

determinadas poblaciones. Para abordarlo se consideran tres grupos de especies en la flora española:

1. Especies finícolas
2. Especies bioindicadoras
3. Alóctonas

De forma tentativa se ofrece una lista preliminar que incluye 87 especies finícolas y bioindicadoras, de donde saldrían las especies candidatas para el programa de seguimiento en los dos primeros grupos en la España peninsular. La dificultad estriba en que para estos dos grupos, y con los conocimientos actuales, resulta muy difícil establecer una representatividad porcentual con respecto al número de integrantes potenciales.

El diseño de muestreo del área de ocupación contempla el estudio de unidades espaciales en distintos puntos del gradiente de los factores que condicionan el rango areal de las especies. Para el caso de las especies alóctonas, se concluye que su actual estado de conocimiento corológico es muy bajo y por tanto los tres niveles metodológicos elaborados son función del grado de conocimiento previo de la especie. Se ofrece una lista de 66 candidatas para el seguimiento de la variable biogeográfica.

Con los criterios detallados para Canarias se propone una lista preliminar de 62 especies a monitorizar para el total de los tres grupos.

El **cuarto objetivo** es **conservacionista** y pretende medir los cambios en el estado de conservación de las especies amenazadas. Se trata de un objetivo conservacionista de vital importancia porque nos permitirá, entre otras muchas cosas, saber si los recursos destinados hasta el momento sirven para invertir tendencias o no. Se han comparado tres listas rojas de los años 1984, 2000 y 2008, elaborándose una matriz de comparación de categorías de amenaza y de nomenclatura de las especies que ha considerado más de 4.000 entradas. Con los resultados de la comparación se propone un programa de seguimiento específico para la flora amenazada. Algunos de sus puntos son:

- Monitorizar el estado de conservación de un 10 % de los 389 taxones repetidos en las tres Listas.
- Monitorizar la evolución de todas aquellas especies que han incrementado de forma sobresaliente su categoría UICN entre 2000 y 2008: 28 taxones

Finalmente y con objeto de incluir el dinamismo taxonómico en las actividades de seguimiento se propone monitorizar el **incremento taxonómico** de la flora vascular española (**Objetivo 5**), midiendo el cambio en dos variables: descripción de especies nuevas y nuevas poblaciones de especies descritas.

Para iniciar un programa de seguimiento que registre de forma sistemática y en el tiempo las tasas de cambio taxonómicas se ofrecen dos alternativas. Una de ellas requiere la coordinación o el establecimiento de un protocolo común en los actuales



Transecto de seguimiento para *Helianthemum squamatum* (objetivo 3) en el Sudeste ibérico (J. Algarra).

proyectos de inventario taxonómico en el Estado (Anthos, Biota, BioCat, Atlas de Flora de Aragón, etc.). Finalmente, la información derivada de este protocolo común serviría para establecer un *Registro Nacional Taxonómico*.

Tras la fase teórica se ha realizado una fase práctica en distintas áreas (Galicia atlántica, Pirineo central, valle del Ebro, Sierra de Guadarrama, Sierra Nevada, Sudeste ibérico, Valencia y la isla de Tenerife) para probar la efectividad de la metodología propuesta para los objetivos 2 y 3. En total se han establecido 6 bordes de área de especies alóctonas, 52 parcelas de tipos de vegetación, y 27 parcelas y 103 transectos para 15 especies bioindicadoras o finícolas.

FELIPE DOMÍNGUEZ LOZANO
Universidad Complutense de Madrid
E-mail: felipe.dominguez@bio.ucm.es

Anchusa aegyptiaca

Nueva especie amenazada en la península Ibérica

Introducción

En el marco de los trabajos sobre flora amenazada que nuestro grupo de investigación lleva a cabo en el sureste ibérico, hace unos 6 años se localizaron 2 poblaciones de *Anchusa aegyptiaca* (L.) DC. en el Campo de Cartagena, hallazgo que no se dio a conocer hasta comprobar la identidad del taxón y tener mayor conocimiento sobre su distribución (Sánchez Gómez *et al.*, 2008). Por tal motivo, éste y otros taxones quedaron con carácter cautelar fuera de la reciente actualización de la Lista Roja Nacional, lo que pretendemos subsanar en diferentes entregas.

Origen y distribución

Dentro del ámbito del sureste ibérico, sobre todo en la provincia biogeográfica Murciano-Almeriense, cabe destacar la presencia de algunos taxones relictuales, que presentan su óptimo en el Mediterráneo Oriental y que muestran en estos enclaves las únicas localidades discontinuas del Mediterráneo Occidental, tal como ocurre con especies como *Enneapogon persicus*, *Senecio glaucus* subsp. *glaucus* y *Anchusa aegyptiaca*. Estos patrones de distribución parecen indicar que el sureste ibérico constituye un refugio cualitativamente importante de especies que tuvieron

un areal más amplio de carácter circunmediterráneo, y que actualmente ha quedado fragmentado y restringido a ambientes más o menos áridos.

Anchusa aegyptiaca ha sido considerada nativa en el Mediterráneo Oriental, (Regiones biogeográficas Sáhara-Arábica, Mediterránea e Irano-Turánica). En localidades más occidentales como Túnez y Sicilia, por el contrario, se ha considerado dudosamente nativa o presente (Greuter *et al.*, 1984); sin embargo, la presencia ibérica parece descartar el supuesto carácter adventicio de la especie en el Mediterráneo Occidental.

Localización y estado actual de las poblaciones ibéricas

Con el fin de confirmar la identidad taxonómica de los especímenes ibéricos, se comparó a nivel macromorfológico dicho material con el procedente del Mediterráneo Oriental; además, se estudiaron diversos caracteres florales a través del microscopio electrónico de barrido, resultando que los individuos ibéricos no diferían significativamente de los orientales, salvo algunas variaciones de hábito y tamaño de la planta, como consecuencia de las peculiaridades climáticas de esta zona.



Detalle de *Anchusa aegyptiaca* (Autores)

Hasta el momento actual, se han localizado dos núcleos poblacionales en el Campo de Cartagena que distan aproximadamente 2 km, uno de ellos en los Puertos de Santa Bárbara, y otro en la sierra de Los Victorias. Esta última fue la primera población detectada hace unos 6 años y se encuentra bastante aislada, no existiendo prácticamente acceso de vehículos.

En su conjunto, el área de ocupación actualmente conocida es inferior a 2 Ha y se estima una población próxima a 5.000 individuos.

Desde el punto de vista ecológico, *A. aegyptiaca* se comporta principalmente como una especie ruderal y arvense, presente

en márgenes de cultivos tradicionales de secano de almendros y algarrobos, y en cunetas de caminos, llegando a formar parte incluso de pastizales y matorrales subnitrófilos dominados por *Hyparrhenia synaica*, *Plantago albicans*, *Fumana thymifolia*, etc. Es indiferente al sustrato, si bien prefiere los suelos esquistosos. Su óptimo fenológico es primaveral, aunque se ha observado que las plantas pueden desarrollarse en otoño con las primeras lluvias, y florecer incluso desde el mes de diciembre. En este caso, llegan a desarrollar una raíz engrosada que le permite mantenerse varios meses en estado vegetativo, dado el carácter benigno del invierno en la zona.

Tras el seguimiento anual de la especie, las poblaciones por el momento mantienen el área de ocupación, aunque, dada la transformación del entorno, es presumible que haya habido una reducción significativa en las últimas décadas. Por el contrario, parece razonable que en próximas campañas de búsqueda puedan encontrarse nuevas poblaciones en la zona. Al tratarse de una especie anual, se han observado fluctuaciones interanuales significativas en el número de individuos, dependiendo de la pluviometría estacional. Su óptimo ecológico

se encuentra en ambientes antropizados en los que se mantiene la agricultura y ganadería tradicionales; sin embargo, dado el escaso areal que ocupa, resulta extremadamente vulnerable a cualquier cambio del medio. Especialmente amenazada se encuentra la población de los Puertos de Santa Bárbara, donde se observa una rápida transformación de los cultivos tradicionales con la consecuente remoción del terreno y utilización de fertilizantes y herbicidas, además de la creación de infraestructuras y el avance de la construcción de viviendas.

De acuerdo con los criterios de la UICN, *A. aegyptiaca*, a nivel peninsular, puede catalogarse como VU D2, incluso si no existiese ningún otro factor de amenaza; no obstante, si tenemos en cuenta el carácter fluctuante de las poblaciones,

puede incluso catalogarse como EN B1ac(v) +2ac(v). Dada la importancia paleobiogeográfica, rareza y grado de amenaza de *A. aegyptiaca*, es recomendable su inclusión en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia, así como en la futura Lista Roja Nacional. Cautelarmente debería garantizarse su conservación *ex situ* mediante la recolección de germoplasma y, en la medida de las posibilidades legales, evitar las acciones que supongan una amenaza para el hábitat la especie.

Agradecimientos: A Sergio Martínez por sus aportaciones corológicas de la Sierra de los Victorias.

PEDRO SÁNCHEZ-GÓMEZ¹, JUAN F. JIMÉNEZ¹,
JUAN B. VERA¹ Y CARLOS AEDO²

1. Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, E-30100, Murcia. 2. Real Jardín Botánico de Madrid. Plaza de Murillo, 2, E-28014, Madrid.

Bibliografía

- Greuter, W., H.M. Burdet & G. Long, eds. (1984). *Med-checklist 1*. Genève.
- Sánchez-Gómez, P., J.F. Jiménez, J.B. Vera & C. Aedo (2008). *Anchusa aegyptiaca* (Boraginaceae), a new species for the Iberian flora. *Fl. Medit.* 18: 373-378.