés a conservar. (950, 952)**

### 4. Manejo de la vegetación y del sustrato

- **Manejo del carrizal y del fenalar en Áreas de Restauración, monitorizando en parcelas diversos métodos (siegas manuales, decapado superficial y pastoreo) y excluyendo las quemadas. (950, 952)**
- **Eliminación y decapado de los montones de escombros, incluso los que actualmente se encuentran tapizados por carrizales o fenalares, siempre y cuando no existan especies de interés o vegetación halófila. (860)**



- **Eliminación de las plantaciones de chopos en la ribera del Jalón dentro del perímetro de la microrreserva. (950)**