



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**

Chaetopogon fasciculatus



AUTORES: Gonzalo Hernández Palacios & Federico Fernández-González

Instituto de Ciencias Ambientales (Área de Botánica), Facultad de Ciencias del Medio
Ambiente, Universidad de Castilla-La Mancha

[E-mail: gonzalo.hernandez@uclm.es; gonzahp@gmail.com;](mailto:gonzalo.hernandez@uclm.es)

Federico.Fernandez@uclm.es

Tlf.: 925 268800 ext. 5426-5465

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Chaetopogon fasciculatus (Link) Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. 3: 335 (1933)
(GRAMINEAE)

1.2. Sinónimos

Chaeturus fasciculatus Link in Schrader, J. Bot. 1799(2): 313 (1800)

Chaeturus divaricatus DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 93. 1813

Polygogon subspicatus Willd., N. Schr. Ges. Naturf. Fr. Berl. III: 443 (1801)

Polygogon fasciculatus Pers., Syn., 1, 80 (1805)

Agrostis articulata Brot., Fl. Lusit., 1: 73 (1804)

1.3. Biotipo

Terófito erecto (herbácea anual con los tallos principales erectos o ascendentes).

1.4. Descripción morfológica sintética

Tallos únicos o hasta 40 en plantas de hábito cespitoso, 15-70 cm de altura, erectos si son simples y geniculados en plantas cespitosas. Hojas 1,5-8 cm x 1-1,7 mm, surcadas en la cara adaxial por 6-7 nervios muy marcados, que son escábridos en las superiores; lígula triangular, de 1,5-4 mm. Panícula cilíndrica, de 1-10 cm de longitud y 1,5-2,5 cm de ancho, abierta, con ramas muy cortas y semiverticiladas. Espiguillas 2,7-4,4 mm, unifloras; pedúnculos 0,2-0,5 mm, clavados (engrosados hacia el ápice), escábridos, en grupos de 2-3; glumas desiguales, membranáceas, estrechas, trinervadas, con bordes hialinos y dos bandas purpúreas; gluma inferior 2,7-4,4 x 0,5-0,8 mm, con arista terminal de hasta 12 mm, gluma superior de 2,5-4,5 x 0,35-0,6 mm, aguda o con un mucrón de hasta 1 mm; lema 2,2-3,5 x 0,5-0,8 mm, membranácea, aguda, con dientes irregulares en el ápice, más corto que la gluma superior, trinervado; pálea 0,6-1,1 mm, más corta que el lema. Anteras 0,7-2 mm; cariósida c. 2 mm.

1.5. Problemas de identificación

Chaetopogon Janchen es un género monotípico dentro del cual se reconoce una especie con dos taxones: *Ch. fasciculatus* y, actualmente subordinado a él, *Ch. fasciculatus* subsp. *prostratus* (Hack. & Lange) M. Laínz, que es endémico del noroeste de la Península Ibérica.

RICO (1980) indicó la presencia conjunta de ambos taxones en localidades castellano-leonesas, si bien la dificultad existente para separar uno de otro ha sido puesta de manifiesto en varias ocasiones (RICO, *loc. cit.*; CASASECA ET AL., 1981; MORENO SAIZ & SAINZ OLLERO, 1992).

A pesar de que se han atribuido a este segundo taxon menores dimensiones en su porte, que no alcanzaría los diez centímetros de altura, e inflorescencia (de hasta 2 cm), tales caracteres han sido cuestionados como diagnósticos frente a la subespecie típica

(CASASECA ET AL, *loc. cit.*). La longitud de las anteras, que no superan 0,8 mm en la subsp. *prostratus*, se considera en este momento el único carácter que permite una diagnosis segura. Como resultado de estos criterios, las últimas revisiones corológicas consideran que la subsp. *prostratus* es (en el territorio nacional) una planta exclusiva del litoral atlántico gallego (GÓMEZ VALVERDE & RODRÍGUEZ OUBIÑA, 2001). La mayor parte de las muestras estudiadas en la localidad salmantina habían ya sido atribuidas a la subespecie típica (MORENO SAIZ & SAINZ OLLERO, *loc. cit.*)

Frente a otras gramíneas paniculadas y anuales que son frecuentes en los pastizales anfibios que habita *Ch. fasciculatus*, tales como *Agrostis pourretii* o *Molineriella laevis*, aquél puede distinguirse por la particular estructura de sus inflorescencias y sobre todo por las llamativas aristas que portan únicamente las glumas inferiores, que dan un aspecto irregular muy característico a la inflorescencia.

1.6 Descripción de fotografías

Hábitat

Fotografía 1. Laguna en la localidad salmantina de Sancti-Spiritus, habitadas por diferentes comunidades herbáceas acuáticas y anfibias en su borde, óptimas para *Ch. fasciculatus*. Se encuentran incluidas dentro de extensiones amplias dominadas por ballicares de *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* (CVB: 57.a.01.101, pastos vivaces xerófilos, silicícolas (ballicares), carpetano-leoneses, del *Agrostion castellanae*), en los que pueden presentarse pequeñas depresiones húmedas de escala métrica o centimétrica, potencialmente ocupados por pastos anfibios.

Fotografía 2. Recoge la presencia de pequeños encharcamientos como los que se han referido en el comentario de la fotografía anterior, en los que se encontraron numerosos ejemplares.

Fotografía 3.

Bordes de laguna en la localidad de Sancti-Spiritus, ocupados por pastos anfibios, donde domina en este caso el terófito *Eryngium galioides* Lam.

Plano general Fotografía 4. Conjunto de tallos floridos de un individuo de hábito cespitoso, en estado de floración avanzado.

Fotografía 5.

Otra imagen mostrando la floración

Detalles

Fotografía 6.

Inflorescencia de un tallo aislado en el que se puede apreciar su aspecto muy abierto, destacando especialmente las aristas de cada flor.

Fotografía 7.

Inflorescencia de un tallo aislado en el que se puede apreciar su aspecto muy abierto, destacando especialmente las aristas de cada flor.

Situaciones de deterioro

Fotografía 8.

Movimientos de tierra realizados para canalizar pequeños arroyos de cauce intermitente que alimentan charcas artificiales. El tránsito posterior del ganado bovino para abrevar produce la compactación por pisoteo. Sancti-Spiritus.

Fotografía 9.

Imagen de la misma localidad.

Fotografía 10.

Abrevaderos a los que se refiere el comentario anterior. Los bordes rectos y verticales de estas charcas impiden el establecimiento de comunidades vegetales anfibias, a diferencia de lo observado en las charcas y lagunas naturales de la misma localidad, reflejadas en las fotografías 1 y 3.

Fotografía 11.

Ballicares del alterados por la apertura de pistas para vehículos.

2. BIOLOGÍA

Ch. fasciculatus es una gramínea hermafrodita de ciclo anual y porte cespitoso o a veces erecto. No existen datos científicos acerca de la biología de su reproducción.

La germinación tiene lugar con las primeras lluvias que recargan las navas y charcas temporales donde habita; el posterior desarrollo de la planta y finalización de su ciclo vital posiblemente se vea favorecido por el aumento de lluvias en el período invernal, frente a las habidas en otoño y primavera (FERNÁNDEZ ALÉS, 1993). Parece tolerar algunas perturbaciones muy ligeras, tales como un discreto enriquecimiento de las aguas en materia orgánica, cierta salinidad, o la presencia de metales pesados en el suelo (DE LA FUENTE ET AL., 2010). También se ha observado una gran capacidad de germinar al año siguiente de los incendios de ligera intensidad que ocurren en los pastos, incluso cuando estos se producen de forma repetida (HERNÁNDEZ PALACIOS ET. AL., 2006). Las semillas acumulan una gran cantidad de proteínas liposolubles (CHEN ET AL., 1997).

El encharcamiento del pastizal que habita suele producirse de forma irregular entre años consecutivos, por lo que las semillas tienen la capacidad de permanecer en el suelo y germinar en las épocas más favorables. La producción seminal por cada tallo fértil es moderada, ya que el número de flores por inflorescencia no es muy alto y cada espiguilla produce una sola flor. La escabrosidad de algunas de sus partes (pedicelos, aristas, etc.) no parece suficiente para que tenga lugar la adherencia al pelo de los

vertebrados; tampoco dispone de otros sistemas evidentes de dispersión de la semilla, aunque debido a la ligereza de las cariósides y sus características panículas muy abiertas, éstas pueden ser transportadas por el viento al menos hasta distancias cortas.

En poblaciones visitadas fuera del territorio castellano-leonés, no se han apreciado enfermedades causadas por parásitos, ni tampoco se conoce la producción de defensas químicas contra el forrajeo, y de este modo, son consumidas por el ganado y otros animales herbívoros (FERREIRA & ALVES, 2009).

Se trata de una especie diploide ($n=7$, $2n=14$; ROMERO ZARCO, 1988).

3. ECOLOGÍA

Esta gramínea es propia del margen externo de pequeñas lagunas y navajos con bordes poco inclinados, que se secan al final de primavera o a lo largo del verano, situados a veces en depresiones imperceptibles del terreno, y por lo general sin conexión con series de vegetación edafohigrófilas.

En el conjunto de su distribución general, ocupa altitudes situadas entre el nivel del mar y unos 900 m; las poblaciones salmantinas conocidas se encuentran entre 730 y 850 m de altitud.

Las poblaciones castellano-leonesas de *Ch. fasciculatus* se sitúan en el piso mesomediterráneo superior y supramediterráneo inferior; parece que este último horizonte marca el límite de su tolerancia, pues está ausente del supramediterráneo superior. Fuera del ámbito autonómico, sus comunidades se encuentran muy extendidas en el piso termomediterráneo. Estas localidades salmantinas presentan temperaturas medias anuales situadas entre 12 y 13 °C, media de temperaturas máximas del mes más frío entre 8 y 9 °C y precipitaciones anuales desde 590 a 640 mm (ombrotipo subhúmedo).

Las comunidades de *Chaetopogon* se encuentran en suelos con topografía plana, donde se produce encharcamiento por lluvias muy somero y sin corrientes. La duración del período de hidromorfía que puede soportar es muy variable, por lo que también son distintas las comunidades en las que en mayor o medida puede prosperar. Los suelos óptimos son de textura limo-arenosa, siempre de reacción ácida y oligótrofos, aunque la presencia de capas de arcilla más o menos profundas también puede favorecer la retención de agua en el suelo y con ello la presencia de la especie.

La Comunidad Vegetal Básica (CVB) a la que se pueden adscribir sus formaciones de charcas es la que se refiere a continuación:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
09.a.04.101	Vegetación anfibia anual (bonales), a veces rica en geófitos, sobre suelos silíceos temporalmente	3170* Estanques temporales mediterráneos

Los terrenos raramente inundables adyacentes, que no forman propiamente parte de las charcas, y que se extienden en torno a éstas, se pueden incluir en la siguiente CVB, también caracterizada por especies con moderadas exigencias higrófilas:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
09.a.03.101	Pastos anuales silicícolas sobre suelos someramente inundados (ballicares), del <i>Agrostion salmanticae</i>	3170* Estanques temporales mediterráneos

En situaciones de menor hidromorfía *Chaetopogon* también forma parte de extensos pastizales gramínoideos de carácter vivaz generalmente sin encharcamiento (ballicares), que habitualmente rodean charcas y depresiones, incluidos en la siguiente CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
57.a.01.101	Pastos vivaces sobre suelos temporalmente hidromorfos, silicícolas (ballicares), carpetano-leoneses, del <i>Agrostion castellanae</i>	NO

En estas CVBs suele estar acompañado por otras especies de requerimientos similares, como: *Agrostis pourretii* Willd., *Juncus bufonius* L., *Gaudinia fragilis* (L.) Beauv., *Ilecebrum verticillatum* L., *Juncus capitatus* Weigel, *Pulicaria paludosa* Link, *Briza minor*, *Centaureum maritimum* (L.) Fritsch, *Eryngium galioides* Lam., *Mentha pulegium* L.

4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

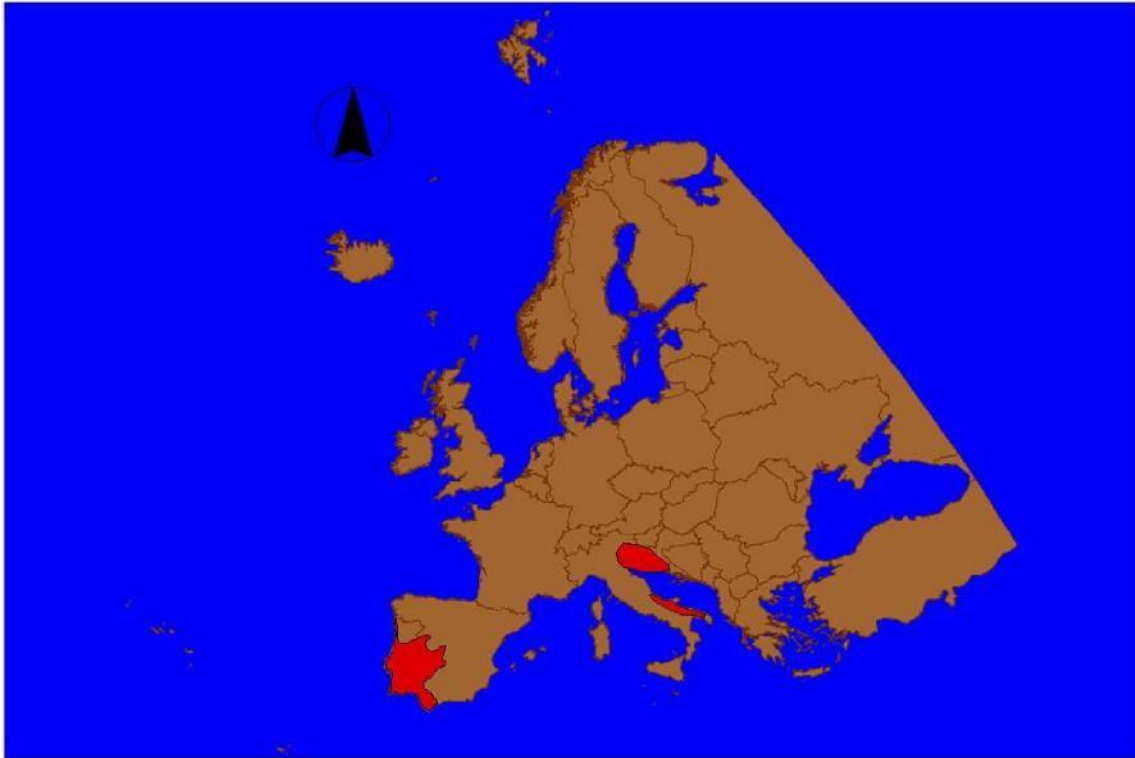
Es una planta de distribución mediterránea occidental conocida en dos zonas, la más importante de ellas comprende el suroeste de la Península Ibérica y norte de Marruecos, y la segunda en las costas del mar Adriático. Mientras que la primera de ellas es extensa y comprende un buen número de localidades (Ag, Ba, BAl, BL, Ca, Cc, CR, DL, E, H, M, Ma, R, Sa, Se, To, en abreviaturas de provincias españolas y portuguesas según CASTROVIEJO ET AL., 1986), en la segunda sólo ha sido registrada en puntos muy

concretos en las regiones italianas del Veneto (provincia corológica Padaniana) y Apulia (provincia Apúlica), así como en Croacia (provincias Ilírica y Épiro-Dalmática).

Su presencia en Marruecos es puntual, y se encuentra en localidades de la costa mediterránea, sobre las que no hemos encontrado información detallada.

En cuanto a la distribución en la Península Ibérica, su área comprende las subprovincias corológicas Gaditano-Algarviense, Sadense-Divisorio Portuguesa y Luso-Extremadurensis.

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



4.3. Distribución en Castilla y León

La especie sólo se encuentra en el centro-occidente de la provincia de Salamanca. Todas sus localidades pertenecen a la comarca de Ciudad Rodrigo, donde se dan condiciones climáticas y topográficas adecuadas para la formación de balsas temporales. A fecha de hoy, las poblaciones conocidas de la especie son cuatro.

La primera de ellas se encuentra en Fuentes de Oñoro y está basada en una cita antigua (GANDOGGER, 1909), no habiendo sido prospectada desde entonces. Se desconoce la demografía y el comportamiento ecológico de esta población.

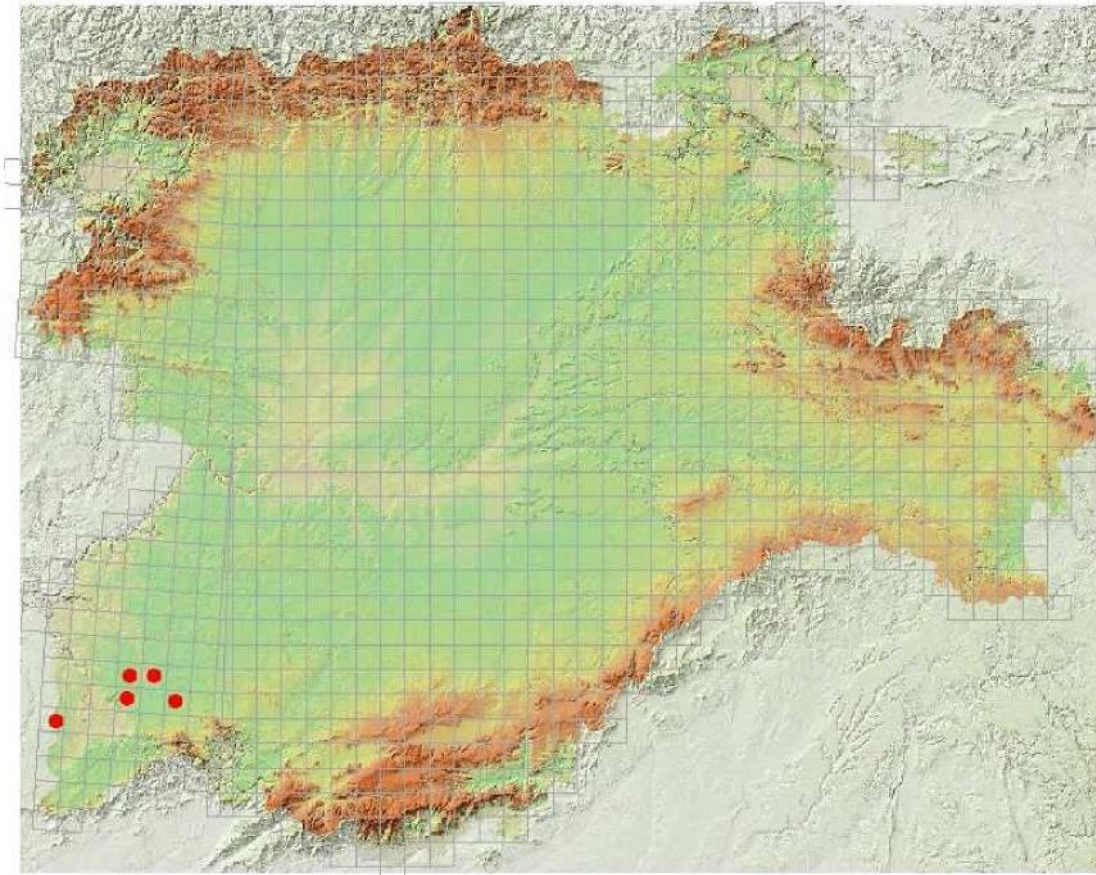
Otra población se encuentra en el municipio de Morasverdes (RICO, com. pers.) donde habita herbazales situados entre brezales próximos a un curso de agua.

La tercera de las poblaciones se encuentra aproximadamente a 2 km de la localidad de Sancti-Spiritus, donde habitaría la periferia de una laguna temporal con unas dimensiones aproximadas de 150 x 50 m. La prospección llevada a cabo este año no ha permitido encontrar ningún individuo; sin embargo, con el objeto de aportar imágenes de la especie en su medio natural, hemos añadido fotografías tomadas fuera de Castilla y León.

La cuarta población se encuentra en la Sierra de Tamames, pero debido a la imprecisión de la única cita disponible no hemos podido tratar de localizarla de nuevo (FERNÁNDEZ DÍEZ, 1979).

Su presencia en el tramo medio del río Voltoya debe ser descartada (ver sección 8). En el sur de la misma provincia, en concreto a lo largo del valle del río Tiétar, donde se dan las condiciones bioclimáticas óptimas para la especie, no ha sido hallada, ni en trabajos de investigación previos (SÁNCHEZ MATA, 1989) ni en las prospecciones que ha llevado a cabo el equipo redactor de este informe durante la fase de campo del Convenio de Cartografía Detallada de Hábitats de la Directiva Europea 92/43.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia

El área general de la especie es relativamente extensa, sin embargo se encuentra dividida en dos núcleos; de ellos sólo en el ibérico se conoce su distribución exacta. Las poblaciones italianas son muy escasas, con recolecciones muy escasas y al parecer todas antiguas (PIGNATTI, 1982).

Debe considerarse una especie muy rara en el territorio castellano-leonés, ya que sólo tiene presencia en un área muy pequeña donde sus escasas localidades concretas, ligadas a charcas dispersas e inconexas entre ellas, albergan un número reducido de individuos o están en proceso de desaparecer; de hecho, algunas de ellas no han vuelto a ser confirmadas.

Teniendo en cuenta su distribución en la Península Ibérica, este patrón podría ser debido a limitaciones climatológicas, ya que en la mitad occidental se establece un gradiente desde el sur hacia el norte en que se hace progresivamente más rara, y asimismo desde las zonas costeras hacia el interior. Por estas razones cabe pensar que esta zona

suroccidental de la provincia de Salamanca constituiría un límite natural de su distribución.

5.2. Estado de conservación favorable

Para la conservación de esta especie en el territorio de Castilla y León, es necesario mantener su hábitat potencial en un estado de naturalidad ideal. Esto incluye principalmente permitir el ciclo natural anual de encharcamiento y desecación del suelo y la supresión de las perturbaciones más drásticas propias de las formaciones herbáceas (principalmente sobrepastoreo y remoción del suelo por actividades agrícolas o desarrollo de infraestructuras).

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

Según el conocimiento actual que se tiene de la especie en Castilla y León, el grado de amenaza sería EN (En peligro) B12ab(iii+iv)c(iv), según los criterios que establece la Lista Roja de especies amenazadas de la UICN (2001). Se expone seguidamente la justificación.

B. Distribución geográfica reducida. Se satisfacen los subcriterios B1 (extensión de presencia inferior a 250 km²), B2 (área de ocupación menor de 10 km²), junto con Ba (3 localidades conocidas, además de una que no se ha vuelto a encontrar), Bb (declive estimado por la posible desaparición de localidades y la disminución de la calidad del hábitat al menos en algunas de ellas; la población de Sancti-Spiritus no ha sido localizada y se han observado alteraciones del hábitat por construcción de una autovía y apertura de canales de drenaje para alimentar charcas artificiales) y posiblemente Bc (las poblaciones de muchas especies de hidroterófitos ligados a lagunas temporales experimentan grandes fluctuaciones en sus tamaños de población a causa de las irregularidades pluviométricas).

Los criterios A (reducción cuantificada del número de individuos), C (número de individuos maduros y declive poblacional continuo), D (Número de individuos maduros) y E (probabilidad de extinción) no pueden aplicarse por falta de la información necesaria. Es posible, no obstante, que existan más subpoblaciones no descubiertas hasta ahora, lo que podría afectar a la aplicabilidad del subcriterio Ba.

6. FACTORES DE AMENAZA

Se indican a continuación los factores que operando sobre el medio y las poblaciones de *Ch. fasciculatus* pueden tener efectos negativos en la supervivencia (según formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMMISSION, 1997).

110, uso de pesticidas; 120, uso de fertilizantes.

El empleo de herbicidas y abonos en los cultivos inmediatos a las charcas puede dar lugar a efectos directos sobre las plantas y además alterar la composición de las comunidades vegetales.

130, regadío.

En los cultivos regadío próximos, pueden producirse inundaciones de agua sobrante que eleven el nivel del agua en las charcas temporales.

140, pastoreo.

El pastoreo y tránsito de ganado en zonas encharcadas tiene como consecuencia el aumento de nutrientes orgánicos en el agua, cuando se produce durante el encharcamiento, y el ahoyado del suelo en la época en que las charcas se encuentran exfundadas, alterando la reserva de semillas y formas de resistencia de otros organismos que permanecen en el fondo.

502, carreteras y autopistas.

Se incluyen en este grupo de actividades las obras civiles que producen la destrucción directa del hábitat y que en el caso de grandes infraestructuras pueden además modificar el régimen de alimentación hídrica de las charcas temporales. En la localidad de Sancti-Spiritus existe una autopista de reciente construcción que atraviesa ballicares húmedos en los que puede prosperar esta especie.

604, circuitos, pistas.

La circulación de vehículos en ballicares puede causar la eliminación directa de individuos, así como la compactación del suelo y en general la alteración de la cubierta vegetal.

800, relleno de depresiones, rescate de tierras y drenajes en general; 803, relleno de diques, recintos o estanques, marismas o bajíos.

Debe considerarse que el vertido de tierras sobre depresiones inundables conlleva la desaparición de las comunidades vegetales características de las charcas temporales. Asimismo sucede en la excavación de los fondos de charcas para aumentar la altura de la columna de agua.

810, drenaje; 830, canalización; 840, inundación.

Las pequeñas obras de canalización para alimentar charcas artificiales deben considerarse actuaciones agresivas en la conservación de los humedales temporales situados en su proximidad. Esta situación ha podido observarse en la localidad de Sancti-Spiritus.

820, eliminación de sedimentos (fangos).

Se incluyen en esta categoría todas las actividades en las que se destruya el fondo de charcas y depresiones en las que se encuentran las semillas y formas de resistencia de la flora característica.

7. MEDIDAS DE GESTION ACONSEJABLES

- Ante el desconocimiento de la demografía y distribución precisa de la especie es necesario llevar a cabo muestreos sistemáticos para confirmar y cuantificar su presencia,

así como buscar nuevas localidades en el área de ocurrencia; de esta forma se podrían poner en práctica las medidas propuestas a continuación.

- Establecer medidas que limiten el uso de herbicidas y fertilizantes en cultivos contiguos a las charcas temporales habitadas por la especie, y asimismo del riego en el caso de los cultivos de regadío ubicados en las proximidades de las mismas (110, 120, 130)
- Evitar el arado en un perímetro de protección en torno a las depresiones y charcas con el fin de dificultar la remoción edáfica y la colmatación de las mismas (800, 803, 820).
- Impedir la construcción de canales y sistemas de drenaje que modifiquen el régimen de inundación en el entorno de sus poblaciones (810, 830)
- Evitar la construcción de charcas artificiales o la profundización de las existentes, que podría alterar también la oscilación natural del nivel freático (800, 840).
- En los pastizales donde se haya comprobado la presencia de la especie, regular la densidad del ganado (140).

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la ayuda prestada por el Dr. Enrique Rico al facilitarnos amablemente la localización exacta de las poblaciones de Salamanca.