

ESTUDIO DE LA FLORA AMENAZADA Y/O ENDEMICA DEL LITORAL GADITANO

IÑIGO SÁNCHEZ GARCÍA.

Parque Zoológico y Jardín Botánico Alberto Durán. c/ Taxdirt s/n.
11404 Jerez de la Fra.

A pesar de ser el litoral gaditano una zona muy frecuentada en el pasado por los botánicos, la información recogida se limitaba a localizaciones concretas de especies y no existía ningún trabajo en el que se tratara en profundidad y de forma sintética toda la información existente y se prospectara exhaustivamente la zona para poder así determinar el estatus de las especies amenazadas. Este tipo de trabajos son absolutamente necesarios para la gestión de los espacios naturales protegidos y son sin embargo todavía muy escasos en nuestro país, destacando en nuestra zona el reciente estudio de Aparicio (1993) sobre el Parque Natural de Grazalema.

El presente estudio, desarrollado durante el período Septiembre de 1994-Septiembre de 1995 por encargo de Dirección Provincial de Cádiz de la Agencia de Medio Ambiente, ha tenido como finalidad determinar el grado de amenaza de la flora del litoral gaditano, haciendo especial hincapié en los taxones endémicos, así como determinar cuales eran las formaciones vegetales más ricas e importantes para la flora amenazada, intentando detectar los principales factores de amenaza de la misma.

Para ello se ha prospectado la práctica totalidad del litoral gaditano que se mantiene aún sin grandes transformaciones. Las distintas localidades se muestrearon lo más exhaustivamente posible entre los meses de Noviembre y Julio, habiendo sido visitadas la mayoría en dos ocasiones y sólo algunas en tres o en tan sólo una ocasión. En estas visitas se inventarió la flora presente en cada unidad, fueran o no especies exclusivas del litoral. Se tomaron asimismo anotaciones sobre la situación y abundancia de los

taxones y sobre los factores de amenaza que les afectaban, trasladando esta información, junto a la obtenida en la revisión bibliográfica, a las fichas que sobre los taxones amenazados se han realizado.

Inicialmente se elaboró un listado de taxones del litoral gaditano en el que se incluyeron todos los endemismos de rango menor al endemismo ibérico y todos aquellos taxones que podían ser «a priori» amenazados utilizando para ello como obra básica de referencia la Flora Vasculare de Andalucía Occidental (Valdés, et al, 1987). Para comenzar se incluyeron todas aquellas especies recogidas en alguna de las normativas de protección de flora silvestre amenazada (comunitarias, estatales y autonómicas) que presumiblemente pudieran estar presentes en el litoral gaditano, en concreto, 21 taxones. La lista se amplió con aquellos taxones incluidos en el «Catálogo general de especies endémicas, raras y amenazadas de la flora andaluza» (Hernández et al, 1994) propuesto en la publicación «Protección de la Flora en Andalucía». Con la inclusión de estos, la lista quedaba constituida por 71 taxones presumiblemente amenazados presentes en el litoral gaditano.

A las anteriores se añadieron todas aquellas especies nativas que aparecieran en la Flora Vasculare de Andalucía Occidental incluidas en la franja litoral de Cádiz y que se calificaran en dicha obra como «rara», «muy rara», «muy localizada» o «poco frecuente», además de las que poseyeran un grado de endemidad de menor rango al endemismo ibérico, excluyendo tan sólo aquellas a las que esta obra calificara de «muy

frecuentes» o «abundantes». Quedó de este modo una lista inicial de 141 taxones, con la intención de que a lo largo del período de estudio se fuera depurando más su contenido.

A partir de dicha lista se comenzaron las investigaciones sobre los taxones incluidos, basadas principalmente en búsqueda bibliográfica y consulta de herbarios y complementadas con consultas a distintos botánicos y, sobre todo, con observaciones de campo. Algunos taxones de la lista inicial fueron rechazados en función de la información obtenida. Por contra, nuevos taxones han sido incluidos en el listado a lo largo del período de estudio. Este es el caso de especies que no se encontraban en el litoral gaditano según la Flora Vasculare de Andalucía Occidental o incluso no habían sido recogidos en esta obra, habiendo sin embargo testimonios de su presencia en el litoral gaditano o siendo localizados en él por primera vez en el desarrollo del presente estudio. En otras, la obra en que se basó la lista inicial no indicaba nada que pudiera hacer pensar que eran raras, pero la escasez de citas bibliográficas recogidas en el resto de fuentes consultadas y de observaciones durante el muestreo de campo nos han hecho incluirlas en nuestro catálogo.

Después de todo este proceso se han llegado a catalogar un total de 97 taxones que consideramos amenazados en el litoral gaditano. Las categorías de amenaza consideradas han sido aquellas propuestas por la U.I.C.N., a excepción de las categorías «fuera de peligro» e «indeterminada». De los 97 taxones catalogados, 5 se han considerado extinguidas, 25 en peligro de extinción, 37 vulnerables, 23 raras y 7 insuficientemente conocidas. En la tabla 1 se expone el conjunto de taxones catalogados, agrupados por las categorías de amenaza propuestas e incluyendo su área de distribución.

La asignación de estas categorías se ha llevado a cabo en función de la información obtenida durante el presente trabajo y, al realizarse sobre un territorio y un número de especies muy amplio y durante un sólo ciclo vegetativo extremadamente seco, no puede considerarse definitiva, aunque sí es una valoración más objetiva que cualquiera de las catalogaciones existentes basadas en territorios mucho más amplios aún. Por

ejemplo, especies que hemos catalogado como «Extinguidas» podrían quizá haber sido localizadas si se hubieran buscado con más intensidad y en un año con mejores condiciones climáticas. No obstante conviene recordar que sólo se catalogan de este modo taxones de los que no existe ningún testimonio de su presencia en la zona en los últimos 50 años.

El grado de amenaza real de cada uno de estos taxones y el interés de su conservación depende desde luego de varios factores además del de su categoría de amenaza, principalmente del tamaño de su área de distribución. Lógicamente, especies que se encuentran amenazadas en el litoral gaditano, pueden muy bien ser frecuentes en el resto de su área, teniendo entonces interés sólo desde el punto de vista local de la gestión de los espacios naturales del litoral gaditano. Sin embargo, se encuentran en el presente catálogo taxones cuya área de distribución se limita al área de estudio o a un área algo más amplia pero en la que se tiene constancia de la escasez de dicha planta y convendría por tanto promover su protección legal. Otro tanto ocurre con especies cuya área de distribución en Europa, España o Andalucía se limita al litoral gaditano y, al haber sido catalogadas como amenazadas aquí deberían también incluirse en una futura ampliación del Catálogo Andaluz de Flora Silvestre Amenazada.

Es importante resaltar que, si bien tan sólo el 10% de la flora catalogada en el litoral gaditano es endémica, un 56% de los taxones que hemos considerado amenazados son endémicos en sentido amplio (considerando de este modo a los que poseen un rango menor al endemismo ibérico). En la tabla 2 se expresa la leyenda de los diferentes grados de endemidad y el número de taxones que corresponden a cada uno de ellos.

Prueba del estado de desconocimiento que había al respecto, es la desaparición o extrema amenaza de algunas especies endémicas sin que se hubiera reparado en ellas ni fueran incluidas siquiera en las leyes de protección de la flora o en los catálogos de flora amenazada que a nivel nacional o regional se han publicado. De los 97 taxones incluidos en nuestro catálogo, sólo

17 se encuentran protegidos en Andalucía por el Decreto 104/94 en el que se establece. De ellas, 5 están protegidas a nivel de la Comunidad Europea y tan sólo 2 a nivel nacional, como puede observarse en la Tabla 3. Esto demuestra el interés de desarrollar estos estudios de carácter local para poder de este modo encauzar los esfuerzos y recursos económicos hacia aquellas especies que se encuentran realmente amenazadas en nuestro territorio. Para ello tiene gran importancia el conocimiento de la flora local por parte de los naturalistas, que deberían participar cada vez más activamente en la conservación de nuestra flora amenazada.

AGRADECIMIENTOS:

La asistencia y el apoyo desde la Dirección Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Federico Fernández y Francisco Lebrero han sido determinantes en la realización de este estudio. También hay que destacar la ayuda prestada en el campo por parte de la guardería de la Agencia de Medio Ambiente, así como de todos los colegas que me han ayudado en las labores de prospección, especialmente Fernando Solís y José Manuel Muñoz.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, A. (1993) Planes de recuperación de especies vegetales amenazadas en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema. *Acta Botánica Malacitana*, 18: 199-221.
- BARRENO, E. et al. (1984). Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental*, 3:1-XXIV. M.O.P.U. Madrid.
- B.O.J.A. nº 107 (1994). *Decreto 104/ 1994, de 10 de Mayo*, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.
- B.O.E. nº 235 (1986). Instrumento de Ratificación del Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, hecho en Berna el 19 de Septiembre de 1979.
- BOISSIER, P.E. (1839-1845). *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*; 2 vols. Guide & Cie. París.
- BOISSIER, P.E. & G.F. REUTER (1842) *Diagnoses plantarum novarum hispanicarum* Ginebra, 1842.
- CASTROVIEJO, S. et al. (es.). (1986-1993). *Flora Ibérica. Vol I,II,III y IV*. Real Jardín Botánico. C.S.C.I.C. Madrid.
- CEBALLOS, L. y MARTIN BOLAÑOS (1930) *Estudio sobre la vegetación forestal de la provincia de Cádiz*. Madrid, 1930.
- COLMEIRO, M. (1885-1889) *Enumeración y revisión de las plantas de la península hispano-lusitana e Islas Baleares*. Madrid, 1885-1889, 5 vols.
- CORTES, J. (1994) The Floras of Gibraltar. *Almoraima*, 11:139-154.
- COSSON, E.S. (1848-1852) *Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles*. París, Leipzig, 1 tomo con 4 fasc.
- DEBEAUX, M. & DAUTEZ, M.G. (1888) *Synopsis de la Flore de Gibraltar. Extrait des Actes Soc.Lin. Bourdeaux*, vol XIII. París.
- DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. nº L 206/7. *Directiva 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de Mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*.
- DIPUTACION DE CADIZ. 1985. *Atlas hidrogeológico de la provincia de Cádiz*.
- FERNANDEZ PALACIOS, A. y J.M. y B.J. GIL (1988) *Guías Naturalísticas de la provincia de Cádiz. Vol I. El Litoral*. Diputación de Cádiz.
- FONTBOTE, J.M. et al (1972 a) *Mapa geológico de España 1:200.000, Cádiz*. Dep. Publ.Inst. Geol. Minero, Madrid.
- FONTBOTE, J.M. (1972 b) *Mapa geológico de España 1:200.000, Algeciras*. Dep. Publ. Inst. Geol. Minero, Madrid.
- FONT QUER, P. (1927) Notas sobre la flora gaditana. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, XXVII:34-36.
- GALAN DE MERA, A. (1993) *Flora y Vegetación de los Términos Municipales de Alcalá de los Gazules y Medina Sidonia*. Tesis Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Farmacia.
- GALIANO, E.F. y S. SILVESTRE (1974) *Catálogo*

- de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz. I Pteridophyta-Loranthaceae. *Lagascalia*, 4(1): 85-119.
- GALIANO, E.F. Y S. SILVESTRE (1975) Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz. II. Polygonaceae-Amaranthaceae. *Lagascalia*, 5: 85-112.
- GALIANO, E. F. y S. SILVESTRE (1977) Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Cádiz. III. Centrospermae: Caryophyllaceae. *Lagascalia*, 7(1): 13-45.
- GOMEZ CAMPOS, C. et al. (1987) *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA. Madrid.
- HERNANDEZ, J.E. ; A. PUJADAS y M. CLEMENTE (1994) Catálogo general de las especies de recomendada protección en Andalucía (endémicas, raras y amenazadas de extinción). En *Protección de la Flora en Andalucía*: 43-66. Junta de Andalucía.
- HERNANDEZ, J.E. y M. CLEMENTE (1994) Taxones vegetales andaluces (a nivel de especie y subespecie) considerados en la categoría de máximo riesgo de extinción. En *Protección de la Flora en Andalucía*: 67-100. Junta de Andalucía.
- KELAART, E.F. (1846) *Flora Calpensis: Contributions to the Botany and Topography of Gibraltar and its neighbourhood*. London.
- LAGUNA, M. (1883-1890) *Flora forestal española*. Madrid, 1883-1890, 4 vols.
- LINARES, L. (1993) Checklist of the Gibraltar Flora. *Alectoris*, 8:30-49.
- LINARES, L. (1994) Special Flowers of Gibraltar. *Almoraima*, 11:85-92.
- MORENO SAINZ, J.C. y H. SAINZ OLLERO (1992) Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares. ICONA. Madrid.
- PEREZ LARA, J.M. (1882) Plantarum novarum descriptio ad Floram gaditanam pertinentium. *Anal. Soc. Hist. Nat.*, 11: 399-403.
- PEREZ LARA, J.M. (1886) Florura Gaditana. Pars prima a Pars quinta. *Anal. Soc. Hist. Nat.*, 15, 16, 18, 20 y 24.
- PEREZ LARA, J.M. (1903) Florura Gaditana. Addenda et emendanda. *Mem. Soc. Españ. Hist. Nat.*, 25: 173-222.
- RIVAS MARTINEZ, S. (1966) *Esquema de la vegetación psammófila de las costas gaditanas*. Fac. Farmacia. Univ. de Barcelona. Mayo, 1966.
- RIVAS MARTINEZ, S., A. ASENSI, J. MOLERO MESA et al. (1991) Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya* 6: 5-76.
- ROUY, M. G. (1887) Plantas de Gibraltar et d'Algeciras (Recoltes de M.E. Reverchon en 1887). *Bull. Soc. Bot. France*, 34: 434-446.
- ROUY, M. G. (1887) Sur quelques plantes de l'Andalousie occidentale. (Voyage botanique dans l'Andalousie Occidentale). *Bull. Soc. Bot. France*, 34: 253-254.
- VALDES, B.; S. TALAVERA y E. FERNANDEZ-GALIANO (edit.) (1987) *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. Ed. Ketres. Barcelona.
- WEBB, Ph. B. (1839) *Otia hispanica* París, Londres, 1839.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J.M.C. (1861-1880) *Prodromus Florae Hispanicae*. 2 vol. Schweizerbart. Stuttgartiae.
- WILLKOMM, M. (1893) *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. 32 vol. Stuttgartiae.
- WOLLEY-DOD, A.H. (1914). A flora of Gibraltar and the neighbourhood. *Jour.Bot.(Supplement)*: 52.
- WOLLEY-DOD, A.H. (1949). *Flora capensis. A list of plants from Gibraltar and the Campo district of Spain*. Gibraltar.

Tabla 1: Flora Amenazada del Litoral Gaditano

Extinguidas:

<i>Arceuthobium oxycedri</i> (DC.) Bieb	HOLART
<i>Elizaldia calycina</i> Maire subsp. <i>multicolor</i> A.O. Chater	GADTING
<i>Anthemis bourgaei</i> Boiss. & Reut.	GAD
<i>Scorzonera fistulosa</i> Brot.	SWIBER
<i>Rostraria salzmännii</i> (Boiss.) J. Holub	MED

En peligro de extinción:

<i>Asplenium marinum</i> L.	WPALEART
<i>Arenaria algarbiensis</i> Welw. ex Willk.	GOA
<i>Silene tomentosa</i> Otth	LITGAD
<i>Armeria gaditana</i> Boiss. in DC.	GOA
<i>Ononis azcaratei</i> Devesa	LITGAD
<i>Ononis leucotricha</i> Coss.	SWIBER
<i>Ononis tournefortii</i> Coss.	SWIBMAUR
<i>Cytisus grandiflorus</i> DC. subsp. ? Talavera	GOA
<i>Eryngium galiodes</i> Lam.	WIBER
<i>Eryngium corniculatum</i> Lam.	IBER
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskal	MED
<i>Verbascum pseudocreticum</i> Benedi & J.M. Monts.	GADTING
<i>Verbascum masguindali</i> (Pau) Benedi & J.M. Monts.	GOATING
<i>Linaria mumbyana</i> Boiss. & Reut. var. <i>mumbyana</i>	GADTING
<i>Pulicaria sicula</i> (L.) Moris	MED
<i>Artemisia crithmifolia</i> L.	WMED
<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poiret	WMED
<i>Taraxacum gaditanum</i> Talavera	LITGAD
<i>Carduus myriacanthus</i> Salzm. ex DC.	SWIBMAUR
<i>Centaurea exarata</i> Boiss. ex Cosson	SWIBER
<i>Althenia orientalis</i> (Tzvelev) G ^a Murillo & Talavera	WPALEART
<i>Scirpus tabernaemontani</i> C.C. Gmelin	WPALEART
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torrey) E.P. Bicknell	WMED
<i>Vulpia fontquerana</i> Melderis & Stace	GOA
<i>Scilla odorata</i> Link	WIBER

Vulnerables:

<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> Ball	WMED
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	IBER
<i>Halopeplis amplexicaulis</i> (Vahl) Ung.-Sternb.	MED
<i>Silene ramosissima</i> Desf.	IBERMAUR
<i>Armeria pungens</i> (Link) Hoffmanns & Link	IBER
<i>Armeria macrophylla</i> Boiss. & Reut.	GOA
<i>Limonium diffusum</i> (Pourret) O. Kunze	WMED
<i>Limonium ovalifolium</i> (Poir.) Kuntze	WMED

<i>Lavatera mauritanica</i> Durieu subsp. <i>davaei</i> Coutinho	SWIBMAUR
<i>Drosophyllum lusitanicum</i> (L.) Link	SWIBMAUR
<i>Xolantha commutata</i> Gallego, Muñoz Garmendía & Navarro	SWIBMAUR
<i>Xolantha echioides</i> Gallego, Muñoz Garmendía & Navarro	SWIBMAUR
<i>Fumana juniperina</i> (Lag. ex Dunal) Pau	WMED
<i>Matthiola tricuspida</i> (L.) R. Br. in W.T. Aiton	MED
<i>Biscutella lyrata</i> L.	GAD
<i>Succowia balearica</i> (L.) Medicus	WMED
<i>Corema album</i> (L.) D. Don	WIBER
<i>Ononis pinnata</i> Brot.	SWIBMAUR
<i>Ononis alopecuroides</i> L.	SWIBMAUR
<i>Ononis natrix</i> subsp. <i>ramosissima</i> Batt. var. <i>ramosissima</i>	LITGAD
<i>Thymelaea lanuginosa</i> (Lam.) Ceballos & C. Vicioso	SWIBMAUR
<i>Cynomorium coccineum</i> L.	WPALEART
<i>Daucus arcanus</i> García Martín & Silvestre	GOA
<i>Echium parviflorum</i> Moench.	WMED
<i>Sideritis arborescens</i> Salzm. subsp. <i>perezlarae</i> Borja	LITGAD
<i>Thymus albicans</i> Hoffmanns. & Link	GOA
<i>Linaria tursica</i> Valdés & Cabezudo	GOA
<i>Galium concatenatum</i> Cosson	SWIBMAUR
<i>Cladanthus arabicus</i> (L.) Cass.	SWIBMAUR
<i>Hymenostemma pseudoanthemis</i> (Kunze) Willk.	GAD
<i>Heteranthemis viscidhirta</i> Schott	GOATING
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>scorpiurifolia</i> (Dufour) Nyman	LITGAD
<i>Klasea monardii</i> (Léon Dufour) Holub	GOA
<i>Cyperus laevigatus</i> L. subsp. <i>distachyos</i> (All) Maire	HOLART
<i>Festuca ampla</i> Hackel subsp. <i>simplex</i> (Pér. Lara) Devesa	GOA
<i>Triplachne nitens</i> (Guss.) Link	MED
<i>Bromus macrantherus</i> Hackel ex Enriques	GOATING

Raras:

<i>Ephedra fragilis</i> Desf.	WMED
<i>Armeria hirta</i> Willd.	SWIBER
<i>Limonium virgatum</i> (Willd.) Furr.	WMED
<i>Limonium emarginatum</i> (Willd.) O. Kuntze	GADTING
<i>Limonium echioides</i> (L.) Miller	MED
<i>Lavatera arborea</i> L.	WPALEART
<i>Frankenia boissieri</i> Reut. ex Boiss.	SWIBMAUR
<i>Iberis gibraltaria</i> L.	SWIBMAUR
<i>Hippocrepis salzmannii</i> Boiss. & Reut.	GADTING
<i>Stauracanthus genistoides</i> (Brot.) Samp.	SWIBER
<i>Euphorbia peplis</i> L.	MED
<i>Mercurialis elliptica</i> Lam.	SWIBMAUR
<i>Haplophyllum linifolium</i> (L.) G. Don fil.	IBERMAUR
<i>Guillonea scabra</i> (Cav.) Cosson	SIBER
<i>Thymus willdenowii</i> Boiss.	GADTING
<i>Aster tripolium</i> L. subsp. <i>pannonicus</i> (Jacq.) Soó	WPALEART

<i>Helichrysum rupestre</i> (Rafin.) DC.	WMED
<i>Artemisia caerulescens</i> L.	WMED
<i>Calendula suffruticosa</i> Vahl subsp. <i>tomentosa</i> Murb.	SWIBER
<i>Onopordum macracanthum</i> Schousboe	IBERMAUR
<i>Carthamus arborescens</i> L.	IBERMAUR
<i>Ornithogalum arabicum</i> L.	MED
<i>Narcissus gaditanus</i> Boiss. & Reuter	SIBER

Insuficientemente conocidas:

<i>Hypocoum littorale</i> Wulfen in Jacq.	GOATING
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i> (Pourr.) Druce	WMED
<i>Lepidium subulatum</i> L.	WMED
<i>Sonchus pustulatus</i> Willk. in Willk. & Lange	IBERMAUR
<i>Crepis erythia</i> Pau	GADING
<i>Centaurea uliginosa</i> Brot.	SWIBER
<i>Urginea anthericoides</i> (Poir.) Steinh.	SWIBMAUR

Tabla 2: Grado de endemidad de la Flora Amenazada y/o endémica del Litoral Gaditano.

HOLART: Holártico	2
WPLAEART: Paleártico occidental	6
MED: Región Mediterránea en sentido amplio.....	9
WMED: Oeste de la Región Mediterránea	15
IBERMAUR: Península Ibérica y países del Magreb	5
SWIBMAUR: Cuadrante suroccidental de la Península Ibérica y NW de África	15
GOATING: Provincia corológica Gaditano-Onubo-Algarviense y NW de Marruecos	4
GADING: Litoral de Cádiz y NW de Marruecos	7
IBER: Península Ibérica	3
WIBER: Oeste de Iberia	3
SIBER: Mitad sur peninsular	1
SWIBER: Cuadrante suroccidental de la Península	7
GOA: Provincia Gaditano-Onubo-Algarviense	10
GAD: Varias comarcas de la provincia de Cádiz	3
LITGAD: Litoral gaditano	6

Tabla 3: Especies del Litoral Gaditano Protegidas

Anexo I del Convenio de Berna (1979), relativo a las especies de la flora europea amenazadas:

Linaria tursica Valdés & Cabezudo, catalogada como «en peligro de extinción».

Anexo II-B de la Directiva de hábitats, de interés comunitario, para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación:

Linaria tursica Valdés & Cabezudo
Carduus myriacanthus DC. Especie prioritaria
Hymenostemma pseudanthemis (Kunze) Willd.

Anexo IV-B de la Directiva de Hábitats, de interés comunitario, que deben ser estrictamente protegidas:

Scilla odorata Link

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D. 439/90):

Elizaldia calycina Maire subsp. *multicolor* (Kunze) A.O. Chater. En peligro de extinción.
Thymus albicans Hoffmanns. & Link. En peligro de extinción.

Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 104/94):

ANEXO I: En peligro de extinción

Juniperus oxycedrus L. subsp. *macrocarpa* Ball.
Elizaldia calycina Maire. subsp. *multicolor* Chater.
Silene tomentosa Otth.
Thymus albicans Hoffmanns. & Link.
Linaria tursica Valdés & Cabezudo
Vulpia fontquerana Melderis & Stace.

ANEXO II: Vulnerables

Anthemis bourgaei Boiss. & Reut.
Carduus myriacanthus Salzm. ex DC.
Hymenostemma pseudoanthesis (Kunze) Willk.
Cynomorium coccineum L.
Drosophyllum lusitanicum (L.) Link
Corema album (L.) D. Don.
Sideritis arborescens Benth. subsp. *perezlarae* Borja
Limonium emarginatum (Willd.) O. Kuntze
Athenia orientalis (Tzvelev) García Murillo & Talavera