

CR

CAMPANULACEAE

Campanula primulifolia Brot.

S. Talavera

Datos generales**Altitud:** 450-600 m**Hábitat:** Fuentes o cabeceras de ríos o arroyos**Fitosociología:** *Campanulo primulifoliae-Alnetum glutinosae***Biotipo:** Hemicriptófito estolonífero rizomatoso**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** VI-X**Fructificación:** VII-X**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila especializada**Dispersión:** Anemocora alada**Nº Cromosómico:** n=18¹**Reproducción asexual:**

Estolones

Identificación

Planta perenne, rizomatosa, estolonífera, hispida, hasta 150 cm. Tallos erectos, generalmente simples. Hojas irregularmente crenadas, obtusas; las inferiores de 27 x 5,5 cm, oblongas, atenuadas en un pecíolo ancho; las medias y superiores oblongas, sésiles, con frecuencia auriculadas y ligeramente decurrentes. Flores en inflorescencias espiciformes, hermafroditas, con ovario ínfero. Cáliz con lóbulos de 11-23 x 4-5,5 mm, de oblongos a triangular-lanceolados, agudos. Corola de 18,5- 27 mm, infundibuliforme, azul, con mechones de pelos en el ápice de los lóbulos. Estambres con anteras de 4,8-5,5 (6,2) mm. Ovario hispido; estilo glabro; estigma tripartido. Cápsulas 7-8,5 x 7-7,5 mm, ovoideas, dehiscentes por poros apicales o de posición media. Semillas 0,8-0,9 x 0,4-0,5 mm, oblongoideas, planas, estriadas, aladas, amarillentas; ala de c. 0,1 mm de anchura².

Distribución

Especie endémica del oeste de la Península Ibérica (sur y noroeste de Portugal y suroeste de España), encontrándose las únicas poblaciones españolas en la Sierra de Aracena (Huelva).

Biología

Especie alógama que es polinizada por ciertos himenópteros pequeños. En condiciones naturales se ha observado que más de la mitad de las flores se transforman en fruto ($55,04 \pm 40,3$; media \pm sd), con una producción media de 554 semillas por cápsula. El 91,5% de las semillas germinan, pero las plántulas tienen una alta mortalidad, mayor del 50% en condiciones de invernadero.

Especie en estado crítico que se localiza únicamente en los nacimientos de las fuentes en la Sierra de Aracena (Huelva), con sólo 122 individuos reproductores. Su amenaza más importante es la desecación y alteración de su hábitat.

Hábitat

Esta especie vive en los nacimientos de fuentes permanentes de aguas ácidas y oxigenadas. Habita en los sotos de alisedas (*Alnus glutinosa*), acompañado frecuentemente de mimbreras (*Salix atrocinerea*) y sanguinos (*Frangula alnus*). Además convive con otras especies ripícolas e higrofilas como *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum*, *Cystopteris fragilis*, *Carex pendula*, *Polystichum setiferum*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Osmunda regalis*, *Scutellaria minor* y *Stellaria alsine*.

Demografía

Es una especie muy rara y escasa. Las poblaciones se encuentran en núcleos pequeños (máximo de 200 m²) y muy aislados. Se han localizado siete poblaciones, con un área de ocupación inferior a 2 km² y con un tamaño poblacional entre 1 y 70 individuos. El número total de individuos es de 122. Se ha constatado una disminución en el número de individuos reproductores en al menos cuatro poblaciones en los últimos 3 años.

Amenazas

Debido a la escasa plasticidad ecológica que presenta esta especie, las mayores amenazas son aquellas relacionadas con el reducido hábitat donde vive. El agua oxigenada y fresca de las fuentes es crucial para la supervivencia de esta especie por lo que la falta de su disponibilidad debido al desvío y drenaje de las fuentes, unido a una eutrofización por las actividades ganaderas próximas, son las principales amenazas. En algunas poblaciones se ha observado también un efecto negativo debido al ramoneo por ungulados.

Conservación

El estudio poblacional que se lleva realizando desde 2006 predice un futuro desalentador para esta especie. Se ha observado una reducción del número de individuos en las poblaciones con menores densidades (<5 reproductores) mientras que las mayores permanecen estables. Sin embargo, la fragilidad de este hábitat hace que todas las poblaciones presenten un estado alarmante o preocupante. Todas las poblaciones se incluyen dentro de los límites del P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche. Las únicas medidas de conservación tomadas son el envío de semillas al Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz y su cultivo en Jardines Botánicos. Se incluye en la Lista Roja 2008 de la Flora Vasculare Española como especie en Peligro Crítico³.

Medidas propuestas

Se propone la incorporación de esta especie en catálogos legales de protección como especie de interés a conservar. A su vez se sugieren estudios genéticos, demográficos y de biología reproductiva. En el caso de las poblaciones con un bajo número de efectivos se podrían realizar cultivos *ex situ* a partir de semillas de las propias poblaciones para reforzarlas así como un seguimiento anual. Una actuación de los agentes forestales del P. Natural para que controlen el deterioro del hábitat (drenaje y acondicionamiento de cauces, vertidos) es imprescindible para la supervivencia de las poblaciones.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:

CR B2ab(iii,v)

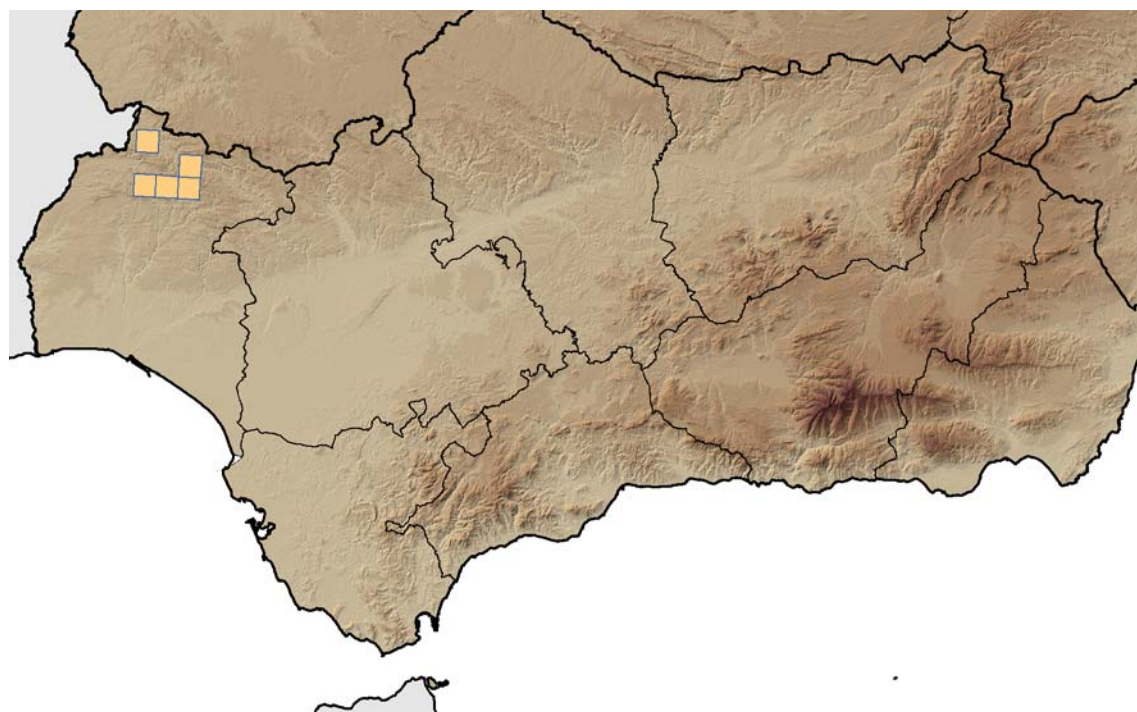
Categoría UICN mundial:

No evaluada

Figuras legales de protección:

No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Alajar (H) 2	5 (D)	2	Alteración y desecación del hábitat, escasa plasticidad ecológica, bajo nº de individuos reproductores
Alcalaboza (H)	70 (D)	1	Alteración y desecación del hábitat, escasa plasticidad ecológica
Acebuche (H)	23 (D)	1	Alteración y desecación del hábitat, escasa plasticidad ecológica
Cortelazor (H) 2	18 (D)	2	Alteración y desecación del hábitat, escasa plasticidad ecológica, bajo nº de individuos reproductores
5ª de las Contiadnas (H)	6 (D)	1	Alteración y desecación del hábitat, escasa plasticidad ecológica, bajo nº de individuos reproductores



Corología

UTM 1X1 visitadas:	41
UTM 1X1 confirmadas:	7
Poblaciones confirmadas:	7
Poblaciones estudiadas:	7
Poblaciones nuevas:	4
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	7
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] DÍAZ LIFANTE (1990); [2] GALLEGO (1987); [3] MORENO (2008).

Agradecimientos: Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y Consejería de Inno-

vación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (Proyecto de Excelencia, 2005/RNM 484).

Autores: R. CASIMIRO-SORIGUER, M. TALAVERA, F. BALAO, R. VELASCO, E. SÁNCHEZ-GULLÓN, I. PÉREZ y S. TALAVERA.

CR

COMPOSITAE

Carduus myriacanthus Salzm. ex DC.

S. Talavera

Datos generales

Altitud: 0-100 m
Hábitat: Herbazales costeros nitrificados
Fitosociología: *Loto cretici-Crucianelletum maritimae*¹
Biotipo: Terófito sabulícola
Biología reproductiva: Alógama
Floración: III-V
Fructificación: IV-V
Expresión sexual: Hermafrodita
Polinización: Entomófila generalista
Dispersión: Anemocora vilosa
Nº cromosómico: 2n=20¹
Reproducción asexual: No

Identificación

Planta anual de 15-100 cm. Tallo glabrescente, simple o ramificado en la parte superior. Hojas basales oblanceoladas, pinnatífidas, asimétricas, con 8-12 pares de lóbulos a su vez profundamente lobulados, con espinas hasta de 4,5 mm. Capítulos solitarios o en grupos de 2-3, sentados o subsentados. Involucro 15-20 x 6-11 mm, ovoideo, aracnoideo. Brácteas medias oblanceoladas, atenuadas desde la base, erecto-patentes, con margen escarioso en el tercio inferior y espina apical hasta de 2 mm. Flores 13-17 mm, purpúreas. Aquenios 4-5 x c. 2 mm, obcónicos. Vilano 13-17 mm, escábrido, blanco².

Distribución

Suroeste de España (Cádiz) y norte de África (Marruecos y Argelia). En España vive en el litoral atlántico gaditano, desde Caños de Meca hasta La Línea de la Concepción.

Biología

Hierba anual que presenta un sistema de reproducción alógamo con polinizadores entomófilos generalistas (Hymenópteros y Lepidópteros). Las plantas llegan a producir hasta 25 capítulos (9 ± 6 ; media \pm sd). El éxito reproductor (transformación de flores en frutos) es alrededor de un 50% con una media de 15 aquenios por capítulo. Los aquenios suelen ser predados por larvas de coleópteros. La germinación es alta en condiciones de laboratorio (90%) y ocurre a partir de octubre en su hábitat natural.

Cardo

Especie anual de los arenales costeros y subnitrófilos del sur de Cádiz con 4 poblaciones en un área de ocupación inferior a 2 km². La destrucción de su hábitat debido al desarrollo urbanístico costero es su principal amenaza.

Hábitat

Herbazales arenosos, costeros y subnitrófilos, cerca de la línea de playa donde *Carduus myriacanthus* convive con otras especies amenazadas como *Hypochaeris salzmänniana*, *Verbascum giganteum* subsp. *martinezii*, *Crepis erythraea* y *Ononis cossoniana*.

Demografía

La especie se restringe a 4 poblaciones aisladas, las cuales a su vez están altamente fragmentadas en pequeños núcleos con pocos individuos. El área de ocupación es de 1,8 km², siendo su extensión de presencia inferior a 100 km². Se han censado un total de 3.618 individuos aunque la especie sufre grandes fluctuaciones debido a su carácter anual.

Amenazas

El desarrollo urbanístico de la costa atlántica gaditana es su principal amenaza, ya que todas sus poblaciones se encuentran adyacentes o en el interior de urbanizaciones. Uno de los núcleos de la población Caños de Meca se dejó de observar en el año 2006, tras unas obras de acondicionamiento. Los terrenos donde se asienta esta población están catalogados como urbanizables. La población de la Línea de la Concepción presenta sólo 23 efectivos en un hábitat muy deteriorado y amenazado. Los núcleos de la población de Zahara de los Atunes se encuentran en zonas de acceso a playas siendo sensibles al pisoteo y obras de acondicionamiento (parking, accesos, pasarelas hacia la playa, etc.).

Conservación

Esta especie se encuentra protegida por normativas europeas, españolas y andaluzas, encontrándose recogida en la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat, interés comunitario, Anexo II), la Ley 42/2007 (Patrimonio Natural y Biodiversidad, interés comunitario, Anexo II) y la Ley 8/2003 (de la Flora y Fauna silvestres de Andalucía, Vulnerable, Anexo IIa) respectivamente. También se encuentra catalogada como En Peligro en la Flora Amenazada del Litoral Gaditano³ y en la Lista Roja 2008 de la Flora Vasculosa Española⁴. En dos núcleos de la población Zahara de los Atunes se han realizado vallados de protección, así como la construcción de pasarelas para evitar el pisoteo en el acceso a las playas. También se han recolectado semillas para el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz y se cultivan algunos ejemplares en la Red de Jardines Botánicos de la Junta de Andalucía.

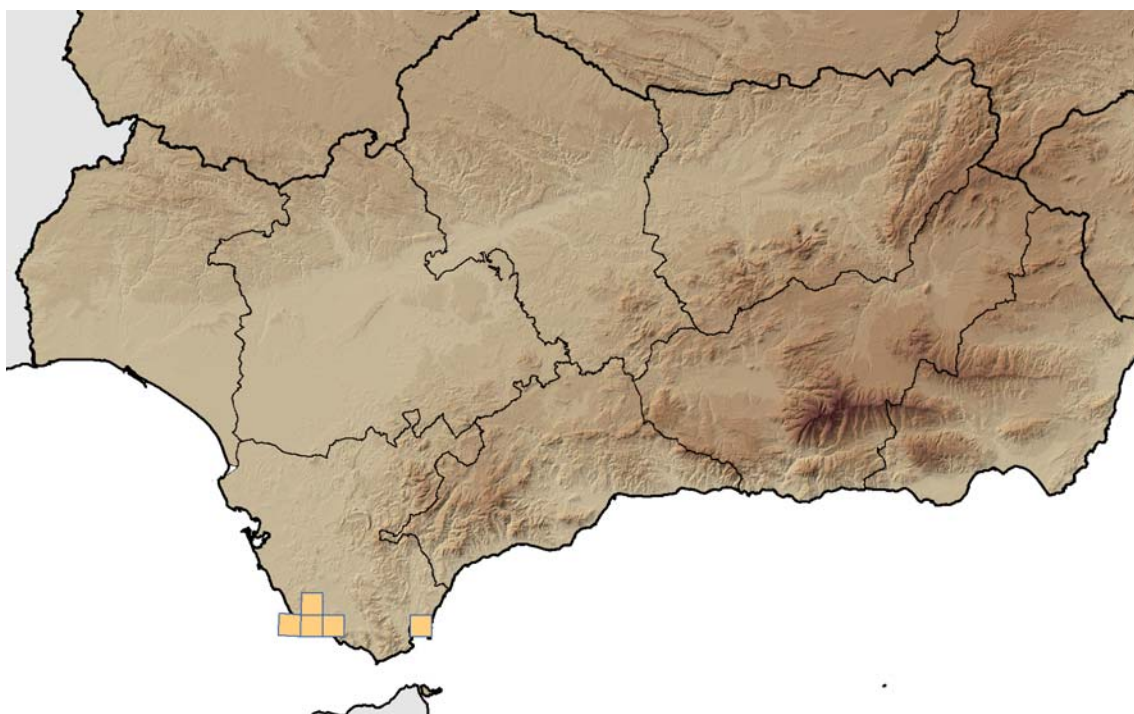
Medidas propuestas

Ante la amenaza que supone la expansión urbana se propone el control de uso del territorio y la vigilancia de todas poblaciones y las fluctuaciones de sus efectivos. En las poblaciones más diezmadas se propone un reforzamiento de ellas y una mayor protección sobre el hábitat, así como la creación de microrreservas.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(i,ii,iii,iv)+B2ab(i,ii,iii,iv)
Categoría UICN mundial:
No evaluada
Figuras legales de protección:
DH (Anexo II); Ley 42/2007
(Anexo II); Ley 8/2003
(Vulnerable, Anexo IIa)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
PN Breña y Marisma Barbate (Ca)	1.232 (D)	5	Obras de acondicionamiento, gradeo de cortafuegos
Caños de Meca (Ca)	1.759 (D)	2	Urbanización
Zahara de los Atunes (Ca)	604 (D)	3	Urbanización
La Línea de la Concepción (Ca)	23 (D)	1	Urbanización, bajo número de individuos



Corología

UTM 1X1 visitadas:	35
UTM 1X1 confirmadas:	11
Poblaciones confirmadas:	4
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	4
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	1

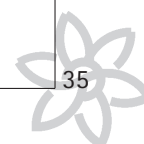


Referencias: [1] DEVESA (1981); [2] DEVESA & TALAVERA (1981); [3] SÁNCHEZ GARCÍA (2000); [4] MORENO (2008).

Agradecimientos: Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de la Consejería de Medio

Ambiente de la Junta de Andalucía y Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (Proyecto de Excelencia, 2005/RNM 484).

Autores: F. BALAO, R. CASIMIRO-SORIGUER, M. TALAVERA, J.L. RENDON, U. OSUNA y S. TALAVERA.



• **CR** CISTACEAE
Helianthemum aganae Marrero Rodr. & R. Mesa



Jarilla de Agana

Taxón de reciente descripción localizado inicialmente en una sola localidad al oeste de la isla de La Gomera, donde apenas se contabilizaron 60 ejemplares. Desde 2007 el taxón no ha vuelto a observarse, estando esto relacionado sobre todo con la presencia de ganado no estabulado en la zona.

R. Mesa Coello

Datos generales

- Altitud:** 300-350 m
- Hábitat:** Andenes y piedemontes de acantilados de interior donde llega un cierto influjo de la brisa marina
- Fitosociología:** *Artemisia thusculae-Rumicetum lunariae*
- Biotipo:** Caméfito
- Biología reproductiva:** No conocida. Presumiblemente autógama
- Floración:** III-IV
- Fructificación:** VI-VIII
- Expresión sexual:** Hermafrodita
- Polinización:** Entomófila generalista
- Dispersión:** No conocida. Posiblemente barocora
- Nº cromosómico:** No conocido
- Reproducción asexual:** No conocida

Identificación

Planta de base leñosa, de hasta 20 cm de alto con hojas lanceoladas, tomentosas por el envés y verdes por el haz. Inflorescencia con 6-10 flores que tienen los sépalos externos lineares y los internos lanceolados. Pétalos amarillos más largos que los sépalos internos. Androceo con 45-50 estambres. Estilo más largo que los estambres. Fruto en cápsula con 12-20 semillas marrón oscuras tuberculadas. La especie más afín parece ser *H. brammwelliorum* de Lanzarote, pero esta última presenta un mayor porte, hojas de color más verde, pétalos de mayor tamaño, estambres más largos y numerosos y un mayor número de semillas por cápsula¹.

Distribución

Endemismo canario, exclusivo de La Gomera.

Biología

Especie hermafrodita muy poco conocida. No existen evidencias florales que hagan pensar en procesos de alogamia obligada. Tampoco se conocen datos sobre el proceso de polinización aunque el colorido de la corola puede indicar su asociación a insectos.

Hábitat

Andenes y derrubios de piedemonte, generalmente con exposición norte y sobre basaltos antiguos poco cohesionados y fácilmente disgregables. La proximidad al mar aporta una cierta humedad ambiental que parece ser necesaria para el desarrollo del taxón. En estos ambientes predominan matorrales asociados a etapas de degradación del cardonal y más puntualmente del bosque termófilo, abundando también gran cantidad de especies ruderales asociadas a la presencia de ganado de suelta.

Demografía

La inexistencia de individuos no permite obtener conclusiones con respecto a los aspectos demográficos. No obstante, la tendencia regresiva es clara desde su descubrimiento. Así Marrero-Rodríguez & Mesa (2003)¹ contabilizaron unos 60 ejemplares; Rodríguez-Navarro & Mesa (2005)² sólo 13 individuos; y Soto (2007)³ confirma la ausencia del taxón en la localidad. Se debe tener en cuenta la posible sensibilidad del taxón a fenómenos de sequía y desprendimientos ya que para otras especies canarias del género se han señalado procesos de fluctuaciones extremas.

Amenazas

La principal amenaza que puede haber propiciado la desaparición de la especie es clara y se relaciona con la importante presión de herbivoría existente en el lugar por la presencia abundante de ganado cabrío de suelta. Secundariamente ha podido influir la inestabilidad del sustrato frente a las lluvias torrenciales y la incidencia de sequías relativamente frecuentes. A todo ello se une una mínima capacidad de resiliencia derivada de procesos de fluctuaciones extremas y del exiguo número de ejemplares.

Conservación

Las principales causas de extinción son claramente la herbivoría, la inestabilidad del sustrato y las frecuentes sequías. Además la especie no cuenta con protección legal y el enclave donde se desarrolla no se encuentra incluido en ninguno de los espacios protegidos de la Red Canaria de Espacios Naturales, ni dentro de la Red Natura 2000.

Medidas propuestas

Como aspecto prioritario se destaca la protección legal de la especie y la protección territorial del sector donde se desarrolla englobándolo dentro de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos. Igualmente se debe realizar un seguimiento continuo y constante del lugar con el fin de observar la nascencia de nuevos ejemplares los cuales deberían ser objeto de protección frente al ganado. Adicionalmente se debe acometer el refuerzo poblacional con ejemplares obtenidos de colecciones de semillas preexistentes o a partir de individuos nuevos que puedan ser obtenidos del medio natural. También resulta perentorio erradicar el ganado de la zona, o por lo menos controlarlo mediante vallados. No se debe olvidar la posibilidad de realizar traslocaciones hacia otros sectores donde la presión ganadera sea menor y el sustrato presente mayor estabilidad.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(iii)+2ab(iii)c(ii,iv)

Categoría UICN mundial:
Idem

Figuras legales de protección:
CCEP (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Riscos de Tejeleche (Tf)	0(D)	0	Ganado no estabulado, sequías, desprendimientos, fluctuaciones extremas, efectivos poblacionales exiguos



Corología

UTM 1X1 visitadas: 8

UTM 1X1 confirmadas: 0

Poblaciones confirmadas: 0

Poblaciones estudiadas: 0

Poblaciones nuevas: 0

Poblaciones extintas: 0

Poblaciones espontáneas: 0

Poblaciones restituidas s.l.: 0

Poblaciones no confirmadas: 1

Poblaciones no visitadas: 0

Poblaciones descartadas: 0



Referencias: [1] MARRERO-RODRÍGUEZ & MESA (2003); [2] RODRÍGUEZ-NAVARO & MESA (2005); [3] SOTO (2007).

Autores: M.V. MARRERO GÓMEZ, E. CARQUÉ ÁLAMO y Á. BAÑARES BAUDET.

CR COMPOSITAE
Inula bifrons L.



M. Santos Vicente

Datos generales

Altitud: 850-900 m

Hábitat: Orlas y claros de quejigar, sobre suelos más o menos profundos; substrato calizo**Fitosociología:** *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae*, *Brachypodium phoenicoidis***Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** VII-VIII**Fructificación:** VIII**Expresión sexual:** Ginomonoica**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Anemocora vilanosa**Nº cromosómico:** 2n=16**Reproducción asexual:** Multiplicación vegetativa extensiva (rizomas)**Identificación**

Hierba perenne hasta de 1 m, rizomatosa, con pelos glandulares y tectores, viscosa. Hojas alternas, serradas o serrado-crenadas, rugosas; inferiores pecioladas; medias decurrentes; superiores amplexicaules o algo decurrentes. Inflorescencia en corimbo laxo de numerosos capítulos. Bráctea involucrales imbricadas, en varias filas. Flores amarillas; las externas liguladas, femeninas, apenas sobrepasan el involucro; las internas flosculosas, hermafroditas. Anteras con apéndices basales. Aquenios con vilano uniseriado.

Distribución

Zonas templadas del S de Europa: centro de España, SE de Francia, NO de Italia, Albania, Macedonia, Rumania y Bulgaria; muy escasa en toda su área. En España tan sólo se conoce una población en Sacramenia¹. Existen citas antiguas de Asturias y del Pirineo oscense² y pliegos de esta zona, pero fueron consideradas dudosas³ y posteriormente anuladas^{1,4}; tampoco se conoce en la vertiente francesa de los Pirineos.

Biología

Hemicriptófito perenne. Florece entre julio y agosto; fructifica en agosto. Polinización entomófila; el aquenio presenta vilano para su disper-

Especie dispersa por las zonas templadas del sur de Europa, con pocas localidades conocidas. En la actualidad solamente se conoce una población en la Península Ibérica, en declive, con menos de 10 individuos maduros y que ocupa un área muy reducida.

sión anemocora. Reproducción también vegetativa, es común encontrar pies procedentes del mismo rizoma. Las hojas suelen estar depredadas por insectos e infectadas por hongos. No se han visto ejemplares de origen híbrido.

Hábitat

La población segoviana crece en orlas y claros de quejigar en fondo de valle, suelos profundos, subhúmedos, sobre substrato básico. Fuera de nuestro territorio crece en orlas y claros de otros bosques y en pastos en laderas. En la Península Ibérica convive con especies propias de quejigares y sus orlas, así como con *Inula langeana*, endemismo del centro-norte de la Península Ibérica.

Demografía

Sólo una población confirmada en los alrededores de Sacramenia (Segovia). Aunque se consideró "localmente abundante"¹, desde 2002 no se han observado más de 8 individuos en flor y/o fruto y un escasísimo número de clones en estado vegetativo. El área de ocupación real no supera los 100 m².

Amenazas

La extensión de los cultivos presentes en los alrededores de la población pueden reducir aún más su hábitat, y el pisoteo por el ganado vacuno observado en las cercanías puede haber afectado directamente a los ejemplares. Además, las alteraciones locales de su hábitat podrían perjudicarle muy negativamente, ya que la población puede verse aún más disminuida por la competencia con especies más agresivas; esto sucedería si se redujesen los pastos de la orla de bosque en beneficio de la pradera juncal de *Scirpoides holoschoenus* que la circunda.

Conservación

La zona donde se encuentra la única población conocida no goza actualmente de ninguna protección oficial.

Medidas propuestas

Conservar lo más íntegramente posible el quejigar donde prospera para no alterar las condiciones de cierta humedad y semisombra que precisa la planta. Además establecer un perímetro de protección para la población conocida y prohibir específicamente todas las actuaciones sobre esta área que puedan perjudicarla, como la introducción de ganado, el pisoteo continuo, la caza, la construcción de infraestructuras, el drenaje y desecación en zonas próximas, etc. Para ello, lo más apropiado sería la declaración de una micro-reserva. Consideramos claramente insuficiente la categoría del “Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León” (Vulnerable), y por ello proponemos elevarla a “En Peligro de Extinción”.

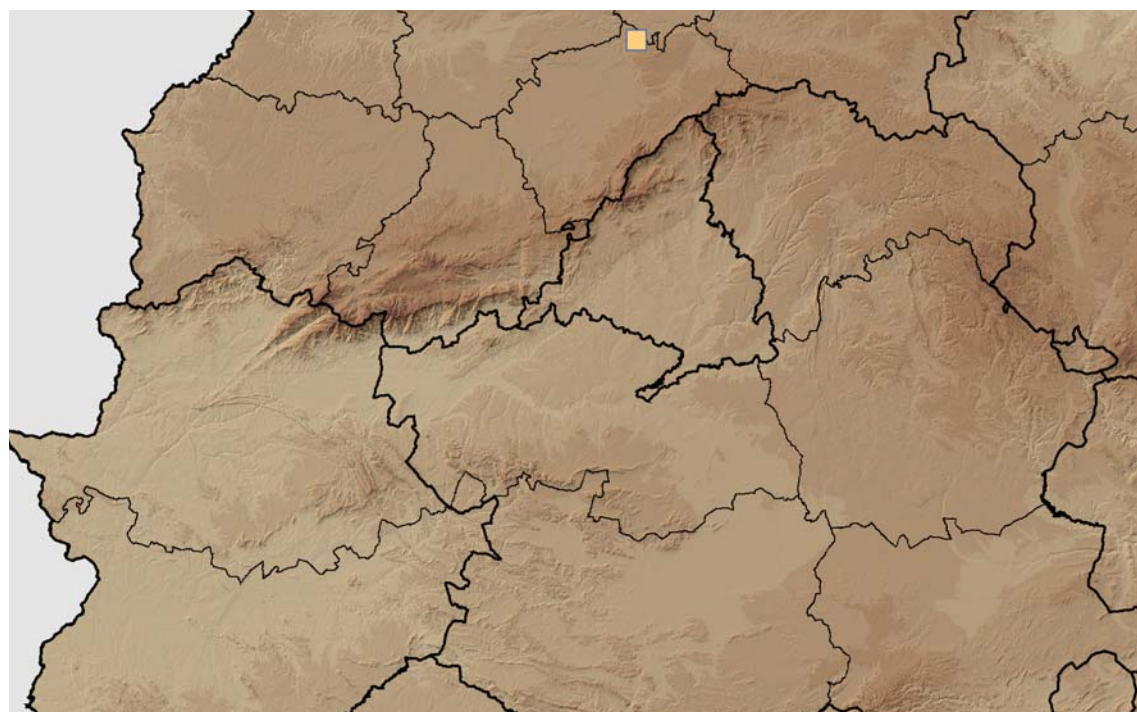
Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(v)+2ab(v); C2a(i); D

Categoría UICN mundial:
No evaluada

Figuras legales de protección:
Castilla y León (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sacramenia (Sg)	8 (D)	1	Modificación de prácticas de cultivo, ganadería en zonas aledañas, exclusión competitiva



Corología

UTM 1X1 visitadas:	35
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] ROMERO & RICO (1989); [2] WILLKOMM (1865); [3] BECK (1882); [4] WILLKOMM (1893).

Agradecimientos: Tomás Romero Martín, José Ángel Sánchez Agudo y Luis Delgado Sánchez.

Autores: M. SANTOS VICENTE, M.M. MARTÍNEZ ORTEGA y E. RICO HERNÁNDEZ.

CR

PLUMBAGINACEAE

Limonium boirae L. Llorens & Tébar



Saladina

Especie poliploide restringida a una única población que ha sufrido drásticas alteraciones por la antropización de la zona húmeda (actualmente desaparecida) donde habita y que se enclava en suelo urbano en un entorno con urbanismo agresivo.

M. À. Conesa

Datos generales

Altitud: 0-5 m

Hábitat: Vive en clarías de matorrales halófilos, en los restos de un saladar costero, que ha sido alterado por desecación, relleno con sedimentos, movimiento de tierras e introducción de flora alóctona

Fitosociología: *Limonietum magallufianum-boirae*

Biotipo: Caméfito

Biología reproductiva:

Reproducción por apomixis

Floración: V-VIII

Fructificación: VIII-X

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: Entomófila generalista

Dispersión: Barocora, secundariamente anemocora

Nº cromosómico: 2n=35

Reproducción asexual:

Semillas apomícticas

Identificación

Hierba perenne, glabra, con hojas de oblanceoladas a espatuladas y ápice obtuso o redondeado, verdes en la ántesis. Inflorescencia paniculada, sin ramas estériles; espigas densas, con 7-9 espiquillas por cm. Bráctea externa triangular-ovada, con el margen membranáceo variable y la zona central subcarnosa, acuminada, con el acumen que llega hasta cerca del margen. Cáliz con el tubo densamente piloso. Corola violácea.

Distribución

Endémica de las Islas Baleares, concretamente del suroeste de Mallorca, en los alrededores de Magalluf.

Biología

Especie tetraploide, de probable origen híbrido a partir del cruzamiento entre especies triploides y apomícticas, no identificadas con certeza, que presentan cierta sexualidad residual. Aparentemente no se han detectado retrocruzamientos o hibridaciones con otras especies, pero la dificultad de su eventual identificación no permite asegurarlo de manera definitiva. No se ha observado reproducción vegetativa. Todos los individuos presentan un único tipo de sistema de autoincompatibilidad esporofítico y heteromórfico (combinación polen de retículo fino/estigma papiloso) y anomalías polínicas que afectan a su fertilidad. Estas características y el hecho de presentar un número de cromosomas impar hacen que su reproducción sea apomíctica.

Hábitat

Nunca se sabrá con certeza cuál era su hábitat original, ya que vive en zonas alteradas de una zona salobre litoral. Crece en clarías de vegetación halófila, constituida por *Sarcocornia frutescens*, *Arthrocnemum macrostachyum* y *Juncus acutus*. Habita junto a otros congéneres, también amenazados y endémicos del mismo enclave, como *L. ejulabilis*, *L. inexpectans*, *L. magallufianum* y *L. carvalhoi*.

Demografía

Se ha estimado que *L. boirae* tiene un área de ocupación de aproximadamente 15.000 m², la cual se encuentra fragmentada en tres grupos discretos. Recientemente se ha observado la desaparición de un cuarto núcleo como consecuencia de la actividad urbanística. El conteo directo proporciona unos efectivos poblacionales de cerca de 18.000 ejemplares, si bien se ha utilizado un criterio restrictivo a la hora de diferenciar los individuos como consecuencia de su crecimiento en roseta y la dificultad de distinguir rosetas no conectadas. De igual modo, sólo se han contabilizado plantas adultas por la dificultad de diferenciar las plántulas de *L. boirae* de las de otros congéneres con los que cohabita, y especialmente de *L. magallufianum* (la especie más común en la zona).

Amenazas

Alteración y disminución del hábitat disponible por urbanización, vertidos incontrolados, pisoteo, competencia con plantas alóctonas invasivas, competencia con otras especies de *Limonium* con las que convive, hibridación con otros poliploides (triploides) del mismo género. La sustitución de las especies de comunidades salobres que acompañan a *L. boirae* por especies de matorral y forestales (*Pinus halepensis*) se ha debido a la disminución de la salinidad del suelo por alteración del sistema de infiltración de agua marina resultante de la actividad urbanística en la región comprendida entre el mar y el antiguo saladar.

Conservación

Limonium boirae aparece en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección (BOIB 28/4/2007), bajo la categoría de “En

Peligro de Extinción”. Se ha propuesto un plan de recuperación de la especie conjuntamente con otras especies endémicas de Magalluf (BOIB Num. 120 07-08-2007) que prevé garantizar, a largo plazo, una superficie suficiente de hábitat en buen estado de conservación y gestionar esta área (incluida en suelo urbano) para frenar la actual degradación del hábitat, y restaurarlo.

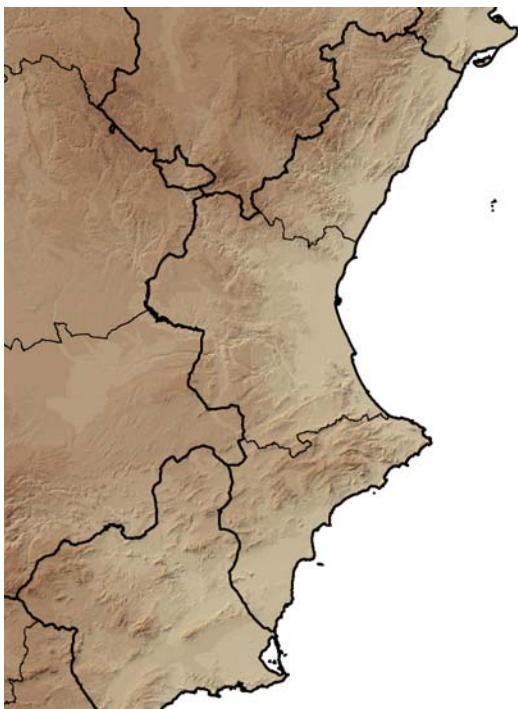
Medidas propuestas

Regeneración de los hábitat donde vive, incluyendo la eliminación de toda la flora alóctona y ruderal que crece en sus inmediaciones y la retirada de escombros en las zonas más degradadas. Control de las poblaciones arbustivas que puedan disminuir la proporción de hábitat efectivo donde vive. Asimismo se sugiere el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma y de individuos en colecciones vivas de jardines botánicos.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ac(i,ii,iii)+B2ac(i,ii,iii)
Categoría UICN mundial:
Ídem
Figuras legales de protección:
Islas Baleares (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Prat de Magalluf (PM)	17.795	1	Alteración del hábitat, extirpación de poblaciones, competencia e hibridación



Corología

UTM 1X1 visitadas:	9
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: LLORENS & TÉBAR (1988); SÁEZ & ROSSELLÓ (2001).

Autores: M.À. CONESA y J.A. ROSSELLÓ.

• CR

PLUMBAGINACEAE

Limonium mansanetianum M.B. Crespo & Lledó

A. Navarro

Saladilla, saladella de Mansanet, ensopeguera

Endemismo gipsícola de distribución restringida, con un escaso número de poblaciones muy antropizadas. Dentro del área de distribución conocida escasean los hábitat potenciales para el taxón.

Datos generales

Altitud: 15-180 m

Hábitat: Matorrales y pastizales gipsícolas, también en taludes y bordes de caminos

Fitosociología: *Lygeo-Stipetea tenacissimae*

Biotipo: Hemicriptófito

Biología reproductiva: No conocida

Floración: VII-IX

Fructificación: IX-XI

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: No conocida

Dispersión: Ninguna adaptación obvia

Nº cromosómico: No conocido

Reproducción asexual:

Propagación vegetativa por rizomas

Identificación

Hemicriptófito, verde o ligeramente grisáceo, densamente papiloso. Tallos a menudo ramificados. Hojas en densa roseta basal, de oblanceoladas a espatuladas, redondeadas, obtusas o agudas, mucronadas, con 1-3(5) nervios. Inflorescencias hasta de 50-70 cm, dísticas, con las ramas inferiores estériles, numerosas y densamente ramificadas. Espigas laxas, con 2-4 espiguillas por cm; bráctea interna de 3,2-4 mm. Flores de color violáceo pálido. Cáliz 4,5-5 mm. Corola con pétalos de 7-7,5 mm¹.

Distribución

Endemismo del centro-sur de la provincia de Valencia, conocido hasta hace poco en una sola población en la confluencia de los términos municipales de Xàtiva, Villanueva de Castellón y Manuel. Recientemente se han encontrado 3 nuevas poblaciones en los términos de Algemesí y L'Alcúdia. También ha sido citada en Montortol (Massalavés), donde se da por desaparecida.

Biología

Hemicriptófito que, como otras especies del género, puede comportarse como anual. No presenta ninguna adaptación obvia para la dispersión, aunque se ha observado una dispersión efectiva por escorrentía del agua de lluvia, así como cierta mirmecocoria y antropocoria, lo que concuerda con el carácter pionero de la especie. Los ensayos en laboratorio han dado como resultado altas tasas de germinación de las semillas en condiciones estándar. Normalmente florece en el primer año.

Hábitat

Habita sobre arcillas rojas yesíferas del Keuper, con apreciable humedad edáfica y generalmente en laderas o terrenos poco inclinados, siempre muy soleados. Forma parte de albardinares gipsícolas de áreas termomediterráneas bajo ombroclima localmente seco, junto con *Lygeum spartum*, *Dactylis hispanica*, *Chamaeleon gum-mifer*, *Ononis tridentata* var. *edentula*, *Anthyllis cytisoides*, *Hyparrhenia sinaica* o *Eryngium camp-petre*². Como hábitat secundario coloniza profusamente bordes de caminos, taludes y márgenes y campos de cultivo donde puede convivir con taxones arvenses y ruderales.

Demografía

La mayoría de los individuos se concentran en una sola población (Font Amarga) constituida por varios núcleos dispersos, siendo ésta la única que llega a ocupar, y sólo de manera parcial, los hábitat de mayor naturalidad para el taxón. De manera disyunta existen otras tres (L'Alcudia, La Foia y Cotes) que se sospecha que pueden ser neopoblaciones espontáneas de origen antrópico, quizás debidas al movimiento de tierras y que quedan situadas cerca del lugar que ocupaba una quinta población que se considera desaparecida. Estas tres poblaciones se sitúan íntegramente sobre hábitat altamente artificializados, de difícil gestión. El alto grado de antropización en el área de distribución de la especie provoca localmente fluctuaciones y disminución en el número de efectivos, pudiendo llegar a la desaparición. La distinción entre "genets" puede llegar a ser difícil debido a la alta densidad poblacional en algunas zonas y al crecimiento rizomatoso de algunos individuos.

Amenazas

Destacan las de origen antrópico tales como el uso de herbicidas, el desbroce, las obras de acondicionamiento de caminos y márgenes de cultivos, el pisoteo, el paso de vehículos, la urbanización del territorio, etc.

Conservación

De todas las poblaciones se han recolectado semillas, pero hasta el momento sólo en una (Font Amarga) se han llevado a cabo acciones de conservación activa: reforzamientos y seguimiento poblacional, desarrollo de protocolos de germinación y cultivo, protección física mediante vallado y vigilancia. Se están realizando las gestiones necesarias para la creación de una microrreserva en la que se integre, al menos parcialmente, esta población.

Medidas propuestas

Se recomienda continuar con la recolección de semillas y su almacenamiento en bancos de germoplasma, la propagación en vivero, el seguimiento y la gestión de las poblaciones. Se aconseja concentrar esfuerzos en tareas de educación ambiental y divulgación que favorezcan la conservación de un taxón tan ligado a la actividad humana intensiva. También se aconseja la introducción benigna en zonas seguras con bajo grado de afección.

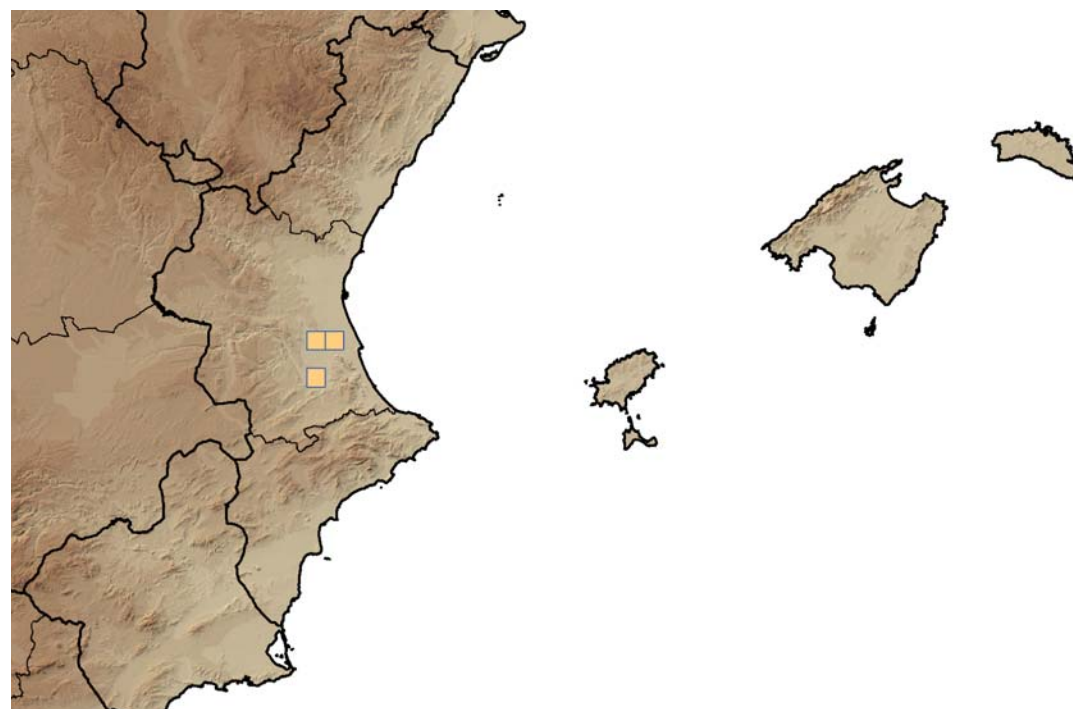
Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)c(i)
+2ab(i,ii,iii,iv,v)c(i)

Categoría UICN mundial:
Ídem

Figuras legales de protección:
Valencia (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
L'Alcudia (V)	82 (D)	1	Aclareo o siega, obras de acondicionamiento, uso de herbicidas.
La Foia (V)	82 (D)	1	Aclareo o siega, obras de acondicionamiento, uso de herbicidas.
Cotes (V)	217 (D)	1	Aclareo o siega, obras de acondicionamiento, uso de herbicidas, urbanización
Font Amarga (V)	37.720 (E)	6	Obras de acondicionamiento, uso de herbicidas, paso de vehículos y personas, transformación del modo de cultivo, reforestación
Montortal (V)	0 (D)	0	



Corología

UTM 1X1 visitadas:	16
UTM 1X1 confirmadas:	9
Poblaciones confirmadas:	4
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	3
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	1
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] LAGUNA *et al.* (1998); [2] CRESPO & LLEDÓ (1998).

Agradecimientos: Enrique Boix, Carlos Jiménez y Josep Enric Oltra.

Autores: A.J. NAVARRO, R. HERREROS, M.P. BLASCO y J. GÜEMES.

PLUMBAGINACEAE

Limonium squarrosum Erben



M. de la Cruz

Datos generales

Altitud: 670 m

Hábitat: Suelos arenosos salinos, praderas de gramíneas vivaces y juncuales que rodean la laguna

Fitosociología: *Lygeo-Lepidion cardamines*, *Puccinellion caespitosae*

Biotipo: Hemiscriptófito

Biología reproductiva: Alógama

Floración: VII-X

Fructificación: VII-X

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: Entomófila generalista

Dispersión: Anemocora

Nº cromosómico: 2n=27

Reproducción asexual: No observada

Identificación

Herbácea perenne con roseta. Hojas anchamente oblanceoladas, a veces marchitas en la antesis. Indumento corto, papiloso. Escapos escasos, de 8-45 cm, zigzagueantes, ramificados desde el cuarto inferior. Ramas de primer orden divaricadas, las inferiores a veces estériles y cortas, las superiores casi patentes. Cáliz 3,8-4,4 mm, con tubo densamente peloso, limbo rasgado después de la antesis. Corola con cinco pétalos libres, de 7,7-8 x 2,1-3 mm, cuneiformes, violáceo-rojizos pálidos¹.

Distribución

Restringida a una única localidad junto a la Laguna de Alcahozo, inmediaciones de Pedro Muñoz, provincia de Ciudad Real^{1,2,3}.

Biología

Flores visitadas principalmente por dípteros, himenópteros, coleópteros y lepidópteros. Al tratarse de una especie triploide, es muy probable que todos los individuos de la población pertenezcan a un único morfotipo autoincompatible, que el polen sea poco fértil y que las semillas se originen por apomixis⁴. Los individuos tienen un biótipo hemiscriptófito. En ocasiones se observa la roseta marchita en la antesis. No se ha verificado reproducción vegetativa.

Taxón restringido a una única localidad. Hábitat reducido y degradado por puesta en cultivo y roturación del terreno.

Hábitat

Planta propia de suelos arenosos salinos. Ocupa baldíos y zonas no cultivadas que rodean la laguna. Aparece en praderas de gramínoideas ligeramente nitrificadas, con *Puccinellia caespitosa*, *Aeluropus littoralis*, *Lygeum spartum*, *Plantago maritima*, *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*, *Elymus curvifolius*, *Limonium dichotomum*, *Limonium costae*, *Suaeda vera*, *Plantago coronopus*, *Anacyclus clavatus* y *Avena barbata*. Desaparece drásticamente sobre la costra salina de la laguna.

Demografía

Sólo se ha detectado una población que supera los 13.000 individuos en floración con un área de ocupación de 6 cuartiles de 500 x 500 m.

Amenazas

Especie con una única población. Aunque la laguna está cercada, el grueso de la población prospera fuera del perímetro protegido, restringida a los márgenes no roturados de la laguna y terrenos abandonados. Resulta frecuente el paso de tractores (pisoteo) y existe riesgo de que se produzcan roturaciones del terreno para puesta en cultivo. Además de viñedos, existen cultivos de regadío mediante pozos que han provocado una sobreexplotación del acuífero de la “Zanja de Alcahozo”, haciendo desaparecer los arroyos que proporcionaban agua a la laguna. Este cambio en el flujo hídrico de la zona puede tener consecuencias negativas sobre las comunidades de plantas en las que se desarrolla la especie.

Conservación

La Laguna está ubicada dentro del Complejo Lagunar de Manjavacas. Este complejo está designado como LIC Humedales de la Mancha, ZEPA Humedales de la Mancha, Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda, Refugio de Fauna: Laguna de Manjavacas y Laguna de Alcahozo, y como Humedal Ramsar.

El vaso lagunar se encuentra vallado, sin embargo la población se encuentra principalmente fuera del vallado.

Medidas propuestas

Recolección de semillas para inclusión en bancos de germoplasma. Restauración y manejo del hábitat colindante. Control sobre los pozos ilegales y, por lo tanto, sobre los aportes naturales de agua a la laguna. Ampliación del vallado del vaso lagunar a los baldíos que albergan el grueso de la población de *Limonium squarrosum*.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:

CR B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)

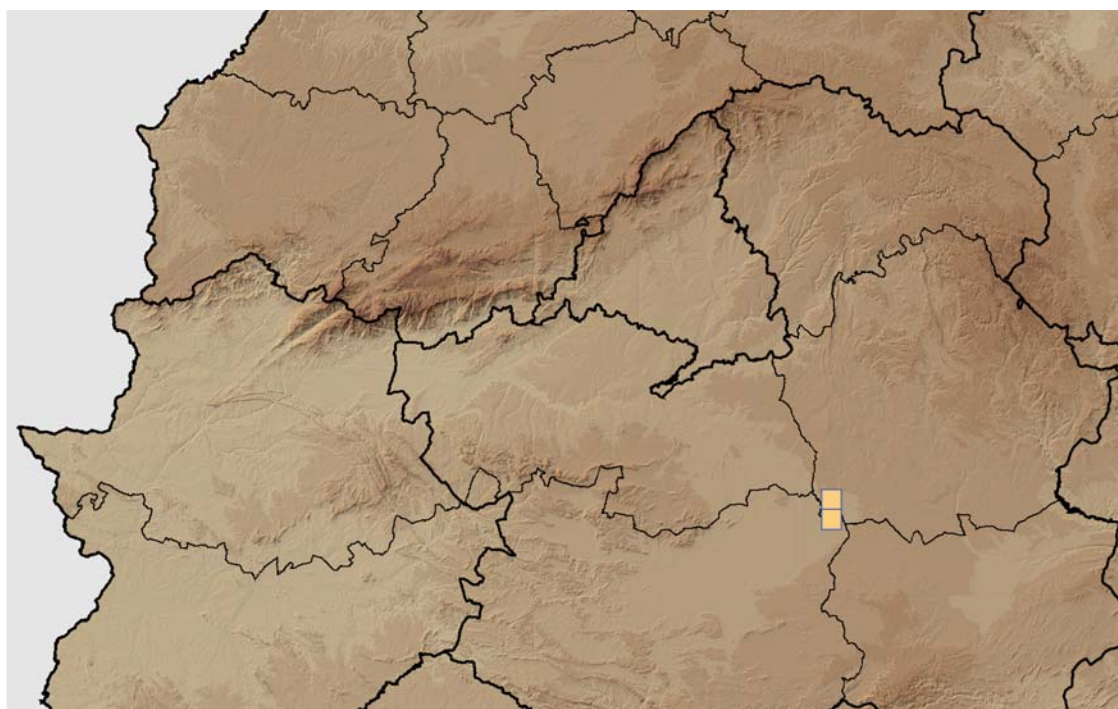
Categoría UICN mundial:

Idem

Figuras legales de protección:

Castilla-La Mancha (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Pedro Muñoz, (CR)	13.433 (D)	3	Cultivos, hábitat degradado



Corología

UTM 1X1 visitadas:	11
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] ERBEN (1993); [2] ARÁN & MATEO (1999); [3] ERBEN (1989); [4] ERBEN (1979).

Autores: J. CHACÓN LABELLA, M. DE LA CRUZ ROT, D. DRAPER MUNT y C. LAGUNA DEFIOR.

• CR

UMBELLIFERAE

Naufraga balearica Constance & Cannon



M.À. Conesa

Datos generales

Altitud: 25-200 m

Hábitat: Taludes marítimos, en sustratos arcillosos y ambientes esciófilos, usualmente a pie de paredones calcáreos escarpados en zonas afectadas por aerosoles marinos

Fitosociología: *Sibthorpio-Arenarietum balearicae*¹

Biotipo: Hemicriptófito estolonífero

Biología reproductiva: Alógama

Floración: (IV)V-VIII

Fructificación: VI-IX

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: Entomófila especialista (mirmecófila)

Dispersión: Autocora

Nº cromosómico: 2n=20

Reproducción sexual: Frecuente, por estolones superficiales e hipógeos

Identificación

Hierba perenne, de raíz pivotante y con estolones radicantes. Hojas lúcidas, imparipinnadas, pinnatisectas, 3-7 foliadas, pecioladas, estipuladas; folíolos de ovados a oblongos, los laterales, generalmente asimétricos, el terminal mayor que los restantes, simétrico; hojas caulinares dispuestas en un único verticilo, usualmente trifolioladas, cortamente pecioladas. Flores dispuestas en 1-5 umbelas simples por verticilo, sin involucro ni involucelo. Pétalos blanquecinos o de un rosa pálido. Fruto sin carpóforo.

Distribución

Costa norte de Mallorca. *Naufraga balearica* ha sido indicada en una única localidad en Córcega, en donde no ha vuelto a ser reencontrada, y parece extinta en estado silvestre, aunque se conservan poblaciones supuestamente corsas en diferentes jardines botánicos europeos². Existen serias dudas acerca de la autoctonía de la especie en esta última isla, pues la caracterización molecular de las poblaciones conservadas *ex situ*³ sugiere que proceden de la localidad tipo de la especie (Cala Sant Vicenç, Mallorca).

Biología

La especie es hermafrodita y polinizada por hormigas en poblaciones silvestres (*Plagiolepis pygmae* y *Lasius niger*), si bien no existen evidencias de que participen en la dispersión de los frutos⁴. La multiplicación vegetativa mediante estolones es frecuente. Se ha detectado la presencia de tres haplotipos de ADN cloroplástico, que se encuentran estructurados geográficamente, en las poblaciones de Mallorca (inérito).

Género monoespecífico que consta de poblaciones fragmentadas sometidas a los efectos de pastoreo. Sensible a los episodios de estrés hídrico y a la competencia interespecífica con especies cespitosas, y presenta escasa tasa de reclutamiento.

Hábitat

Crece en taludes situados al pie de paredones calcáreos, en zonas ventosas, con pendientes abruptas y resguardadas de la insolación directa durante buena parte del año. Habita en suelos básicos y calcáreos, ligeramente salinos como consecuencia de los aerosoles marinos. La especie crece en comunidades con otros hemicriptófitos cespitosos como *Solenopsis minuta* subsp. *balearica*, *Cymbalaria aequitriloba*, *Erodium reichardii*, *Bellium bellidioides* y *Carex rorulenta*.

Demografía

Es virtualmente imposible conocer el número, siquiera estimado, de individuos, al ser una especie cespitosa que forma unidades continuas y presentar una eficaz tasa de reproducción vegetativa por estolones. Se ha estimado que existen unas 167 unidades discontinuas cada una de ellas formada por un número indeterminado de ejemplares, que se encuentran fragmentados y muy estructurados genéticamente. La población tipo ha visto mermados sus efectivos con el transcurrir del tiempo como consecuencia de las recolecciones efectuadas, así como un mayor pisoteo y la sequía.

Amenazas

La población de la localidad tipo donde se describió la especie (Ses Coves Blanques) ha sufrido una reducción apreciable en sus efectivos como consecuencia de recolección con fines científicos o museísticos y del continuo tránsito de herbívoros (*Capra hircus*). Aunque la especie presenta dos periodos de germinación (octubre y febrero) los niveles de supervivencia de las plántulas son muy reducidos⁴. La especie es muy sensible a los periodos de estrés hídrico, pues facilitan la competencia de otras especies cespitosas más agresivas (como *Erodium reichardii*, *Bellium bellidoides* y *Dactylis glomerata*). El excesivo pastoreo y pisoteo de herbívoros produce efectos negativos en la especie⁴ como consecuencia de las perturbaciones del hábitat (nitrificación y pérdida de suelo). Sin embargo, el pastoreo ejerce un efecto controlador sobre el desarrollo de las especies cespitosas que compiten con *N. balearica*⁴.

Conservación

La planta se encuentra representada en las colecciones vivas y bancos de germoplasma de distintas instituciones científicas. Sin embargo, la mayor parte de la procedencia de estas colecciones *ex situ* procede de una sola fuente, la localidad tipo.

Medidas propuestas

Las poblaciones de *N. balearica* se hallan en zonas sensibles de padecer incendios provocados para regenerar la cobertura de *Ampelodesmos mauritanicus* y están sometidas a una fuerte presión de herbívoros, que generan alteraciones del hábitat. El control de estos dos factores es primordial para la pervivencia de la especie. Dadas las fluctuaciones hídricas de los últimos años en las poblaciones se aconseja el seguimiento de las mismas.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:

CR B1ab(v)+2ab(v)

Categoría UICN mundial:

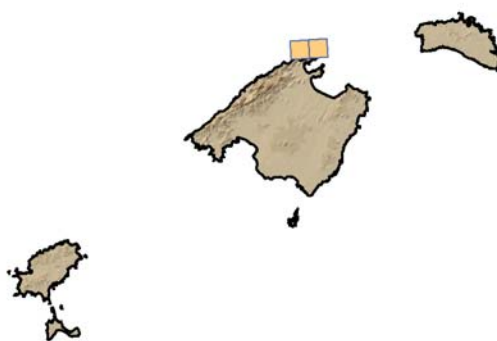
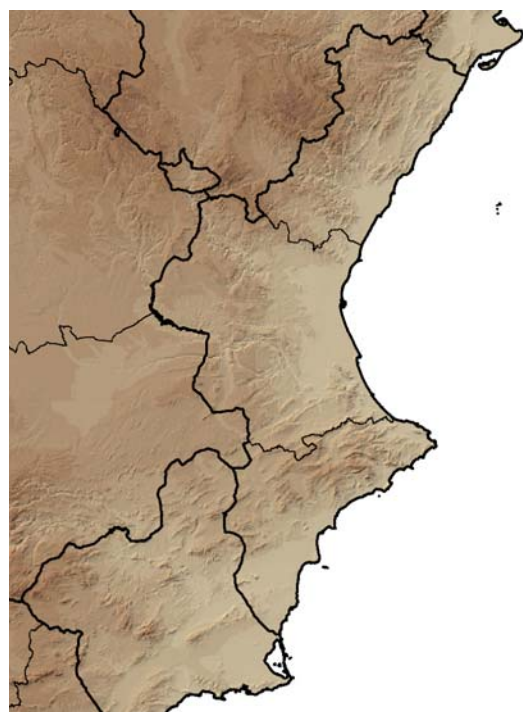
Ídem

Figuras legales de protección:

DH (Anexo II y IV); Berna (Anexo I);

CNEA (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Cala Sant Vicenç (PM)	27 (D)	1	Pisoteo por herbívoros, competencia interespecífica, recolección
El Nitot (PM)	34 (D)	1	Bajos efectivos poblacionales
El Pal (PM)	22 (D)	1	Pisoteo por herbívoros, competencia interespecífica, incendios
Cap de Catalunya (PM) 3	176 (D)	3	Pisoteo por herbívoros, competencia interespecífica, incendios
Pesquera de l'Amo (PM)	7 (D)	1	Bajos efectivos poblacionales, incendios



Corología

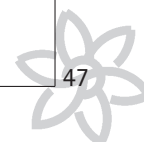
UTM 1X1 visitadas:	24
UTM 1X1 confirmadas:	7
Poblaciones confirmadas:	7
Poblaciones estudiadas:	7
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	7
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] DUVIGNEAUD (1970); [2] GAMISANS *et al.* (1996); [3] FRIDLENDER & BOISSELIER-DUBAYLE (2000); [4] MORAGUES (2005); SÁEZ & ROSSELLÓ (2001).

Autores: J.A. ROSSELLÓ.

Agradecimientos: M.À. Conesa.



CR

ORCHIDACEAE

Orchis robusta (T. Stephenson) Gözl & H.R.Reinhard

L. Sáez

Orquídea de prat

Endemismo del norte de África y de una única localidad del norte de Mallorca, en donde existen varios núcleos poblacionales más o menos próximos entre sí. Parte de la población se localiza en un Parque Natural y el resto se encuentra en terrenos afectados por el proyecto de un campo de golf que podría afectar de forma irreversible a una importante parte de la población.

Datos generales

Altitud: 1-5 m

Hábitat: Humedales y dunas fijadas

Fitosociología: No conocida

Biotipo: Hemicriptófito

Biología reproductiva:

Posiblemente autógama facultativa

Floración: IV-V

Fructificación: V-VI

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: Entomófila

Dispersión: Anemocora

Nº cromosómico: No conocido

Reproducción asexual:

Sin reproducción vegetativa

Identificación

Hierba perenne. Tubérculos 2, más o menos ovoides. Tallo erecto de 25-80 cm, verde en la base y el resto teñido de púrpura. Hojas de 5-12 x 1-3 cm, estrechamente lanceoladas, progresivamente acuminadas, carenadas, verdes. Flores hermafroditas, zigomorfas, de un violeta purpúreo con la parte central más clara y puntos purpúreos. Inflorescencia en espiga más o menos laxa con 6-30 flores. Brácteas lanceoladas, más largas que el ovario. Sépalos laterales obtusos, girados hacia atrás. Pétalos conniventes en un casco; labelo de 8-17 x 8-12 mm, más o menos triangular, con 3 lóbulos, crenados; lóbulo central en general bilobado. Espolón cilíndrico, descendente o subhorizontal, recto o poco curvado. Ovario ínfero, tricarpelar, cilíndrico; estigmas 3. Cápsula polisperma.

Distribución

Especie endémica del norte de África (Argelia y Marruecos) y de una localidad del norte de Mallorca (Islas Baleares)^{1,2,3}.

Biología

Especie hermafrodita, entomófila, aunque no hemos observado agentes polinizadores interactuando con la especie, pero las flores están adaptadas a ser polinizadas por himenópteros (*Apiidae* y *Scoliidae*). Por otro lado las flores no

parecen presentar néctar (flores que simulan ser nectaríferas). La dispersión de las semillas es anemocora, facilitada por el pequeño tamaño de las mismas. Se ha constatado la existencia de híbridos entre *O. robusta* y *Orchis fragans*⁴, pero la hibridación entre estas especies no parece constituir un factor de riesgo para la población de *O. robusta*.

Hábitat

Humedales poco profundos (juncales, claros de carrizales, zonas más o menos inundadas), donde vive junto a especies como *Phragmites australis*, *Cladium mariscus*, *Carex* sp., *Juncus acutus*, etc. Secundariamente se puede localizar en dunas fijadas conviviendo con *Bellardia trixago*, *Ophrys apifera*, *Orchis coriophora* subsp. *fragans*, *Juncus bufonius*, *Panicum repens*, *Plantago coronopus* y *Serapias parviflora*.

Demografía

En el año 2009 se han contabilizado 2.698 ejemplares reproductivos que forman parte de una única población en la que existen diversos rodales de tamaños poblacionales muy diversos, desde ejemplares solitarios hasta rodales con 1.534 plantas reproductivas.

Amenazas

La principal amenaza es de naturaleza antrópica y consiste en la posible destrucción del hábitat de la especie por el proyecto de un campo de golf, lo que afectaría a la parte de la población que se localiza fuera de los límites de Parque Natural, que por otro lado es muy importante desde el punto de vista demográfico. Por lo que respecta a los factores de riesgo bióticos, puntualmente se produce predación de inflorescencias y hojas por parte de herbívoros (vacas, caballos y búfalos utilizados para la creación de zonas abiertas favorables, sobre todo, para la avifauna) y también, pueden existir problemas para la germinación y el desarrollo de plántulas así como competencia vegetal natural. Se han constatado importantes fluctuaciones interanuales en el número de efectivos. La especie es sensible a oscilaciones del nivel freático. Existe el peligro de la recolección, al ser una planta muy llamativa.

Conservación

Los núcleos poblacionales situados fuera del Parque Natural en la localidad de “Son Bosc”, se encuentran seriamente amenazados por el proyecto de construir en esa zona un campo de golf, lo que puede determinar la destrucción del hábitat ocupado por la especie. En algunos puntos del Parque Natural hay ejemplares que se encuentran protegidos con jaulas para evitar la predación por herbívoros. La especie es objeto de un seguimiento poblacional, al menos para los rodales situados dentro de los límites del Parque Natural. Se conservan semillas y se cultivan ejemplares en el Jardín Botánico de Sóller. *Orchis orbusta* está protegida en las Islas Baleares por el decreto 75/2005.

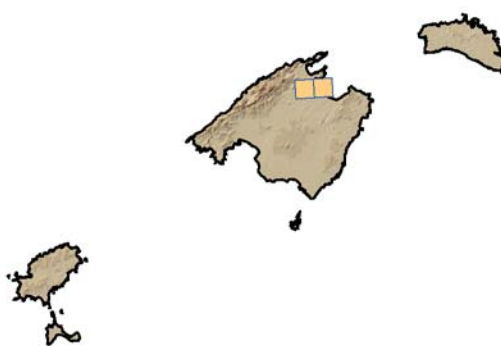
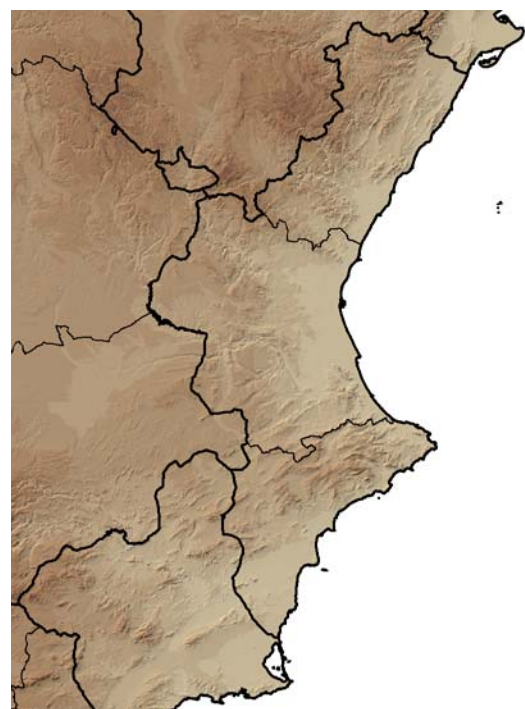
Medidas propuestas

La principal medida consiste en proteger la parte de la población que actualmente se localiza fuera del Parque Natural y que se encuentra muy seriamente amenazada por un proyecto de campo de golf.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(ii,iv)c(iv)+2ab(ii,iv)c(iv)
Categoría UICN mundial:
No evaluada
Figuras legales de protección:
Islas Baleares (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
S'Albufera (PM)	2.698 (D)	8	Destrucción del hábitat, predación herbívoros, competencia vegetal natural, fluctuaciones interanuales en el número de efectivos, oscilaciones del nivel freático, coleccionismo



Corología

UTM 1X1 visitadas:	23
UTM 1X1 confirmadas:	8
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] LLORENS (1972); [2] DELFORGE (2001); [3] SÁEZ, L. & J.A. ROSSELLÓ (2001); [4] BATEMAN, R.M & P.M. HOLLINGWORTH (2004); ALOMAR (1995); COZZOLINO *et al.* (2003).

Agradecimientos: Parque Natural de S'Albufera de Mallorca y “The Albufera Initiative for Biodiversity”.

Autores: L. SÁEZ, P. VICENS y J. RITA.

CR PLANTAGINACEAE

Plantago notata Lag.



Gr. Inv. E005/07 UJMU

Datos generales

Altitud: 125 m
Hábitat: Herbazales más o menos nitrificados en ambientes ruderales
Fitosociología: *Stipion capensis*, *Trachynion distachyae*, *Carrichtero-Amberboion*
Biotipo: Terófito rosulado
Biología reproductiva: Monoica
Floración: I-IV
Fructificación: III-V
Expresión sexual: Hermafrodita
Polinización: Anemógama
Dispersión: Posiblemente mirmecocora
Nº cromosómico: 2n=12¹
Reproducción asexual: Sin reproducción vegetativa

Identificación

Terófito acaule. Hojas de 2-7(10) x 0,1-0,7 cm, de linear a linear-lanceolada, generalmente con 1 ó 2 pares de dientes, a veces enteras, uninerviadas, con pelos patentes de hasta 1 mm. Escapos generalmente más cortos que las hojas, adpreso-pubescentes; espigas de 0,5-1,5(2,5) cm, densas. Brácteas de 2,5-3 mm, más anchas que largas, vellosas en la quilla y muy largamente ciliadas en el ápice. Sépalos ovado-elípticos con mechón de pelos lanuginosos hacia el ápice. Corola glabra con tubo de hasta 2,5 mm.; lóbulos corolinos ovado-orbiculares de agudos a obtusos, glabros¹.

Distribución

Sureste de la Península Ibérica, norte de África y Oriente Próximo. En la Península Ibérica se distribuye por las provincias de Almería y Murcia dentro del ámbito biogeográfico de la provincia corológica Murciano-Almeriense, sector Almeriense. En la actualidad la única localidad confirmada y existente se encuentra en las proximidades de Mazarrón (Murcia). No obstante, es probable que en los próximos años se encuentren nuevas poblaciones en el ámbito biogeográfico del sector Almeriense.

Biología

Planta hermafrodita con polinización anemófila. Las plántulas germinan aprovechando las lluvias de otoño-invierno y pueden florecer incluso desde el mes de enero, dependiendo del régimen de lluvias, hasta el mes de mayo si se prolongan durante la primavera. La dispersión de las semillas pudiera estar relacionada con las hormigas. Se ha comprobado en laboratorio que las semillas no presentan letargo.

Especie tradicionalmente confundida con *Plantago ovata* Forssk.

Actualmente sólo se conoce una población dentro del ámbito europeo, en las proximidades de Mazarrón (Murcia). Aunque se presenta en ambientes nitrificados, la transformación de su hábitat potencial ha supuesto la extinción de otras poblaciones conocidas.

Hábitat

La única población actualmente conocida se presenta sobre sustratos margo-calizos en suelos con cierta nitrificación en los márgenes de caminos y viviendas abandonadas, dentro del piso termomediterráneo de ombrotipo semiárido; no obstante, de acuerdo con las características de las poblaciones constatadas dentro del ámbito de la Península Ibérica la planta se comportaría como indiferente edáfica apareciendo incluso en el piso mesomediterráneo de ombrotipo seco. Entre las especies acompañantes destacan *Ajuga reptans*, *Plantago ovata*, *Medicago littoralis*, *Filago pyramidalis*, *Reichardia tingitana*, *Herniaria cinerea*, *Carrichtera annua*, *Calendula arvensis*, *Stipa capensis*, *Lamarckia aurea*.

Demografía

En la única población actualmente conocida el número de individuos censados es de 104, que se encuentran dispersos en una superficie aproximada de 1.000 m². Cerca de Pulpí, en 1988 se conocía una población con unos 20 individuos que ha desaparecido. Las poblaciones más antiguas no han sido localizadas y probablemente debido a la transformación del territorio hayan desaparecido.

Amenazas

Las amenazas potenciales de la población en la localidad conocida son principalmente, el cambio de uso del suelo, de eriales a cultivos intensivos, la modificación y arreglo de caminos y la rápida expansión urbanística. Además, se ha observado *in situ* la competencia por el mismo nicho ecológico, sobre todo de la especie próxima *Plantago ovata*.

Conservación

La mayor parte de las referencias del sureste ibérico corresponden a confusiones con *Plantago ovata*^{2,3,4,5}. La única localidad reciente y confirmada en la provincia de Almería ha desaparecido a causa de obras en la cuneta de un camino por lo que sólo queda una población en la localidad murciana.

Si bien en el número de individuos no se ha apreciado una disminución significativa con respecto

a años anteriores, el bajísimo número de éstos hace temer que cualquier actuación sobre el territorio elimine la población o reduzca sensiblemente el tamaño poblacional, además de las consecuencias derivadas de la estocasticidad demográfica y ambiental. En Murcia se incluyó como especie de Interés Especial con carácter cautelar hasta confirmar las poblaciones que realmente existían⁶.

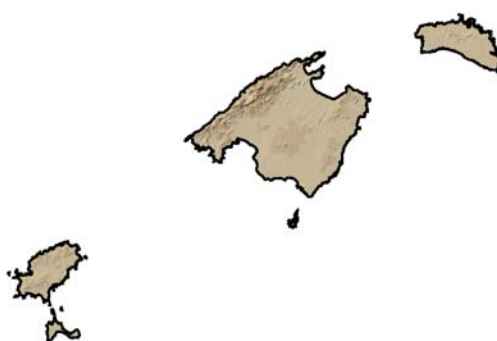
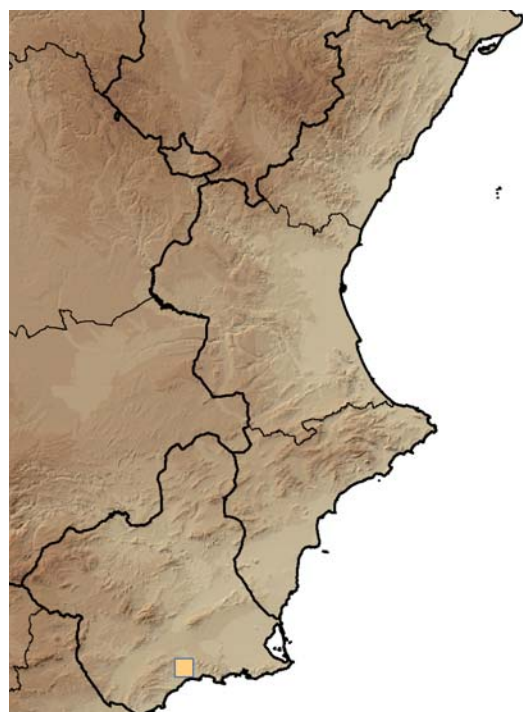
Medidas propuestas

Como medidas más urgentes cabe destacar la conservación de semillas y reproducción *ex situ*; seguimientos periódicos de la población conocida y vallado de la zona; creación de nuevas poblaciones en lugares potenciales o reintroducción en los que ha sido constatada su presencia; cambio de estatus de protección en la Región de Murcia e inclusión en listados de protección a nivel de Andalucía, España y Europa.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)
Categoría UICN mundial:
LC
Figuras legales de protección:
Murcia (IE)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Alto de las Hermanillas, Mazarrón (Mu)	104 (D)	1	Cambio de usos del suelo y urbanizaciones



Corología

UTM 1X1 visitadas:	24
UTM 1X1 confirmadas:	2
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	2
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] PEDROL (2009); [2] BLANCA *et al.* (2009); [3] BOLÒS & VIGO (1995); [4] SAGREDO (1987); [5] SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2007); [6] SÁNCHEZ-GÓMEZ *et al.* (2002).

Agradecimientos: F.J. Sánchez-Saorín, J.L. Cánovas y D. López.

Autores: P. SÁNCHEZ GÓMEZ, J.B. VERA, A. LAHORA y J.F. JIMÉNEZ.

CR

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton praelongus Wulfen

Espiga de agua

J.L. Benito Alonso

Datos generales

Altitud: 1.610-2.255 m
Hábitat: Comunidades sumergidas de espigas de agua (*Potamogeton* spp.), arraigadas en el fondo de aguas dulces estancadas
Fitosociología: *Potamion*
Biotipo: Hidrófito radicante
Biología reproductiva: No conocida
Floración: VII-VIII
Fructificación: VIII-X
Expresión sexual: Hermafrodita
Polinización: Hidrófila
Dispersión: Hidrocora y endozoocora
Nº cromosómico: 2n=52
Reproducción asexual: Multiplicación por rizomas

Identificación

Planta sumergida hasta de 1m, perenne, rizomatosa, con tallos vegetativos y reproductores. Hojas y espigas sumergidas. Puede alcanzar más de 1 m de altura. Hojas anchas, todas sentadas (lo que la diferencia de *P. alpinus* y *P. gramineus*, que tienen las hojas superiores pecioladas) pero no amplexicaules (lo que la diferencia de *P. perfoliatus*), con estípulas anchas y blanquecinas. Pedúnculos robustos, gruesos, de 5 a 30 cm de longitud. Inflorescencia en espiga de entre 1,2 y 4 cm de longitud, con flores pequeñas, inconspicuas, que producen pequeños frutos en aquenio.

Distribución

Boreo-alpina, se distribuye por Eurasia y Norteamérica. En España solamente llega al piso subalpino del Pirineo, en las provincias de Huesca y Lérida.

Biología

Planta acuática rizomatosa con una densidad muy alta de pies, tanto vegetativos (sin flores) como reproductores, todos sumergidos. En otoño se rompe y desprende la parte "pelágica" y pasa la estación fría en forma de yemas que rebrotan al principio del verano. La polinización se realiza dentro del agua. La multiplicación vegetativa por rizomas tiene gran importancia, y este hecho, junto a la gran probabilidad de autofecundación, hacen presumir (a falta de estudios genéticos) que la diversidad genética dentro de las poblaciones sea baja. La dispersión secundaria por medio de aves acuáticas es el único medio de intercambiar genes entre poblaciones. Las diferentes especies del género se hibridan fácilmente.

Solamente tres poblaciones aisladas, pequeñas, fuera de espacios protegidos, amenazadas por proyectos de estaciones de esquí y con una dinámica de la vegetación desfavorable, en un hábitat acuático, de por sí sensible.

Hábitat

Lagos de montaña con comunidades de macrófitos, en el piso subalpino. Prefiere lagos que se asientan sobre sustratos geológicos calcáreos, lo que aporta pH algo elevados y altos valores de conductividad. En la comunidad de macrófitos, suele ocupar los lugares más profundos. Le acompañan *Potamogeton berchtoldii*, *P. alpinus*, *P. perfoliatus*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*, *Chara* sp., *Nitella* sp.

Demografía

De las tres poblaciones conocidas sólo se tiene información demográfica de dos de ellas. La población del Estany Pudo ocupa 1,5 ha y la de Ibón de Piedrafita 1,8 ha. Estas superficies corresponden a manchas casi monoespecíficas de *P. praelongus*, especie dominante en ambos lagos. El tamaño poblacional es diferente según la definición de individuo que se adopte. Si llamamos individuo a cada tallo o pie, la densidad es muy elevada, no dejado espacios vacíos entre los pies, que crecen muy apretados. Se ha muestreado la densidad de ramas reproductoras en Ibón de Piedrafita, con el resultado de 16,43 ind./m². Esta densidad lleva a estimar en 541.829 el número de individuos de las poblaciones de Pudo y Piedrafita. Sin embargo, este dato lo consideramos irrelevante para la conservación del taxón, ya que una perturbación mediana o pequeña puede resultar en la desaparición de miles de "individuos". De hecho, considerando un individuo conforme a los criterios del Manual de Metodología de AFA, hablaríamos de 1 individuo en cada población. Las discrepancias tan evidentes de órdenes de magnitud en la estimación del tamaño poblacional sólo podrían suavizarse estudiando la estructura genética de las poblaciones.

Amenazas

Las poblaciones de Piedrafita y Pudo están amenazadas por proyectos de estaciones de esquí. En el caso de Pudo es más inminente el riesgo, ya que la estación de Baqueira-Beret ha llegado a terrenos muy próximos y ha tenido efectos devastadores en la vegetación de lagos cercanos. En la población de Piedrafita se prevé una estación de esquí de fondo, con lo cual la utilización del ibón como reservorio de agua es menos probable. En esta población, sin embargo, se ha observado un deterioro del hábitat en dos años: una progresiva colmatación por la acumulación de limos en el fondo, lo que ha llevado a un aumento de más del 100% de la superficie de *Eleocharis palustris*.

Conservación

La población de Lapazosa se encuentra en el LIC Bujaruelo-Garganta de los Navarros, Zona Periférica del P. Nacional de Ordesa y Monte Perdido

y Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala, pero las poblaciones de Piedrafita y Pudo no se encuentran en ningún espacio natural protegido.

Medidas propuestas

Proponemos que se catalogue como “En Peligro de Extinción” en los catálogos español, aragonés y catalán (en éste se haya incluido como “Vulnerable”). Proponemos la inclusión en el Catálogo de Humedales de Aragón de los lagos de Piedrafita y Lapazosa. Sería deseable que se amplíe el P. Nacional de Ordesa y Monte Perdido hacia el Valle de Bujaruelo, para que quede incluida la población de Lapazosa y se incluya el ibón de Piedrafita dentro del P. Natural Anayet-Partacua.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:

CR B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)

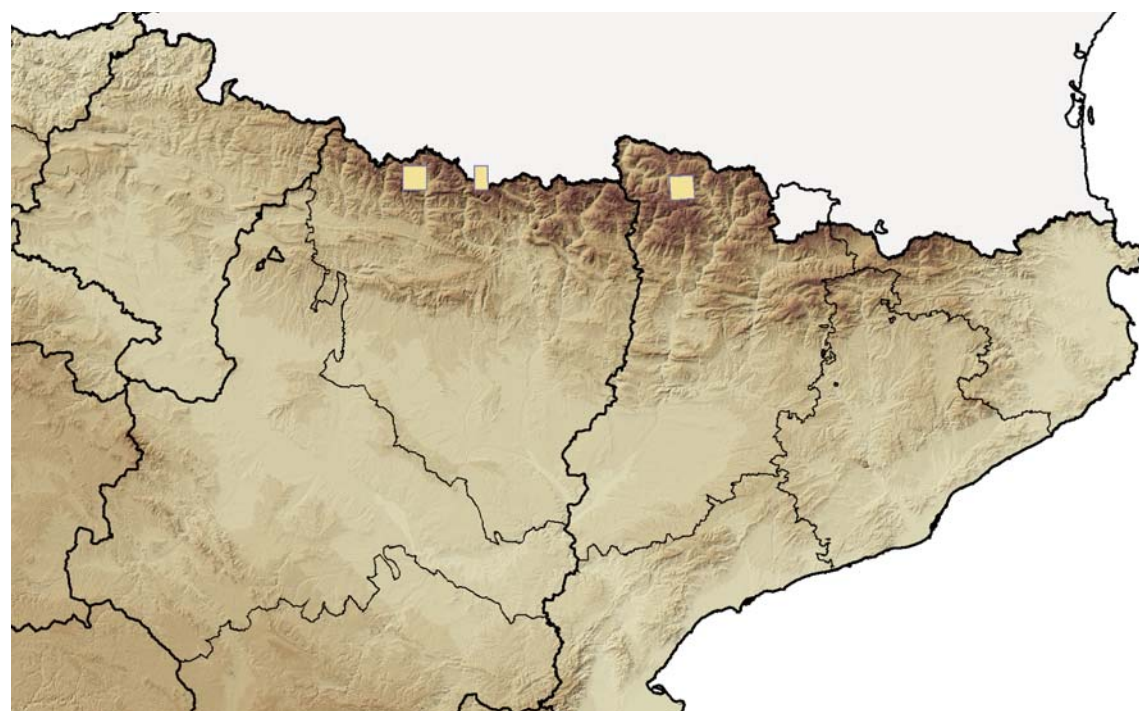
Categoría UICN mundial:

No evaluada

Figuras legales de protección:

Cataluña (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Muntanyó d'Arreu (L)	246.450 (E)	1	Ampliación de estación de esquí
Partacua (Hu)	295.379 (E)	1	Frecuentación humana y colmatación del lago
Bujaruelo (Hu)	160.000 (E)	1	No se conocen



Corología

UTM 1X1 visitadas:	18
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	14
Poblaciones no visitadas:	2
Poblaciones descartadas:	2



Referencias: BENITO *et al.* (2008); VÖGE (2002).

Autores: D. GOÑI y J.L. BENITO.

Agradecimientos: Club de Inmersión y Montaña de Jaca, Comarcas del Alto Gállego y Sobrarbe, Esperança Gacia, Enric Ballesteros, Eglantine Chappuis, Julio Luis Bielsa, Óscar Callén y equipo Submón.

CR

LABIATAE

Thymus carnosus Boiss.



S. Talavera

Tomillo carnosos

Tomillo endémico del litoral atlántico suroccidental de la Península Ibérica que en España vive únicamente en Huelva entre las desembocaduras de los ríos Odiel y Guadiana. Se encuentra amenazado por la expansión de las urbanizaciones y la alta fragmentación de las poblaciones. Tiene una extensión de presencia inferior a 15 km².

Datos generales

Altitud: 3-15 m
 Hábitat: Dunas costeras
 Fitosociología: *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentes*
 Biotipo: Nanocaméfito sabulícola
 Biología reproductiva: Alógama
 Floración: VII-IX
 Fructificación: VII-IX
 Expresión sexual: Ginodioica
 Polinización: Entomófila generalista
 Dispersión: Mirmecocora
 Nº cromosomático: 2n=56¹
 Reproducción asexual: No

Identificación

Matas hasta de 30 cm, ± almohadilladas. Tallos 15-30 cm, erectos, con indumento de pelos blancos retrorsos. Hojas 4-4,5 x 1-1,5 mm, lineares-elípticas, revolutas, carnosas, con cilios cortos en la base, glabras por su haz, pubescentes por el envés. Inflorescencias generalmente capituliformes. Brácteas 5-6 x 3-4 mm, más anchas que las hojas, ovadas, revolutas, ciliadas. Cáliz 3,5-4,5 mm, con 10 nervios, bilabiado, con el labio superior tridentado y el inferior bidentado; tubo c. 2 mm, pubescente; dientes del labio superior de 0,2-0,3 (0,5) mm, sin cilios marginales, los del inferior de 2-2,5 mm, ciliados. Corola hasta de 5 mm, blanco-amarillenta. Núculas 0,8-0,9 x 0,5-0,7 mm, ovoides, lisas, parduscas².

Distribución

Endemismo de la costa atlántica de la Península Ibérica. En Portugal se extiende desde el sur de Lisboa hasta Vila Real de Santo António (Extremadura, Baixo Alentejo y Algarve), mientras que en España, se circunscribe solamente al litoral onubense desde el río Odiel hasta cerca del Guadiana.

Biología

Especie ginodioica, entomófila, cuyos principales polinizadores son himenópteros, dípteros y lepidópteros. Posee una cosecha relativa de frutos (% frutos/flores) de un 24 ± 15 (media ± de) y un cuajado de 1,47 ± 0,32 semillas por fruto. El principal mecanismo de dispersión es mirmecocoria (por hormigas). No obstante, puede ser importante la dispersión por el viento (anemocoria), debido a sus minúsculas núculas fácilmente transportables.

Hábitat

Esta especie coloniza las primeras dunas del sistema litoral ocupando las laderas y crestas, rehuendo de las depresiones húmedas. *Retama monosperma*, *Helichrysum picardii*, *Ammophila arenaria*, *Crucianella maritima*, *Malcolmia littorea* y *Pancratium maritimum* son los principales taxones acompañantes.

Demografía

Se ha confirmado la presencia de este taxón en 5 poblaciones naturales a lo largo de la costa, desde la Flecha del Rompido hasta los enebrales de Punta Umbría. En 2008 se realizó la restitución de esta especie en Isla Cristina (población extinta que no se confirmaba su presencia desde 1978) y la introducción en el Paraje Natural de las Marismas del Odiel. En las poblaciones naturales se ha observado una dinámica demográfica decreciente ya que desde 1996 ha disminuido tanto el número de plantas reproductoras como el área de ocupación.

Amenazas

Las principales amenazas son la reducción y el deterioro del hábitat como consecuencia de la expansión urbanística y la presión antrópica durante la época estival, cuando las plantas florecen y fructifican. Otras amenazas de origen natural son el dinamismo dunar y la deriva natural. En algunas poblaciones se ha observado ramoneo por ganado caprino.

Conservación

Las poblaciones se encuentran altamente amenazadas, tanto por la fragmentación continua a la que están sometidas como por el deterioro y reducción de hábitat debido a la expansión urbanística. Se ha constatado una disminución del número de individuos adultos y del área de ocupación. Las únicas medidas de protección existentes son las que se encuentran recogidas en la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat, interés comunitario, Anexo II y IV), la Ley 42/2007

(Patrimonio Natural y Biodiversidad, interés comunitario, Anexo II) y la Ley 8/2003 (de la Flora y Fauna silvestres de Andalucía, En Peligro de Extinción, Anexo II). La mayoría de las poblaciones se encuentran en territorios protegidos por la legislación vigente (Paraje Natural de los Enebrales de Punta Umbría, Paraje Natural Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido y la Reserva Natural Laguna de El Portil). La población extinta de Isla Cristina ha sido restituida y se ha introducido la especie en el Parque Natural de las Marismas del Odiel.

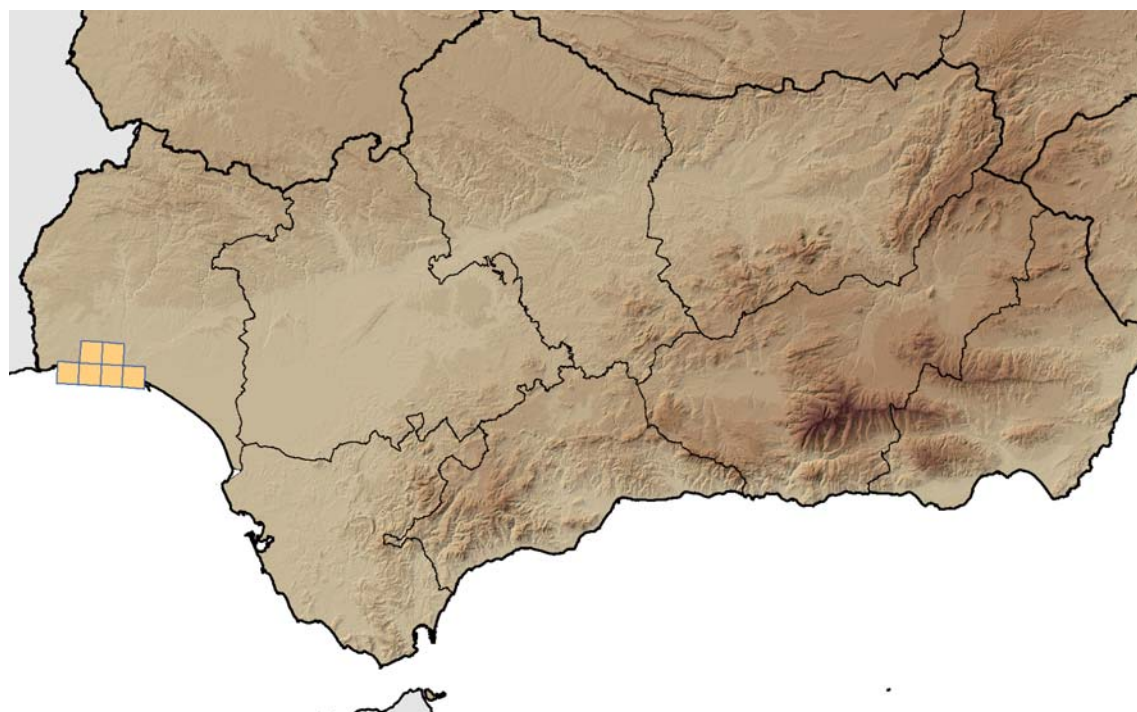
Medidas propuestas

Ampliación del P. Natural Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido para proteger todos los individuos de la población de la Flecha del Rompido. Vigilancia y control de las urbanizaciones y de las obras de acondicionamiento para el acceso a las playas, así como el seguimiento de las poblaciones restituidas e introducidas.

Ficha Roja

Categoría UICN para España:
CR B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)
Categoría UICN mundial:
No evaluada
Figuras legales de protección:
DH (Anexo II,IV) Ley 42/2007
(Anexo II); Andalucía (E, Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Isla Cristina (H)	127 (D)	1	Bajo número de individuos reproductores
Flecha del Rompido (H)2	185.851 (E)	6	Urbanización, pisoteo y dinamismo dunar
El Rompido (H)	10.440 (E)	4	Urbanización, obras de acondicionamiento, deterioro del hábitat
El Portil (H)	938 (E)	2	Urbanización, dinamismo dunar
Huelva-Punta Umbría (H)2	1.076 (E)	2	Obras de acondicionamiento, pisoteo, dinamismo dunar



Corología

UTM 1X1 visitadas:	49
UTM 1X1 confirmadas:	21
Poblaciones confirmadas:	7
Poblaciones estudiadas:	7
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	2
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] MORALES (1980); [2] MORALES (1987).

Agradecimientos: Red de Jardines Botánicos de la Junta de Andalucía, Delegación Provincial de Medio Ambiente de Huelva y Consejería de Innovación,

Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (Proyecto de Excelencia, 2005/RNM 484).

Autores: M. TALAVERA, F. BALAO, R. CASIMIRO-SORIGUER, E. SANCHEZ-GULLÓN y S. TALAVERA.