

Refuerzo poblacional de las especies amenazadas de los pastizales salinos del interior de Granada. Los casos de *Carum foetidum* y *Centaurea dracunculifolia*

Jesús del Río Sánchez ^{1,3} & Leonardo Gutiérrez Carretero ²

¹ Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía. C/ Joaquina Eguaras, 2. 18013 Granada. España. (jesus.rio@juntadeandalucia.es). ² Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico. Jardín Botánico Umbría de la Virgen. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. C/ Manuel Siurot, 50. 41071 Sevilla. España. ³ Grupo de Ecología de Zonas Áridas (Ecozonar). Universidad de Almería.

Introducción

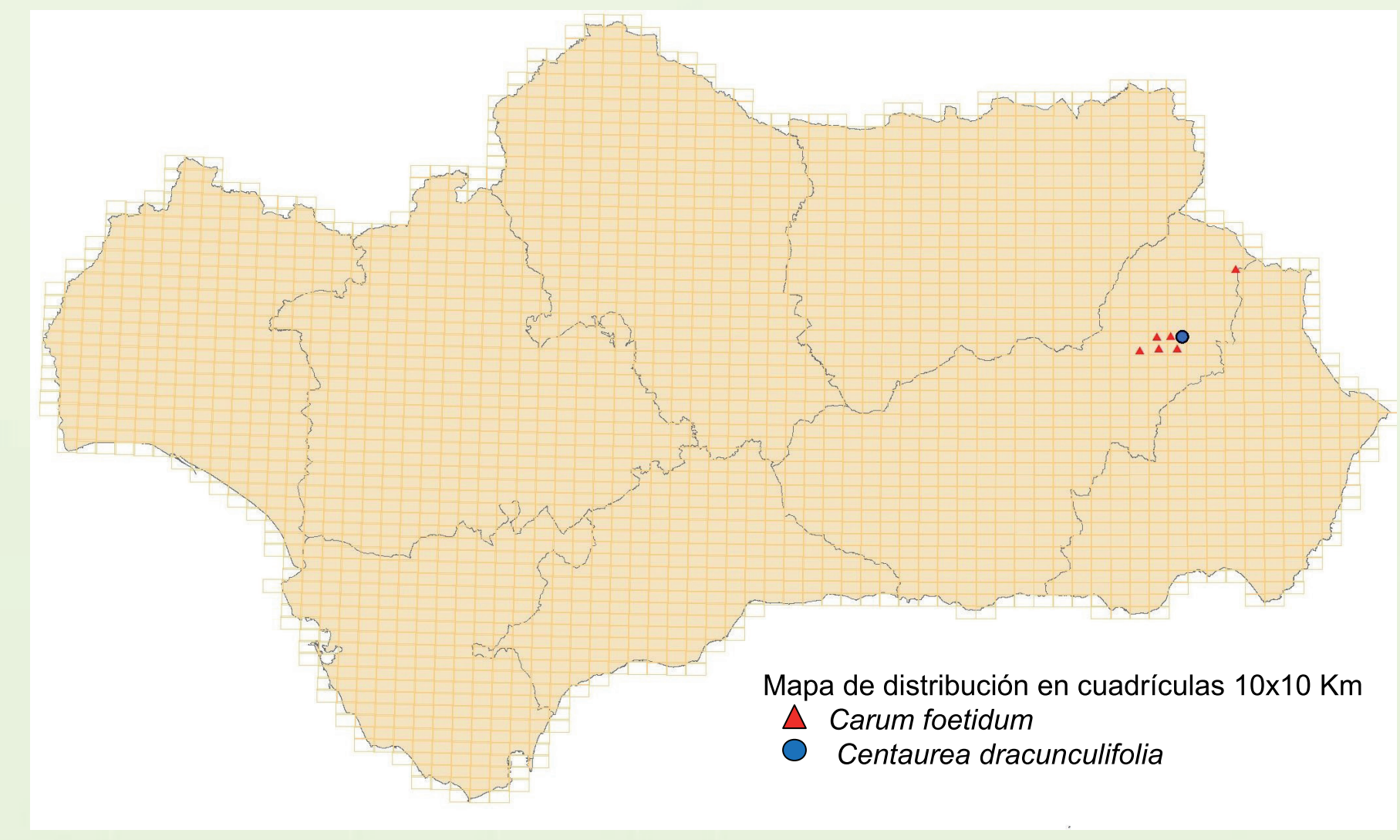
Carum foetidum (Coss. & Durieu ex Batt.) Drude y *Centaurea dracunculifolia* Dufour son dos especies amenazadas muy raras y escasas en Andalucía. *Carum foetidum* es una especie ibero-norteafricana con pocas poblaciones en Marruecos, Argelia y España. En España se conocía al sur de Murcia y en el altiplano de Granada, con bajo número de ejemplares, por lo que fue calificada como en peligro crítico (CR) por el Atlas de la Flora Amenazada de España. Las poblaciones andaluzas se sitúan en suelos hidromorfos salinos, de depresiones, borde de ríos y acequias, en seis localidades del altiplano de Granada. *Centaurea dracunculifolia* es un endemismo iberolevantino, característico de pastizales salinos de Cataluña y la Comunidad Valenciana, que presenta en Andalucía una sola población con 18 ejemplares en dos pequeñas praderas de borde acequia del municipio de Cullar (Granada). Los graves peligros que presentan ambas especies, tanto por el bajo número de individuos conocidos, como por compartir una ecología singular y en clara regresión (drenajes de suelos encharcados, canalizaciones y entubado de acequias, etc), nos hicieron plantear la necesidad de abordar de forma urgente una serie de acciones para aumentar y diversificar los núcleos poblacionales de ambas especies y reducir los riesgos potenciales de extinción en Andalucía.



Carum foetidum



Centaurea dracunculifolia



Mapa de distribución en cuadrículas 10x10 Km
▲ *Carum foetidum*
● *Centaurea dracunculifolia*

Material y métodos

Las semillas colectadas entre 2013 y 2014, fueron germinadas en el laboratorio de propagación vegetal que la Junta de Andalucía tiene en Sevilla. La plantación de los ejemplares de un año se realizaron en grupos de dos o tres plantones, protegiéndose la mayoría con protector de malla de hierro. Para *Centaurea dracunculifolia* se seleccionaron cuatro tipos de hábitat para los ensayos de plantación: pastizales salinos secos-subhúmedos, pastizales salinos subhúmedos, pastizales salinos de borde de cauce temporal y pastizales salinos de cubeta de saladar. En *Carum foetidum* se seleccionaron tres tipos de hábitat: pastizales salinos secos-subhúmedos, pastizales salinos húmedos de borde de acequia y pastizales salinos de borde de cauce temporal.



Objetivos

Como objetivos básicos del proyecto, se plantearon los siguientes:

- Colecta de semillas y multiplicación de ejemplares en laboratorio de propagación.
- Ensayo de plantación in situ y seguimiento de supervivencia de las distintas estaciones.
- Evaluación de idoneidad de hábitat para futuros proyectos de reforzamiento y reintroducción.
- Multiplicación de los núcleos poblacionales existentes de ambas especies en Andalucía para reducir sus niveles de amenaza.

Localidad	Macet	Tipo hábitat	otoño seco			Seguimiento
			Plantación	Plantación	Riego	
1 Maciamolá	2	Saladar	23/09/2014	16/10/2015	16/12/2015	27/04/2017
	2		Plantación	buen aspecto	muerta	
2 Lavadero de Burgos	2	Pastizal seco-subhúmedo	Plantación	buen aspecto	buen aspecto	buen aspecto: las 2 vegetativo
	2		Plantación	buen aspecto	se da por muerta	buen aspecto: las 2 vegetativo
3 Olmo (prox. Balsa Huescar)	2	Pastizal seco-subhúmedo	Plantación	buen aspecto	buen aspecto	buen aspecto: las 2 vegetativo
	1		Plantación	buen aspecto	buen aspecto	buen aspecto: vegetativo
4 Ribazo acequia	1	Pastizal seco-subhúmedo	Plantación	buen aspecto	buen aspecto	buen aspecto: vegetativo
	1		Plantación	buen aspecto	se da por muerta	buen aspecto: vegetativo
5 Junto a balsa	1	Pastizal seco-subhúmedo	Plantación	buen aspecto	buen aspecto	buen aspecto: vegetativo
	2		Plantación	buen aspecto	se da por muerta	se da por muerta
6 Cto Don Rodrigo	2	Pastizal borde de cauce	Plantación	regular	regular	buen aspecto
	2		Plantación	regular	regular	buen aspecto
7 Canal Jabalcón	"	Pastizal seco-subhúmedo	Plantación	vegetativo	regular, comidos	no encontramos
	"		Plantación	floración	regular, comidos	no encontramos
8 Vallado Baico	2	Pastizal subhúmedo	Plantación	muerta	muerta	muerta
	2		Plantación	regular	regular	muerta
	2		Plantación	regular	regular	buen aspecto: vegetativo
	2		Plantación	regular	regular	buen aspecto: vegetativo
	3		Plantación	regular	regular	buen aspecto: vegetativo

Localidad	Alveo.	Tipo de hábitat	verano y otoño seco		Seguimiento
			Plantación	Seg / Riego	
1 Junto a balsa	3	Pastizal seco-subhúmedo	16/10/2015	15/07/2016	27/04/2017
	3		Plantación	regular vegetativo	regular vegetativo
2 Don Rodrigo	3	Pastizal borde cauce	Plantación	muertas	muertas
	3		Plantación	muertas	muertas
	3		Plantación	no se encuentran	no se encuentran
	3		Plantación	buen aspecto	buen aspecto
3 Acequia del Ramal	3	Pastizal subhúmedo acequia	Plantación	buen aspecto: flores	buen aspecto: vegetativo
	3		Plantación	regular vegetativo	no se encuentran
	3		Plantación	buen aspecto: flores	buen aspecto: 2 vegetativo
	3		Plantación	buen aspecto: flores	buen aspecto: 8 vegetativo

Resultados

A) *Centaurea dracunculifolia*

Se obtuvieron 46 plantones en contenedor de 600 cm² durante el periodo 2014-2016, plantándose en 24 alcorques, 13 protegidos con vallado y 11 no protegidos. Los plantones se distribuyeron en los cuatro tipos de hábitat seleccionados obteniendo los siguientes porcentajes de supervivencia en 2017: pastizales secos-subhúmedos (35%), pastizales subhúmedos (100%), pastizales de borde de cauce temporal (100%) y pastizales de saladar (0%), con las características expuestas en la tabla 1.



Plantón florecido de *Centaurea dracunculifolia*

7) *Carum foetidum*

Con las semillas recolectadas se obtuvieron 30 plantones en contenedor forestal, que fueron plantados durante el otoño de 2015 y verano de 2016, en 10 alcorques de tres plantones, en las fechas y zonas relacionadas en la tabla 2. Los controles efectuados en 2017, detectaron la siguiente tasa de supervivencia: pastizal seco-subhúmedo (0%), pastizal subhúmedo de borde de acequia (75%) y pastizal de borde de cauce temporal (40%).



Plantón florecido de *Carum foetidum*

Discusión

De forma preliminar se obtienen algunas ideas sobre la idoneidad de los hábitat seleccionados para la continuación de experiencias de refuerzo poblacional de estas especies amenazadas de pastizales salinos de las zonas de interior.

Centaurea dracunculifolia, ha presentado una importante capacidad de propagación y estabilidad de plantaciones, con altas tasas de floración y supervivencia, aunque su rendimiento mejora cuando tienen una mayor compensación hídrica, bien por descargas del nivel freático o por situarse en bordes de cauces permanentes o semipermanentes, especialmente acequias. Los hábitat menos propicios han sido las cubetas de saladar y zonas de tránsito de ganado, lo que nos hace sospechar que la escasez de esta especie puede estar motivada además de por la desaparición de sus hábitat húmedos (drenajes, entubado acequias, etc.) por un sobrepastoreo localmente intenso.

Carum foetidum no ha presentado tan alta capacidad de floración, pero si una importante tasa de supervivencia del 40%. El hábitat con mejores tasas es el de pastizales subhúmedos de borde de acequias, que coincide con el hábitat donde se están refugiando los núcleos poblaciones conocidos en el altiplano de Granada. De esta especie se ha detectado la importancia de contar con mecanismos de control de competencia, ya que en herbazales densos prospera mal y sin embargo en pastizales pastoreados o desbrozados presenta mayor vigor.

La multiplicación de los núcleos poblacionales existente en Andalucía de *Centaurea dracunculifolia*, que han pasado de dos a siete tras esta experiencia, ha supuesto un importante avance en la reducción de los riesgos de extinción local. Asimismo ambas especies se han conseguido cultivar y aclimatar con éxito en el Jardín Botánico Umbría de la Virgen.



Hábitat pastizales salinos secos-subhúmedos



Hábitat de pastizales salinos de borde de cauces temporales.



Hábitat de vegetación salina de cubeta de saladar de encharcamiento temporal y veranos secos.



Hábitat de pastizales salinos subhúmedos de borde de acequias principales. Se mantienen verdes en verano.



Hábitat de pastizales salinos subhúmedos por descarga freática. Se mantienen verdes en verano.