



**Junta de  
Castilla y León**



**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**

## *Salicornia ramosissima*



**AUTORES: Luis Delgado Sánchez, Jose Ángel Sánchez Agudo y David Rodríguez de la Cruz**

Agaya CB. Estudios [ambientales.agayacb@gmail.com](mailto:ambientales.agayacb@gmail.com)

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1 Nombre

*Salicornia ramosissima* Woods in Bot. Gaz. (London) 3: 29 (1851), (CHENOPODIACEAE).

### 1.2 Sinónimos

*S. europaea* auct.

*S. herbacea* auct.

### 1.3 Biotipo

Terófito erecto (Anual con los tallos principales erectos o ascendentes)

### 1.4 Descripción morfológica sintética

Hierba anual, erecta, rara vez decumbente. Tallos 3-40 cm, articulados, en general bastante ramificados, normalmente  $\pm$  purpúreos después de la antesis, con ramas erecto-patentes o erectas. Hojas opuestas, soldadas entre sí y con el tallo para formar un artejo craso. Inflorescencias espiciformes, con dos cimas trifloras opuestas en cada segmento. Espiga terminal (0,5)1-6(10) cm, en general marcadamente torulosa, estrechándose hacia el ápice, con 4-14(36) artejos fértiles y el inferior estéril; los fértiles en forma de tonel (con lados convexos), rara vez paralelos, normalmente más anchos por encima de la mitad, con margen escarioso superior ancho (0,1-0,4 mm). Flor central de cada cima de longitud igual o ligeramente mayor que su anchura y mayor que la de las flores laterales, con su base generalmente cubierta por el margen escarioso del segmento inferior. Perianto con tres piezas carnosas, soldadas. Androceo formado por 1 estambre, a veces ninguno o dos; anteras de 0,2-0,5(0,7) mm, inclusas. Gineceo con ovario súpero y 2 estigmas. Semillas producidas por las flores centrales de cada cima de 1-1,4(1,55) x 0,6-1,1 mm; las de las flores laterales de menores dimensiones, 0,8-1,3(1,5) x 0,5-0,8 mm; verticales, ligeramente comprimidas, con pelos uncinados, más o menos adpresos. (Modificada a partir de VALDÉS & CASTROVIEJO, 1990)

### 1.5 Problemas Identificación. Problemática taxonómica.

*Salicornia ramosissima* ha sido una especie problemática y con frecuencia ha sido mal interpretada (CASTROVIEJO & COELLO, 1980). Según se recoge en esta publicación el nombre de *Salicornia ramosissima* comenzó a utilizarse correctamente en la Península Ibérica después de la determinación de Tutin de material procedente de zonas de las marismas de Guadalquivir publicadas en GALIANO & VALDÉS (1972).

Desde el punto de vista taxonómico *S. ramosissima* es una especie muy próxima a *S. europea*, *S. stricta*, *S. patula*, *S. obscura*, *S. prostata*. Algunos de estos nombres han sido aplicados a plantas españolas, como en ALEJANDRE ET AL. (2003) bajo el nombre de “*S. patula*” y en otros como *S. herbacea* o *S. europea* tal y como se indica en CASTROVIEJO & COELLO, 1980).

Siguiendo a *Flora iberica* (VALDÉS & CASTROVIEJO, 1990), en la Península Ibérica se presentan tres especies de este género: *S. ramosissima*, *S. emerici* y *S. dolichostachya*. Según RIVAS-MARTÍNEZ & HERRERA (1984) el género *Salicornia* estaría representado en la Península Ibérica por 6 especies: *S. dolichostachya*, *S. lutescens*, *S. emereci*, *S. ramosissima*, *S. patula* y *S. obscura*. RIVAS-MARTÍNEZ (1984) considera que las

poblaciones diploides continentales ibéricas están morfológicamente más próximas, por los nudos de sus articulaciones, coloración y margen escarioso de las inflorescencias de *Salicornia patula* Duval-Jouve que de *S. ramosissima* J. Woods, la cual quedaría distribuida en la Península Ibérica por el litoral cántabro y gallego. Esta diferente interpretación nomenclatural de las salicornias que viven en los saladares de Castilla y León se ve reflejada también en la sintaxonomía, produciendo un cierto desconcierto a la hora de asignar una u otra comunidad vegetal. En esta ficha se ha seguido a la obra *Flora iberica* por lo que consideramos como nombre a emplear *S. ramosissima*.

La planta que nos ocupa se diferencia de las otras dos presentes en la Península Ibérica (*S. emerici* y *S. dolichostachya*) en que los artejos fértiles tienen forma de tonel (con lados convexos), normalmente con anchura máxima en su mitad superior y la flor central de cada cima más grandes que las laterales. Además, en el ámbito de Castilla y León la distribución geográfica permite diferenciar claramente *S. emerici* de *S. ramosissima* ya que se trata de una especie de las costas de Francia y delta del Ebro. Lo mismo ocurre para el caso de *S. dolichostachya* que aparece en las marismas limosas de Cantabria.

Otras especies halófilas pertenecientes a géneros de *Chenopodiaceae* de aspecto similar y que han sido confundidas con especies de *Salicornia* son las correspondientes a *Arthrocnemum*, *Sarcocornia* y *Microcnemum*.

*Salicornia* se diferencia de *Arthrocnemum* y *Sarcocornia*, entre otros caracteres morfológicos, principalmente en su hábito ya que las especies de estos dos géneros son perennes, leñosas al menos en la base, mientras que las de *Salicornia* son anuales y herbáceas.

En el ámbito de Castilla y León es relativamente fácil confundirse entre las especies de *Microcnemum* y *Salicornia*, es decir, entre *M. coralloides* y *S. ramosissima* ya que en algunos lugares conviven juntas. Algunos caracteres morfológicos que las diferencian son los siguientes:

- Forma de los artejos fértiles (carácter morfológico más fácil de observar): en *Microcnemum* tienen forma más o menos embudada y en *Salicornia* son ovaliformes o cilíndricos.
- Perianto: en *Microcnemum* está formado por una sola pieza mientras que en *Salicornia* por 3 piezas soldadas
- Semillas: en *Microcnemum* son negras brillantes y glabras mientras que en *Salicornia* son pardas o verdosas, mates y están recubiertas de pelos uncinado-adpresos.

Por último, según se recoge en ALONSO ET AL. (2007), para algunos autores los caracteres morfológicos comúnmente utilizados en taxonomía para separar ambos géneros –el hábito leñoso del género *Sarcocornia* frente al herbáceo de *Salicornia*, entre otros, no tienen entidad suficiente como para separar ambos géneros. Estudios de taxonomía molecular han puesto de manifiesto la monofilia del grupo *Salicornia-Sarcocornia* frente a otros géneros afines como *Arthrocnemum* o *Microcnemum*. Sin embargo, por ahora no se ha resuelto el problema de si *Salicornia* y *Sarcocornia* han de tratarse como géneros diferentes. Los últimos estudios moleculares realizados en este grupo (KADEREIT ET AL., 2006), *Sarcocornia* es parafilético respecto a *Salicornia*

utilizando un análisis combinado de la región ITS y la *atpB-rbcL*. El grupo *Salicornia* aparece como un clado hermano del complejo *Sarcocornia* euro-americano, mientras que el clado basal de ambos es el complejo *Sarcocornia*-australiano-sudafricano. Según ALONSO *ET AL.* (2007) aún es necesario realizar más estudios moleculares que incluyan un mayor número de especies de ambos géneros para resolver este problema por lo que aceptar uno o dos géneros es una cuestión de criterio de los taxónomos.

## 1.6 Descripción fotografías

### Hábitat

Fotografía 1. Población de *Salicornia ramosissima* en los bordes de la laguna de las Paneras, Revellinos (Zamora).

Fotografía 2. Bordes de bodones en los que prospera *Salicornia ramosissima* en Aldeamayor de San Martín (Valladolid).

Fotografía 3. *Salicornia ramosissima* creciendo en los bordes de los bodones existentes en la “zanja de la sal”, junto a la urbanización Aldeamayor Golf, Aldeamayor de San Martín (Valladolid).

### Plano general de la planta

Fotografía 4. Ejemplar de *Salicornia ramosissima* creciendo en un bodón en Aldeamayor de San Martín (Valladolid).

Fotografía 5. Aspecto general de un ejemplar de *Salicornia ramosissima*, Revellinos (Zamora).

### Detalles

Fotografía 6. Primer plano de las hojas de *Salicornia ramosissima*, Aldeamayor de San Martín (Valladolid).

Fotografía 7. Tallos crasos y ramificados de *Salicornia ramosissima* en Revellinos (Zamora).

### Situaciones de deterioro

Fotografía 8. Campos de cultivo próximos a *Salicornia ramosissima* en la laguna de las Paneras, Revellinos (Zamora), agosto de 2010.

Fotografía 9. Movimientos de tierra en los saladares de Aldeamayor de San Martín (Valladolid) en agosto de 2002.

Fotografía 10. Vista parcial del campo de golf en los inicios de su construcción (agosto de 2002), en Aldeamayor de San Martín.

Fotografía 11. Urbanización en Aldeamayor de San Martín (Valladolid) junto a bodones donde prospera *Salicornia ramosissima*, septiembre de 2010.

## 2. BIOLOGÍA

Planta hermafrodita que florece entre los meses de mayo y noviembre. Se trata de una especie con una polinización anemófila. No presenta ninguna adaptación obvia a la dispersión.

Número cromosómico:  $2n = 18$  (CASTROVIEJO & COELLO, 1980)

Estudios relacionados con la concentración de sales de plantas halófilas en la cuenca del Duero (NAVARRO ANDRÉS & SÁNCHEZ ANTA, 2003) indican que *Salicornia ramosissima* prospera en los suelos con mayor contenido en Na y Mg, dominando en aquellos suelos donde abundan a la vez estos dos cationes.

ESPINAR (2009) reúne una serie de patrones que se repiten en la mayoría de las especies halófilas procedentes de diferentes estudios realizados en relación a las condiciones de germinación y establecimiento de plántulas, así como al banco de semillas. Así, en *S. ramosissima* se ha detectado que elevadas salinidades inhiben la germinación, pero no se pierde la viabilidad de las semillas a corto plazo así como también provoca una disminución de la velocidad de germinación

Según SILVA ET AL. (2007) *S. ramosissima* presenta un crecimiento óptimo a bajas salinidades y no tolera salinidades elevadas.

## 3. ECOLOGÍA

*Salicornia ramosissima* vive sobre suelos salinos no nitrófilos que permanecen inundados en primavera y que en su superficie aparecen eflorescencias blanquecinas salinas durante la estación seca.

Las comunidades vegetales que en estos ecótopos se presentan se comportan como pioneras, están poco diversificadas y su cobertura es escasa. Están formadas por terófitos halófilos, con frecuencia de hábitos carnosos. Son lugares que se reconocen con facilidad ya que *S. ramosissima* suele formar poblaciones extensas que se tiñen de rojo durante el estío.

Estas comunidades quedan incluidas en la alianza *Salicornion europaeo-ramosissimae* (25.03.101) (LADERO ET AL, 2004 a) o *Salicornion patulae* (25.04.101) según RIVAS-MARTÍNEZ & HERRERA (1996) al diferenciar las salicornias del interior (*S. patula*) de las del litoral (*S. ramosissima*). En ocasiones la comunidad de *S. ramosissima* coloniza los mismos ecótopos que la *Microcnemum corralloides* prosperando cuando esta última ha declinado a finales de verano. Hay que señalar que en este ecótopo los ejemplares de *S. ramosissima* son muy pequeños y no abundan tanto como en otros lugares donde se presenta posiblemente debido a las condiciones químicas del suelo.

Según LADERO ET AL. (2004 a) la comunidad de *Salicornia ramosissima* está emparentada con la *Suaedo splendentis-Salicornietum ramosissimae*, asociación descrita de Doñana (Huelva), de distribución más meridional y que recientemente ha sido citada de los saladares de Villafáfila (VALLE GUTIÉRREZ & NAVARRO ANDRÉS, 2001)

### Comunidades vegetales

El óptimo para la especie parece estar en la CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
25.03.101	Pastizales halofíticos de marismas y sustratos fangosos atlántico-centro europeos, del <i>Salicornion europaeo-ramosissimae</i>	1310
25.04.101	Pastizales halofíticos mediterráneos periódicamente inundados, del <i>Salicornion patulae</i>	1310

Secundariamente también aparece en

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
25.05.101	Pastizales anuales mediterráneo continentales de <i>Microcnemum coralloides</i> , del <i>Microcnemum corralloidis</i>	1310

Las especies más habituales con las que convive son las siguientes:

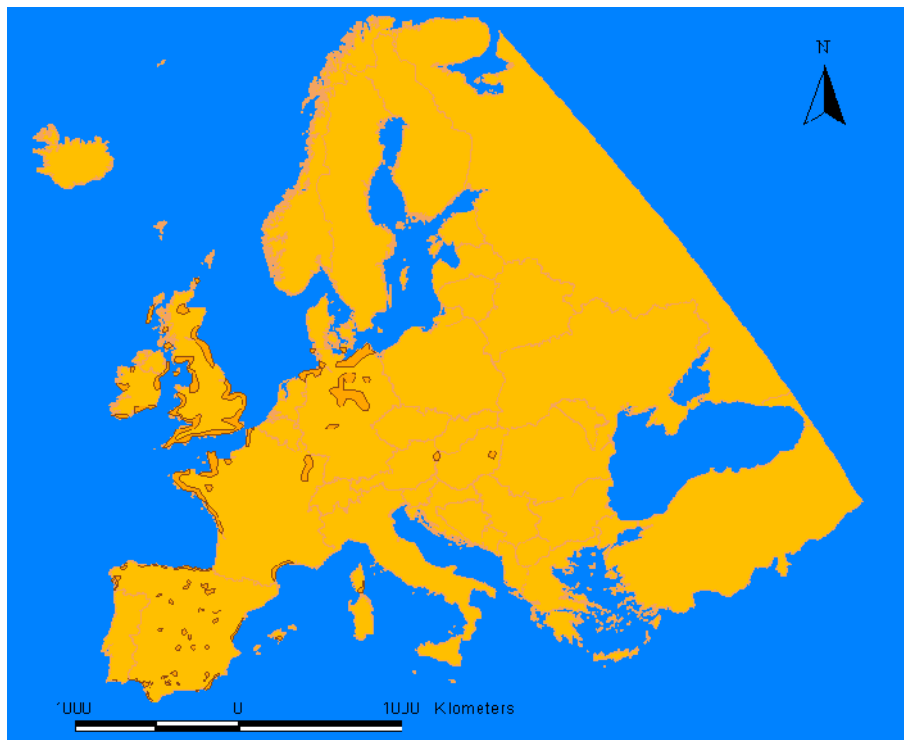
*Aeluropus litoralis*, *Puccinellia fasciculata*, *Spergularia salina*, *Suaeda vera*, *Frankenia pulverulenta*, *Cressa cretica*, *Hordeum marinum*, *Limonium costae*, *Microcnemum coralloides*.

#### 4. DISTRIBUCIÓN

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

Se encuentra por el litoral y algunas zonas interiores de W de Europa. En la Península Ibérica aparece prácticamente por todo el territorio y las Islas Baleares.

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

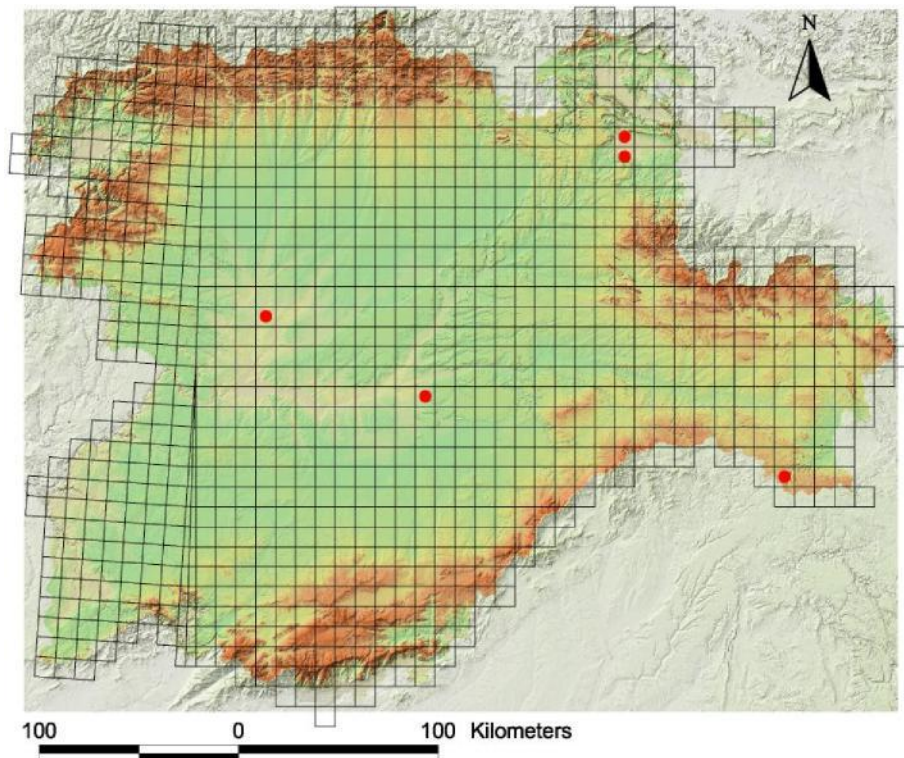


### 4.3. Distribución en Castilla y León

*Salicornia ramosissima* se distribuye en Castilla y León por diferentes saladares de la Cuenca del Duero de las provincias de Valladolid y Zamora, en la comarca de Bureba en Burgos y Medinaceli, en Soria.

En la provincia de Zamora se conoce de diferentes lagunas de la Reserva Natural de Villafáfila, en los términos municipales de Revellinos (LADERO *ET AL*, 1984a, VALLE GUTIÉRREZ & NAVARRO ANDRÉS, 2001), Villafáfila (LADERO *ET AL*. 1984a,b) y Villarín de Campo (LADERO *ET AL*, 1984a, NAVARRO ANDRÉS & SÁNCHEZ ANTA 2003). En Valladolid se conoce de los saladares existentes en los alrededores de Aldeamayor de San Martín (LADERO *ET AL*. 1984) aunque su presencia se extiende a otros municipios cercanos a éste como Boecillo y La Pedraja del Portillo (J.M. del Pozo Peñalba comunicación personal). En la provincia de Burgos está citada del manantial de la Muera, en Piernigas (ALEJANDRE *ET AL*, 2003) y de las proximidades de Pino de Bureba, en Oña citas recogidas en ALEJANDRE *ET AL*. (2006) bajo el nombre de *S. patula*. En Soria existen varias recolecciones en las salinas de Medinaceli (SEGURA ZUBIZARRETA *ET AL.*, 1998).

### 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

Se trata de una planta que no es rara en la Península Ibérica. En Castilla y León se conoce de pocas localidades aunque según nuestras observaciones y las recogidas en bibliografía en algunas poblaciones como en Medinaceli (SEGURA ZUBIZARRETA *ET AL*, 2000) y Villafáfila puede llegar a ser localmente abundante.

En el año 2010 se han visitado las poblaciones de Revellinos (Zamora) y Aldeamayor de San Martín (Valladolid) estimándose entre 5.000 y 7.000 ejemplares en la primera población y alrededor de 500 en la segunda. La población más numerosa se encuentra en la laguna de la Paneras (Revellinos) donde llega a tapizar el suelo ocupando grandes extensiones de terreno. Menos frecuente es en Aldeamayor de San Martín donde ha sido observada en varios emplazamientos salinos de escasa superficie. En los últimos años los saladares de este término municipal se han visto reducidos debido a la construcción de urbanizaciones y un campo de golf. Un ejemplo de ello se observa en el paraje conocido como "El Berrojo", atravesado por una zanja llamada "zanja de la sal" y que linda con la urbanización "Aldeamayor golf". En pequeños bodones de esta zanja, próximos a escrombreras y restos de obra de carreteras, perdura una población bastante bien representada de *S. ramosissima*. En este mismo municipio se ha observado en "El Guindo", una pequeña porción de saladar en la que conviven *Microcnemum coralloides* y *S. ramosissima*, así como también en la Dehesa de Longar (muy próxima a la "zanja de la sal")

### 5.2. Estado de conservación favorable



La especie encuentra su óptimo en los saladares situados en las zonas endorreicas ricas en sal, bordes de lagunas salobres, lugares con eflorescencias salinas, etc.

### 5.3. Criterios para el grado de amenaza

*Criterio B.2.a.b(ii,iii) de la UICN (UICN, 2001)*

Distribución geográfica reducida con un área de ocupación inferior a 2.000 km<sup>2</sup> (menor de 10 km<sup>2</sup>), que presenta una fragmentación severa en el conjunto de su área. Además se ha observado una degradación del hábitat (alteraciones en una de las poblaciones conocidas).

*Criterio D2 de la UICN (UICN, 2001)*

-Criterio D2. Ya que el área de ocupación es mucho menor de 20 Km<sup>2</sup>

A nivel nacional no aparece recogida en ningún catálogo ni lista roja de plantas vasculares.

A nivel autonómico aparece en el Decreto 63/2007 de la normativa de la Junta de Castilla y León figura dentro de la categoría “Atención Preferente”. Si aplicamos los criterios y subcriterios utilizados en la catalogación UICN para Castilla y León, la categoría que cabría aplicar es VU, “Vulnerable”. No obstante, si consideramos que es una planta de área amplia conocida también en otras zonas de Europa y que es frecuente en la Península Ibérica, parece lo más apropiado mantener esa categoría de “De Atención Preferente”.

## 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).

**100. Cultivo.** Incluimos en este epígrafe como una causa de amenaza potencial la extensión de los cultivos agrícolas existentes en los alrededores de la laguna de las Paneras (Revellinos, Zamora). Una ampliación de éstos hacia los márgenes de ésta supondría la destrucción de buena parte de la población que existe de *Salicornia ramosissima*.

**400. Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas.** Se trata de una causa de amenaza real y potencial. La urbanización construida en Aldeamayor de San Martín ha eliminado saladares en los que prosperaba *S. ramosissima*. En la actualidad, en el mismo municipio existen parcelas de terreno que pueden llegar a ser urbanizadas en las que existen bodones con esta planta.

**502. Carreteras.** Incluimos este epígrafe como una causa de amenaza pontencial en el caso de verse ampliadas las carreteras y viales principales de las poblaciones zamoranas y vallisoletanas, respectivamente.

**423. Vertederos de residuos inertes.** Este tipo de amenaza ha sido documentada en DEL POZO PEÑALBA (2003) en los salgueros próximos al pueblo de Aldeamayor de San Martín, en Valladolid.

**601. Campos de golf.** Se trata de una causa de amenaza que ha afectado de manera muy negativa a los saladares existentes en Aldeamayor de San Martín (Valladolid)

**720. Pisoteo, sobreutilización.** Incluimos este epígrafe como una posible causa de amenaza en el caso de verse aumentada la carga ganadera bovina y ovina existente en Aldeamayor de San Martín.

**810. Drenaje.** Se trata de una causa de amenaza que hay que tener en cuenta en estos tipos de ecosistemas ya que su conservación depende directamente del régimen de descarga de los acuíferos. Una sobreexplotación (campos de golf, cultivos de regadío) o la realización de drenajes superficiales pueden afectar de manera muy negativa y condenar a la desaparición de estos saladares y a todos los hábitats que en ellos se presentan.

## 7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

- Seguimiento y control de las poblaciones conocidas. Una medida que podría llevarse a cabo sería la propuesta de una microrreserva de flora en la población de la laguna de las Paneras en la que, además de *Salicornia ramosissima* se encuentran otras plantas de interés para la flora de Castilla y León como *Cressa cretica*.

-Prohibir cualquier actividad que conlleve una modificación del nivel freático de estos saladares.

-Realizar censos periódicos de la especie y estudios sobre la dinámica de sus poblaciones con el fin de conocer el número exacto de individuos actual así como sus posibles fluctuaciones futuras.

-Controlar en la medida que sea posible que las futuras construcciones en estos ecosistemas, como nuevas urbanizaciones, viales, áreas recreativas, etc., no afecten directamente a los mejores lugares de estos saladares.

-Promover actividades educativas para dar a conocer a la población en general el elevado valor ecológico que alberga este tipo de ecosistemas.

-Información a guardería de montes y ficha para su conocimiento para su conocimiento.

**AGRADECIMIENTOS:** A Enrique Rico Hernández por la información recibida de las poblaciones. A José María del Pozo Peñalba por mostrarnos una de las poblaciones más amenazadas de *Salicornia ramosissima* en Aldeamayor de San Martín y por sus comentarios de esta planta en los saladares vallisoletanos.