

CONSERVACIÓN VEGETAL

BOLETÍN DE LA COMISIÓN DE FLORA DEL COMITÉ ESPAÑOL DE LA UNIÓN
MUNDIAL PARA LA NATURALEZA

Número 2. Julio 1997

Sumario:

Editorial (pp. 2)

El Comité Español de UICN (pp. 3)

Panorama Autonómico:

Situación actual del conocimiento y nivel de protección de la flora rara y amenazada de Galicia (pp. 5)

La conservación de la flora amenazada de Navarra (pp. 7)

Iniciativa para la conservación de las plantas en las islas Baleares (pp. 8)

La flora amenazada en la Comunidad Autónoma de Euskadi (pp. 10)

Autoecología de las plantas raras de Asturias (pp. 12)

Plantas amenazadas y recursos fitogenéticos (pp. 14)

El Canal y Los Tiles, trabajando para la conservación (pp. 16)

Turismo y diversidad vegetal en la Costa del Sol occidental (Málaga) (pp. 18)

Conservación de las especies del género *Marsilea* en la Comunidad Valenciana (pp. 20)

Situación y propuestas de conservación de las especies silvestres del género *Prunus* en Andalucía (pp. 22)

Sin fronteras:

El programa para las plantas de la Comisión de Supervivencia de Especies (SSC) de la UICN (pp. 24)

Máximo riesgo:

Jurinea fontqueri: un raro endemismo de la sierra de Mágina (pp. 25)

Noticias, "in memoriam", libros y publicaciones

Comité Editorial

Editor: Felipe Domínguez Lozano.

Juan Carlos Moreno Saiz, Helios Sainz Ollero, David Galicia Herbada.

Departamento de Biología (Botánica). Universidad Autónoma de Madrid.

E-28049 Madrid

EDITORIAL

El segundo número de **Conservación Vegetal** pretende ser fiel a la vocación ya manifestada en el primero: suministrar información, coordinación y ánimo.

Información, se ha procurado ofrecer nuevos trabajos, y en ese sentido se presentan trece nuevas colaboraciones y cuatro páginas más. El presidente del Comité Español de la UICN nos habla de sus actividades, son cinco los artículos que tratan sobre problemática autonómica, se incluye un original y acreditado trabajo sobre la conservación de las plantas y los recursos fitogenéticos y, para no ser menos, tienen cabida otras cinco interesantes colaboraciones sobre la problemática de algunos enclaves concretos. En la sección de “Máximo riesgo” se ha elegido el caso de *Jurinea fontqueri*; que además de poner de manifiesto su situación, sirve como pequeño tributo a la figura de su descubridor José Cuatrecasas. En una nueva sección “Conservación sin fronteras” se pretende dar cabida a trabajos de carácter internacional.

Coordinación, el boletín se distribuye actualmente a más de trescientos interesados. En este número se propone una próxima reunión, quizás en Septiembre, de la Comisión de Flora que seguramente sirva para poner en común algunas propuestas y exponer actividades futuras. Las distintas e importantes medidas que se están tomando a nivel regional (catálogos, proyectos, nuevas áreas protegidas) han de aparecer coherentes y bien estructuradas, evitando protagonismos innecesarios e invirtiendo el máximo esfuerzo, sin elementos perturbadores, en la conservación de nuestra diversa y maltratada flora.

Y ánimo. Poco a poco el sentimiento de protección de las plantas va calando en nuestra sociedad. No dejan de aparecer Catálogos Autonómicos de Protección de Especies, auténtico espaldarazo legal a la conservación de las plantas. A nivel europeo son ya tres los programas LIFE en España que están exclusivamente dedicados a los vegetales. Acaba de ser editado el Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las islas Canarias, etcétera. Pensamos que el boletín representa una buena oportunidad de seguimiento de resultados de todas estas acciones, sus páginas sirven ya para contrastar opiniones, exponer ideas, ofrecer nuevos datos, etc. Esperemos que en un futuro próximo se puedan encauzar iniciativas no solo de grandes proyectos sino de propuestas más modestas en el ámbito local o incluso aportaciones personales.

No podemos terminar sin agradecer el trabajo de los distintos autores en el presente número y también el esfuerzo realizado por el nuevo equipo del Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid para que este número salga a la luz. Por último, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente realiza amablemente la distribución de **Conservación Vegetal**.

EL COMITÉ ESPAÑOL DE UICN

J. Esteban Hernández Bermejo

Presidente del Comité Español de UICN. Jardín Botánico de Córdoba

Un punto representa una singularidad en el espacio. Dos definen una recta.

El primer número de **Conservación Vegetal**, Boletín de la Comisión de Flora del Comité Español de UICN fue un pequeño gran acontecimiento. Sencillo, modesto, con sus errores de anagramas, de nombres con todos los peros y pegas que se le quieran poner. Pero fue algo efectivamente singular. Resultado de un esfuerzo voluntarioso y decidido de sus editores del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid, representó, hace tan sólo unos meses el primer intento de dar a luz en forma de publicación, el trabajo de una comisión, la de Flora, del Comité Español de UICN. Una comisión ciertamente inmadura, retenida todavía, pese a su enorme potencialidad, en un volumen inconspicuo, como un gas apresado cuya energía interna aumenta por momentos y tiende a estallar si no damos salida a sus aspiraciones.

Este es el segundo número y representa ya una trayectoria. Más páginas, nuevas aportaciones. el trabajo se consolida. Y no hemos hecho más que empezar. Casi sin reuniones, sin pedir nada antes de trabajar. Toda una lección para algunos que llevan muchos años esperando recursos y apoyos externos para ponerse hacerlo.

Llevo doce años asistiendo como representante de mi institución (el Jardín Botánico de Córdoba) a las Asambleas del Comité Español. Las cosas han cambiado. Aquellas frustantes asambleas una vez al año, a veces cada dos, en las que la Administración y las organizaciones gubernamentales demostraban lo poco que les importaba el Comité, y las no gubernamentales acudían a ver si se les pagaba algún viaje para asistir al siguiente congreso o asamblea, van quedando en el olvido. Felizmente y en los últimos años se han dado pasos importantes:

El español es uno de los tres idiomas oficiales de la UICN (no fué un mérito exclusivo del Comité pero algo tuvimos que ver). Nuestra participación en los Congresos y Asambleas Mundiales de la UICN es una constante, así como nuestra activa participación en algunas Comisiones como son las de Educación, Parques y Especies. Gland empieza a conocernos directamente. Con otros Comités Nacionales estamos estrechando lazos de colaboración (especialmente en el Mediterráneo y Latinoamérica). En la nueva estructura de UICN donde ¡por fin! aparecen los Comités Nacionales como parte de la misma, el Español ha sido uno de los cuatro primeros en ser reconocido oficialmente. La Junta Directiva se reúne asiduamente (cada dos meses por término medio). Hemos convocado dos Foros Anuales. El primero sirvió para dar un serio toque de atención a la publicación que en aquel momento el MOPTMA presentaba como "Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica". Allí, en 1995 y en La Rábida, se elaboró un documento de análisis y crítica constructiva, que tuvo sus efectos provocadores de una nueva dinámica. El segundo, en 1996 y en Málaga, sirvió para comenzar a estudiar los contenidos de un potencial Programa para la Oficina del Mediterráneo. Ahora trabajamos seriamente y con ilusión en ese proyecto, intentando aunar recursos y voluntades gubernamentales y no-gubernamentales. Al estilo de la UICN. Aspiramos a conseguir esa Oficina y Programa.

Finalmente, y como se suele decir en inglés, pero no por eso menos, estamos echando a andar las Comisiones. Las del Comité. Con muchos esfuerzos. Algunas tal vez nunca funcionen. Pero otras ya lo hacen. La de Flora es una de ellas. ¿Alguien lo duda?

El esfuerzo de arranque se consiguió. Y ahora la trayectoria está definida. Solo queda seguir, rectos o con curvas. Y seguiremos. Enhorabuena a los editores, a los autores, a los miembros UICN en España y a la comunidad formada por todos los que quieren o queremos hacer algo positivo y duradero por el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales y de la diversidad (bio y no bio) en este país y de este planeta.

PANORAMA AUTONÓMICO

SITUACIÓN ACTUAL DEL CONOCIMIENTO Y NIVEL DE PROTECCIÓN DE LA FLORA RARA Y AMENAZADA DE GALICIA

S. Ortiz, J. Rodríguez-Oubiña & I. Iglesias

Laboratorio de Botánica, Facultade de Farmacia. Universidade de Santiago

Los niveles de conocimiento y protección de la flora rara y amenazada de Galicia son realmente muy bajos si los comparamos con el de otros Países de nuestro entorno, de forma especial con alguno de ellos como el Reino Unido. Parecen encontrarse, sin embargo, en un plano similar al de una buena parte de los territorios de la Península Ibérica.

Apenas existen estudios monográficos; quizá el único a tener en cuenta sea una reciente "Revisión crítica del listado de flora endémica gallega" de Izco & Sánchez (1995) aunque, como indica su título, sólo está centrado en la flora endémica; en él se da una lista de 44 especies y subespecies endémicas según el criterio de subsector expandido expuesto en ese mismo trabajo. No existe por el momento un listado de la flora rara y amenazada de Galicia, algo en lo que estamos actualmente trabajando los autores de este artículo. En un recuento preliminar no muy restrictivo, podemos calcular que el número total supera las 600 plantas, sin contar las introducidas, lo que supone más de la cuarta parte de la flora total. Sin embargo, hay una gran cantidad de plantas que siendo raras en Galicia, como, por ejemplo, *Rosmarinus officinalis* L. o *Cistus laurifolius* L., son muy comunes en territorios más o menos próximos. Si obviamos todas éstas, el número se reduce a la décima parte; entre ellas, aparte de algunas especies con un significado muy especial por estar en su límite de distribución general como pueden ser, por ejemplo, *Hymenophyllum wilsonii* Hooker o *Quercus lusitanica* Brot. u otras de hábitats especialmente amenazados como, por ejemplo, las dunas y turberas, la mayor parte son endemismos. Son estas plantas las que con mayor preferencia corresponde proteger, ya que si desaparecen en nuestro territorio, desaparece una parte fundamental de sus poblaciones o todas en los casos de endemismos gallegos estrictos. En relación con esto hay que recordar que, aunque no endémicas, se conocen al menos dos especies extintas en Galicia de gran significado: *Christella dentata* (Forsskal) Bronwsey & Jermy y *Luronium natans* (L.) Rafin.

En la actualidad se está desarrollando un proyecto financiado por la Xunta de Galicia, concedido para la realización de un estudio preliminar demográfico, biogeográfico, de riesgos, etcétera, de la flora endémica estricta de Galicia, cifrada en unas 18 especies y subespecies, sin contar las especies de géneros apomícticos. Además, se va a realizar un estudio más detallado, incluyendo monitorización y determinación de la variabilidad genética, de cuatro de las especies más amenazadas de Galicia: *Centaurea borjae* Valdés-Bermejo & Rivas Goday, *Centaurea ultreiae* Silva Pando, *Crepis novoana* S. Ortiz, Soñora & Rodr. Oubiña y *Leucanthemum gallaecicum* Rodr. Oubiña & S. Ortiz aunque, por el momento, es muy probable que éste sólo se pueda completar con las dos primeras especies.

Por otra parte, se ha venido realizando cultivo *in vitro* de diez plantas raras y amenazadas, con éxito en todos los casos salvo en el de *Iris boissieri* Henriq., que

presentó mayores dificultades de las previstas; con varias de ellas se está comenzando en estos momentos la encapsulación de meristemos saneados para preservar como germoplasma en nitrógeno líquido.

Actualmente se está poniendo en marcha también un banco de germoplasma en el que se pretenden preservar a bajas temperaturas colecciones de semillas de diferentes táxones de la geografía gallega, prestando una especial atención a las plantas raras y amenazadas.

En cuanto al actual nivel de protección de la flora rara y amenazada en Galicia hay que resaltar que, si no hacemos referencia a la Directiva Hábitats, únicamente están protegidas directamente *Omphalodes littoralis* Lehm subsp. *gallaecica* Lainz y *Centaurea borjae* Valdés-Bermejo & Rivas Goday, concretamente por el Real Decreto 439/1990 (BOE 83, 5 de Abril), y esto, además, no parece tener ningún efecto práctico ni siquiera para que sean tenidas en cuenta en los informes de impacto ambiental sobre actuaciones que afectan a las áreas donde viven, como ha ocurrido recientemente con la instalación de generadores eólicos en el área de *Centaurea borjae*. No existe, por otra parte, ninguna legislación emanada de la Xunta de Galicia que proteja directamente alguna otra planta con la excepción del acebo. De forma indirecta, únicamente algunas plantas como *Armeria pubigera* (Desf.) Boiss. (Illas Cies), *Hyacinthoides paivae* (Monte Aloia), *Iris boissieri* Henriq. (Baixa Limia-Serra do Xurés) o *Silene scabriflora* Brot. subsp. *gallaecica* Talavera (Corrubedo) están en parte protegidas al existir poblaciones de las mismas dentro de un determinado Parque Natural - indicados entre paréntesis -, pero esto ocurre en muy pocos casos ya que es escasa la superficie natural protegida en la actualidad en Galicia, territorio que, tristemente, ocupa uno de los últimos lugares, si no el último, entre las Comunidades Autónomas del Estado en lo que respecta a porcentaje de superficie dedicada a protección medioambiental.

LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA AMENAZADA EN NAVARRA

David Guzmán Otano
Instituto Pirenaico de Ecología (C.S.I.C.)

Navarra es un territorio con una gran variedad de paisajes que se halla situado en la confluencia de tres regiones biogeográficas: la eurosiberiana, la mediterránea y la boreo-alpina. Este hecho condiciona el elevado número de ecosistemas y especies vegetales que posee, unos 2.650 táxones de plantas vasculares. Sin embargo, también se observa la ausencia de unas condiciones específicas, diferentes de las de áreas vecinas. Es decir, posee una gran diversidad pero poca endemidad. Sólo dos subespecies son endémicas de la provincia: *Cochlearia aragonensis* subsp. *navarrana* e *Iberis carnosa* subsp. *nafarroana*.

En 1995 el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Foral dio el primer paso para la conservación de forma específica de la flora vascular. Para ello firmó un convenio con el Instituto Pirenaico de Ecología (C.S.I.C.) con el objetivo de redactar unas "Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra".

Como resultado de dicho estudio hemos encontrado que no hay ninguna planta "en peligro de extinción", mientras que un buen número se encuentran en el límite de área. Entre las plantas sometidas a un mayor riesgo destacan varias ligadas a medios húmedos y fontinales, como *Swertia perennis* o *Soldanella villosa*. También habría que reseñar aquellas especies que presentan un reducido número de poblaciones con pocos ejemplares y un área de distribución restringida: *Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum* está entre ellas. Por último, ciertas prácticas agrícolas ligadas a la intensificación de la agricultura son también responsables de la reducción de las poblaciones en algunos de nuestros vegetales autóctonos; es el caso *Orchis papilionacea*. Llama la atención el alto porcentaje de especies que no poseen poblaciones en la actual red de espacios protegidos, particularmente entre las más amenazadas.

De los 110 táxones propuestos por nuestro equipo, el Gobierno Foral seleccionó los 16 "sensibles" y 35 "vulnerables" los cuales, junto a algunas sugerencias de otros botánicos navarros, sirvieron para redactar el proyecto de decreto donde se crea el Catálogo de plantas vasculares a proteger en la provincia. Este texto, que esperamos sea pronto publicado (ver sección noticias), debería sentar las bases para profundizar en las medidas encaminadas al correcto manejo de la flora amenazada en este territorio, tales como planes de gestión para aquellas que poseen mayor peligro, seguimientos de las que no son tan prioritarias, etcétera.

Sería deseable la cooperación con territorios vecinos, donde encontramos otras poblaciones de las plantas amenazadas en Navarra. De la misma forma todo este conjunto de actuaciones a realizar debe inscribirse en un contexto europeo, para ello la Directiva Hábitats puede ser una buena herramienta.

INICIATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS EN LAS ISLAS BALEARES

Joan Mayol

Servicio de Biodiversidad. Govern Balear

De todos es sabido que la flora insular presenta características originales, especialmente en lo que se refiere a la endemidad. Las islas han actuado como refugio para taxones antiguos, o son localidades de evolución específica en otros casos. En definitiva, la flora de las islas es una prioridad de conservación evidente. Para convencerse de ello, es suficiente consultar los anexos de la Directiva Hábitats o de distintos convenios internacionales, donde figuran un buen número de endemismos insulares.

Por otro lado, los cambios socioeconómicos han sido muy intensos en las regiones insulares españolas como consecuencia del hecho turístico. En concreto, los hábitats litorales han sufrido una intensa transformación (no precisamente favorable para la vegetación silvestre), y muchas zonas de pasto o agricultura marginal han visto desaparecer prácticas tradicionales que, en algunos casos, eran favorables al mantenimiento de la biodiversidad vegetal.

La estrategia de conservación de los vegetales de interés se plantea bajo dos condicionantes: las prioridades legales (a partir de la catalogación de especies en la legislación nacional e internacional), y las prioridades biológicas, en función del grado de amenaza de las especies. En este sentido, la Comunidad Autónoma de las Baleares optó en su día por la redacción de tres planes (uno por isla) en los que se integraron ambos condicionantes para fijar los programas y proyectos de conservación a desarrollar en el futuro.

Sin embargo, hay un tercer factor que resulta ser el realmente decisivo: el presupuestario. Los recursos son siempre limitados y, normalmente, disputados. Los pocos fondos de conservación son apetecidos por iniciativas que no siempre resultan directamente útiles, circunstancia tan lamentable como repetida.

Por esta última razón, los planes de conservación de la flora insular, que incluyen actuaciones *in situ* y *ex situ*, han tenido hasta hoy un desarrollo muy limitado. En los últimos años se han centrado en dos proyectos fundamentales, que han sido la recuperación de *Lysimachia minoricensis*, un endemismo menorquín extinguido en la naturaleza en la primera mitad de siglo; y un decidido apoyo al Banco de Germoplasma del Jardín Botánico de Sóller que, en parte, ha sido financiado por la antigua Dirección General de Medio Natural (hoy Dirección General del Medio Ambiente).

Lysimachia, después de la aplicación de un proyecto de recuperación en el que participaron los jardines botánicos de Brest y de Sóller, ha vuelto a germinar en estado silvestre en Menorca. El proyecto consistió en la propagación en cautividad de la especie y la introducción en distintas estaciones de Menorca de semillas y plántulas. No se conocía con detalle la ecología original del taxon, con lo cual hemos debido actuar en condiciones distintas. Finalmente, en una de las localidades se ha establecido una primera población con signos de viabilidad. En 1997 está programado mantener las actuaciones incluyendo, como novedad, un intento de introducción de plantones micorrizados. Desgraciadamente, el aspecto financiero de este proyecto no está aún

totalmente resuelto y es posible que esta actuación deba ser aplazada a 1998, aunque no hay una decisión definitiva.

Para esta anualidad sí ha sido programado, en cambio, un trabajo extenso de control de una especie invasora en el litoral, *Carpobrotus edulis*, que está sepultando literalmente comunidades de endemismos en el litoral de la isla de Menorca. Esta situación ha inquietado no sólo a los estudiosos de la vegetación, sino también a la opinión pública más sensibilizada hacia estos temas, e incluso ha sido objeto de iniciativas parlamentarias en la Cámara autonómica.

Otros proyectos en curso de una gran importancia en la conservación de vegetación insular hacen referencia a la protección *in situ* de dos localidades de un pequeño tramo de costa rocosa baja con elevada diversidad de *Limonium* endémicos, en el E de Mallorca, en la que se trata de crear defensas físicas para evitar que el uso balneario de la zona mantenga la degradación de esta vegetación por pisoteo; y un proyecto de restauración dunar en la playa del Parque Natural de s'Albufera, donde se mantiene la única comunidad insular de *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*, alterada por las operaciones de limpieza de la playa y su intenso uso turístico. Está previsto instalar dispositivos eólicos de retención de arena para frenar la reducción de la playa, y las infraestructuras necesarias para evitar la dispersión de bañistas y usuarios sobre las dunas. Los trabajos van a empezar en breve, gracias a una financiación del antiguo ICONA que tuvo hasta hace poco un convenio para la conservación de la Vida Silvestre con la Comunidad Autónoma. Se han incorporado fondos de este convenio a la actual anualidad presupuestaria, que permitirán la realización de esta actuación.

LA FLORA AMENAZADA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EUSKADI

Iñaki Aizpuru

Departamento de Agricultura y Medio Ambiente. Gipuzkoako Foru Aldundia

La ley 16/1994, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco (BOPV 142, 27 de julio de 1994) en su artículo 47, crea el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina. En peligro de extinción, vulnerables, raras y de interés especial son, de mayor a menor grado de amenaza, las categorías en las que se clasifican las especies que se incluyen en este Catálogo.

Una vez que se ha establecido el listado correspondiente a los vertebrados terrestres (Decreto 167/1996, BOPV 140, 22 de julio de 1996), se ha iniciado ahora el estudio de las especies de la flora vascular que es necesario proteger en esta Comunidad Autónoma.

A pesar de que el territorio no llega a los 10.000 km², su situación entre el Pirineo y la Cordillera Cantábrica, así como la transición entre ambientes tan diferenciados como los valles cantábricos y el valle del Ebro, hacen que el catálogo de la flora vascular comprenda unas 2.500 especies.

Esta riqueza en especies florísticas tiene sin embargo su contrapartida; lo reducido del territorio y especialmente de algunos ecosistemas particulares como los costeros o los de alta montaña, hace que sean no pocas las especies cuya presencia en el territorio se reduce a unos pocos enclaves y, en consecuencia, la alteración de pequeñas parcelas de terreno puede dar lugar a la desaparición de una o más especies florísticas.

A lo que se conoce, son varias las especies que se han extinguido en la Comunidad Autónoma, pues existen noticias históricas de su presencia. Casi todas vivían exclusivamente en las formaciones de dunas de las playas y otros ambientes costeros, como *Astragalus baionensis*, *Artemisia maritima*, *Otanthus maritimus*, *Crucianella maritima* o *Suaeda vera*. Lo mismo ocurre con plantas restringidas a ciertos humedales ahora degradados, como *Butomus umbellatus*, o a ecosistemas de montaña, como *Scutellaria alpina*.

En contrapartida, son pocas las especies endémicas que se acantonan en este territorio; de todas formas podemos citar especies como *Armeria euscadiensis* de los acantilados marítimos de Bizkaia y Gipuzkoa, *Apium graveolens* var. *butronensis* o *Soldanella villosa*, que vive en las cascadas de los arroyos del macizo paleozoico Aiako Harria-Bortziri y cuenta con una localidad en Bizkaia y alguna más en Cantabria. O bien *Aconitum variegatum* ssp. *pyrenaicum*, que cuenta con bellas poblaciones en las montañas de Gipuzkoa y Álava y alguna más en los valles de Aspe y Ossau en el Pirineo occidental.

En la Comunidad Autónoma Vasca, a primera vista, son las plantas ligadas a los hábitats costeros los que presentan mayores problemas de supervivencia; el crecimiento de los asentamientos litorales, con la consiguiente urbanización de dunas y marismas, y el encauzamiento de los estuarios ha provocado, como hemos dicho, la extinción de algunas especies y ha colocado al borde de la misma a otras más. En consecuencia, el mantenimiento de los retazos de dunas y marismas que quedan en estos lugares es condición necesaria para la supervivencia de plantas como *Alyssum loiseleurii*, *Medicago marina*, *Barlia robertiana*, *Galium arenarium* o *Glaux maritima*, entre otras.

Además de éstas, hay otro numeroso grupo de plantas, a menudo reliquias vivientes de épocas pretéritas en las que el clima dominante era distinto del actual, que ocupan enclaves de pequeña extensión en hábitats especiales, como los helechos subtropicales *Calocitopsis macrocarpa*, *Woodwardia radicans*, *Vandenboschia speciosa*, *Hymenophyllum tunbrigense* o *Stegnogramma pozoi*, muchos de ellos protegidos por la legislación europea. Otras son plantas de alta montaña, testigos de las glaciaciones cuaternarias como *Aster alpinus*, *Arnica montana*, *Crepis pyrenaica*, *Galium pyrenaicum* o *Diphysastrum alpinum* entre otras, que quedan acantonadas en las montañas más elevadas del territorio. En el extremo opuesto, árboles tan emblemáticos como el acebuche, *Olea europaea* ssp. *oleaster*, subsisten todavía en algunos acantilados costeros de Bizkaia.

Hay también plantas que responden a patrones de distribución distintos, por ejemplo las que teniendo un área de distribución amplia a nivel mundial llegan hasta nuestro territorio de manera finícola como en el caso del carpe, *Carpinus betulus*, *Imperata cylindrica*, *Daphne cneorum* o *Prunus lusitanica*. Merece también la pena mencionar los sustratos arenosos del valle del Ebro en Álava, con plantas como *Lavandula stoechas* y *Saxifraga conifera*, o bien las ligadas a turberas o humedales como *Pinguicula lusitanica*, *Drosera intermedia*, *Drosera longifolia* o *Rhynchospora fusca*.

Por ello, ahora que se está redactando el Catálogo de Plantas Amenazadas, el primer esfuerzo se dirige a disponer las medidas necesarias para proteger estos enclaves, ya que muchos de ellos están sometidos a distintas presiones que pueden acarrear la desaparición de nuevas especies en este territorio. Al mismo tiempo, se procura obtener la información necesaria para poder establecer los planes de gestión que la citada Ley prevé para cada una de ellas.

AUTOECOLOGÍA DE LAS PLANTAS RARAS DE ASTURIAS

Juan José Lastra Menéndez & Matías Mayor López

Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Universidad de Oviedo

El Principado de Asturias alberga a una flora vascular que alcanza una cifra cercana a los 2.000 táxones, de ellos, en el Catálogo de las Especies de Flora Amenazada (Decreto 65/95, de 27 de Abril, Boletín Oficial del Principado de Asturias, BOPA, del 5-VI-95) se incluye a 64 táxones con distintas modalidades de protección, de los que 63 son plantas vasculares y el restante, un briófito (*Sphagnum pylaisii*); es de destacar la presencia de diez pteridófitos para lo que supone una lista tan corta.

La flora asturiana, afortunadamente, bajo el punto de vista taxonómico y corológico, constituye una de las mejor conocidas de la Península Ibérica, fundamentalmente por las numerosas notas florísticas del Dr. M. Laínz y colaboradores, que con gran precisión taxonómica, de manera profusa y con periodicidad, vienen publicándose a lo largo de las últimas cuatro décadas.

Sin embargo, los estudios autoecológicos aún están poco desarrollados, y siendo conscientes cada vez más de la importancia de la protección de las especies raras, amenazadas y en peligro de extinción en el Principado, estimamos que esta línea de investigación autoecológica debe ser potenciada, ya que para proteger adecuadamente las plantas, debemos conocer no sólo su descripción morfológica, sino sus requerimientos ecológicos, sus estrategias reproductivas y los hábitats de los que son dependientes.

En Asturias, debido a su complicada orografía (se pasa desde el nivel del mar hasta los 2.600 m de altitud en casi 20 Km lineales), debido también a la diversidad de sustratos geológicos y a los distintos climas (la mayoría pertenecen al dominio Atlántico, aunque hay zonas submediterráneas donde penetra el alcornoque), se originan variados tipos de suelos, orientaciones, microclimas, etcétera, que hacen que seamos ricos también en hábitats. Aunque importantes áreas están incluidas en algún tipo de figura de protección medioambiental, quedan pequeños microhábitats amenazados de extinción, así, en la localidad de Gobiendes, en el oriente de Asturias, hay un refugio de numerosos elementos macaronésicos que ha sufrido un fuerte deterioro debido al empleo indeliberado de maquinaria pesada y plantación de eucaliptos, con el total desconocimiento de las autoridades administrativas. También es de señalar como preocupante la edición, por parte de algunos ayuntamientos deseosos de atraer el turismo, de itinerarios ecoturísticos, que al ser recorridos por personas sin suficiente concienciación medioambiental ponen en peligro a especies amenazadas.

La mayoría de las plantas asturianas en peligro están ligadas a comunidades vegetales higrófilas y acuáticas. Una gran parte de ellas son costeras, como ocurre con *Malcolmia littorea*, *Scirpus parvulus*, *Althaea officinalis*, *Crucianella maritima*, *Euphorbia peplis*, *Limonium humile*, *Limonium vulgare*, *Medicago marina*, *Sarcocornia fruticosa*, *Spartina maritima*, *Suaeda maritima*, *Suaeda vera*, *Brassica oleracea* subsp. *oleracea*, *Glaucium flavum*, *Otanthus maritimus*, *Ruppia maritima*, *Sarcocornia perennis*, *Zostera noltii*, *Pancratium maritimum*, *Reichardia gaditana* y *Zostera marina*, por lo que la cada vez mayor degradación de las playas, debida a la presión turística estival, contribuye fuertemente a su desaparición. Otras pertenecen a ambientes de agua

dulce, como lagos, turberas, arroyos y ríos, así *Rhynchospora fusca*, *Apium repens*, *Centaurium somedanum* (endémica de Asturias y León), *Callitriche palustris*, *Ceratophyllum demersum*, *Drosera anglica*, *Equisetum sylvaticum*, *Isoetes vellatum* subsp. *asturicense*, *Nuphar luteum* subsp. *pumilum*, *Utricularia australis*, *Utricularia minus*, *Triglochin palustris*, *Salix salviifolia*, *Thelypteris palustris*, *Myriophyllum alternifolius* y *Equisetum variegatum*. Y por último, algunas, en especial los Pteridófitos más amenazados, se encuentran en hábitats oceánico templados, donde existe una cierta humedad atmosférica y temperaturas suaves, como es el caso de *Culcita macrocarpa*, *Vandenboschia speciosa*, *Davallia canariensis*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Stegnogramma pozoi*, *Dryopteris guanchica*, etcétera. Mención especial debe hacerse al endemismo cantabro-astur *Dryopteris corleyi*.

Desde 1995, en que fue publicado dicho decreto, a la actualidad hemos dado a conocer datos autoecológicos de algunas otras novedades florísticas y de plantas escasas de Asturias como *Umbilicus heylandianus*, *Rhamnus cathartica*, *Fumana procumbens*, etcétera.

En la actualidad el equipo está trabajando en la autoecología de otras especies raras, o endémicas, como *Myrica gale*, *Convallaria majalis*, *Erodium carvifolium* subsp. *castellanum*, *Artemisia cantabrica*, *Rosa glauca*, etcétera que todavía no están incluidas en catálogos de especies protegidas de Asturias.

PLANTAS AMENAZADAS Y RECURSOS FITOGENÉTICOS

César Gómez Campo

Departamento de Biología Vegetal. E. T. S. Ing. Agrónomos de Madrid

Son conceptos distintos, aunque no tanto como parece. Ambos se relacionan con la conservación del reino vegetal y ambos se encuentran sobre una misma escala donde el riesgo de extinción y/o la utilidad económica se toman como factores prioritarios para la atención o para la acción. Aunque a unas las veamos más a través del riesgo y a los otros más a través del uso, existen evidentes superposiciones y toda una escala de casos intermedios. Muchas plantas amenazadas ofrecen una posible utilidad y muchos de los llamados recursos se encuentran amenazados. Pero no todo el mundo lo ve así, y es bastante frecuente que se construyan muros entre ambas cosas.

Entre los recursos fitogenéticos, aparte de reconocerse como tales las variedades de gran cultivo y las líneas de mejora genética, se suele poner bastante énfasis en las razas locales cuyo cultivo se abandona progresivamente en favor de variedades más modernas, pero que "podrían proporcionar genes útiles para la mejora genética" en el futuro. A bastantes menos personas les interesan los cultivos marginados o los ya abandonados en la actualidad.

En cuanto a las especies silvestres, es evidente que reciben en general poca atención, y que ésta se centra casi exclusivamente en los "parientes silvestres de las plantas cultivadas" y en las especies silvestres "utilizables". Pero este último grupo se suele incluso mirar de un modo muy restrictivo. Hay un amplísimo número de especies "que no sirven para nada" -entre las que se incluyen casi todas las amenazadas- que se ignoran por completo cuando no se rechazan explícitamente.

Esta mentalidad restrictiva resulta desafortunada cuando el hombre occidental tiende a restringir cada vez más el número de especies que utiliza. Quien haya degustado un menú indio o japonés sabe que éstos incluyen incomparablemente mucha más biodiversidad que los nuestros. Es frecuente creer que la domesticación de plantas ocurrió y se consumó en el Neolítico, sin darse cuenta de que precisamente la necesidad de diversificar cultivos le confiere ahora más actualidad que nunca, y que disponemos además de medios formidables para seguir llevándola a cabo. Y respecto a los parientes silvestres ¿dónde están los límites de ese parentesco?, ¿hasta cuándo vamos a ver las cosas sólo a través de las posibilidades de la hibridación clásica? Ya el rescate de embriones amplió considerablemente los límites para la transferencia de genes, pero la hibridación somática o la transformación nos permiten ahora actuar entre especies mucho más distantes.

Tengo una sesión de diapositivas de especies amenazadas que proyecto a menudo sin demasiadas variaciones ante distintos auditorios y que fue preparada en su día sobre la base estricta del riesgo de extinción. La última vez, después de bastantes años, se me

ocurrió mirarla con otros ojos y, en más de la mitad de los casos, podía descubrirse sin ningún esfuerzo una utilidad conspicua (*Artemisia granatensis*, *Coincya rupestris*, *Silene hifacensis*, etc.). En el reciente Libro Rojo de Canarias llama mucho la atención el alto porcentaje de especies a las que se asigna un valor ornamental o fitoquímico.

Los países del centro y norte de Europa, por haber estado su superficie cuatro veces debajo de una fuerte capa de hielo, han podido ofrecer al mundo muy pocos recursos fitogenéticos, aparte quizá de algunas especies pratenses. Es lógico que sus mejoradores hayan operado preferentemente sobre el puñado de especies agrícolas más importantes, todas introducidas, y que muchas veces les ha costado grandes esfuerzos adaptar. Pero resulta absurdo, como muchas veces se hace, transplantar esa mentalidad al Mediterráneo y, más aún, a un país como el nuestro donde crece la mayor biodiversidad vegetal del continente europeo.

Todas las plantas deberían considerarse recursos fitogenéticos porque, real o potencialmente, lo son. Sólo podremos asegurar con certeza que una planta "no vale para nada" cuando ya se ha extinguido. Y quienes trabajamos con plantas en peligro, es bueno lo hagamos con la conciencia de que nuestra actividad no es algo romántico o quijotesco, sino que con ella está directamente imbricado el futuro de la Humanidad.

EL CANAL Y LOS TILES, TRABAJANDO PARA LA CONSERVACIÓN

Julio Leal Pérez

Agente de Medio Ambiente de la Reserva de la Biosfera El Canal y Los Tiles. La Palma, Islas Canarias

En 1985 fui destinado, como Guarda Forestal, al “cuartel” de San Andrés y los Sauces, en la isla de La Palma (Canarias). En este municipio se encuentra la Reserva de la Biosfera El Canal y Los Tiles, la más pequeña entre las españolas con tan sólo 511 Ha que ocupan la cuenca de un profundo barranco con orientación Noreste. Es precisamente esta disposición la que da lugar a una pluviometría considerable, haciendo posible que sus escarpadas laderas cobijen una de las mejores representaciones de laurisilva y monteverde de las islas Canarias.

Ya desde el primer momento mi inquietud por la naturaleza me llevó a adquirir un conocimiento más amplio, no sólo de reconocimiento y prospección de este barranco, sino también de sus excepcionales valores naturales. En esta tarea siempre tuve un inestimable y decidido apoyo de mis amigos del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna, los cuales me han proporcionado una valiosa información para llevar a cabo muchas acciones para la protección de la rica flora de la Reserva, que de no haber sido así, no habrían resultado tan positivas. Valgan como ejemplo las que a continuación se describen.

Del pequeño vivero con el que cuenta la reserva han salido ya más de 3.000 ejemplares del madroño canario (*Arbutus canariensis*) que ahora ocupan jardines, plazas, aceras y otros lugares de la geografía palmera. Esto ha significado, al menos, un acercamiento a la población de una de las especies más nobles de la laurisilva.

La flor de fuego (*Lotus pyranthus*) contaba con un sólo ejemplar silvestre que fue pasto del fuego en el año 1994. Era pues una especie que pasaba a engrosar la lista de plantas canarias extintas pero, gracias a un plan de rescate genético, se ha logrado su regeneración en el lugar de su localización original. Esto ha sido posible por la existencia de ejemplares conseguidos en el vivero de la reserva y a los localizados en algunos jardines.

Se ha emprendido el rescate de la centáurea arbórea (*Cheirolophus arboreus*), que de una población muy escasa y localizada ha pasado a la existencia de numerosos ejemplares con regeneración espontánea en diversos lugares.

A finales de 1980 se descubrió el saúco (*Sambucus palmensis*) en Los Sauces; sólo restaban tres ejemplares que se encontraban localizados en huertos próximos a viviendas y conservados allí por su utilización medicinal. En la actualidad, mediante un plan de actuación, existen numerosos ejemplares repartidos por todo el territorio.

Si ardua e interesante es la labor de recuperación de plantas amenazadas, menos gratificante pero del todo imprescindible es la de eliminación de especies introducidas. Un caso especialmente significativo es la erradicación del canutillo (*Tradescantia fluminensis*). Se encontraba asilvestrado ocupando manchas no muy extensas dentro de la Reserva. Su eliminación, que se ha realizado de forma manual, ha sido particularmente difícil debido a la orografía del terreno y a la alta pluviometría de la zona. Aún habiendo logrado su práctica extinción, periódicamente se ha de hacer un repaso habitual de los lugares donde se encontraba para eliminar alguna posible regeneración.

Entre otras especies que han sido eliminadas destacamos: algunos ejemplares de nísperos (*Mespilus germanica*), castañeros (*Castanea sativa*), madreselvas (*Lonicera* sp.) que se encontraban en las zonas más accesibles. También han sido erradicadas las

plantaciones de *Pinus radiata* y de *Eucalyptus globulus*. Este último representaba un verdadero problema porque estaban regenerándose y dispersándose de forma natural y adquiriendo gran tamaño, invadiendo espacios de monteverde de forma muy agresiva.

Otro hecho reseñable en las medidas realizadas para la protección de la vegetación ha sido la eliminación del ganado caprino. De forma asilvestrada y periódicamente ocupaba la parte alta de la Reserva, ocasionando un daño grave a su flora. Después de su eliminación se ha podido observar la regeneración espontánea, en algunas zonas, de cedros y madroños además de otras especies, como éstas, no muy abundantes.

Además se desarrollan otras actividades, si bien menos relacionadas con la protección directa de las plantas, no por ello menos importantes. Desde 1985 se recogen datos climatológicos de seis estaciones repartidas por toda la Reserva, logrando un mapa completo de pluviometría, temperatura y humedad. Se desarrollan numerosas actividades de educación ambiental con grupos de colegios e institutos, así como de las universidades de Las Palmas y de La Laguna. Desde 1989 y a lo largo de cuatro años, el Departamento de Biología Vegetal de la Facultad de Farmacia de la Universidad de La Laguna llevó a cabo una campaña de investigación sobre la microflora de la Reserva. Con sus investigadores colaboré estrechamente en todas sus visitas periódicas.

Quiero terminar señalando la inestimable ayuda, colaboración y sensibilidad de la cuadrilla de trabajo (R-25) compuesta por 6 personas durante estos años. Con entusiasmo digno de elogio me han brindado su apoyo en todas las actividades realizadas, poniendo manos a la obra sin dilación, sin escatimar esfuerzos y muchas veces con escasos medios.

TURISMO Y DIVERSIDAD VEGETAL EN LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (MÁLAGA)

Andrés V. Pérez Latorre

Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga

La ocupación turística del territorio sin base en unos criterios sostenibles tales como la viabilidad ecológica y social, están llevando a una drástica disminución de la diversidad vegetal en la Costa del Sol Occidental. El modelo turístico que impera en esta zona desde sus comienzos es un turismo de masas, el cual no ha tenido en cuenta algo tan básico como conjuntar la demanda en cantidad y calidad de espacio físico con los recursos disponibles tanto físicos como biológicos. La demanda turística de cantidad (de sol, de mar y de arena) ha sobrepasado la capacidad de los ecosistemas para automantenerse y mantener a la población humana. La acumulación estacional de cientos de miles de personas en una estrecha franja de terreno ha tenido graves efectos negativos sobre el medio natural.

Ha causado la contaminación del mar, donde van a parar los residuos, que se acumulan en la superficie y en el litoral terrestre en determinadas épocas del año. La desaparición de los sistemas dunares es un hecho constatado debido a la destrucción de dichos ecosistemas para urbanizar, creándose la necesidad de playas artificiales a causa de la desaparición de las naturales por la construcción de paseos marítimos y su imposibilidad de regeneración natural mediante los aportes de los ríos, ya que están siendo represados sin discriminación.

La masificación del turismo, en contra del necesario aumento en la calidad del mismo, se refleja en el dato de un 75% del litoral urbanizado, dónde sólo perviven comunidades naturales en un 11% del mismo (ver figura). La destrucción directa de los ecosistemas, debido a la ocupación del espacio para usos turísticos, ha motivado una desaparición de recursos biológicos de primer orden, pues no en vano la Costa del Sol Occidental es una de las zonas con mayor riqueza vegetal del arco Alboránico por su estratégica posición a resguardo de vientos del norte, muy cerca de África, con un relieve muy contrastado y bastante lluviosa. El dato más aclaratorio respecto a la riqueza vegetal de la zona proviene de las asociaciones vegetales incluidas en la Directiva "Hábitats" de la Unión Europea: de los 175 tipos de hábitats existentes en el cuadrante SW de España (unos 150.000 Km²) cerca de 50 se encuentran en la Costa del Sol Occidental, que sólo constituye un 2% de este cuadrante.

A pesar de las evidencias en contra, el modelo turístico obsoleto que prorroga la planificación irracional de los años 60 continúa su avance, amenazando la existencia de al menos diez tipos de hábitats y poniendo al borde de la extinción aquéllos más relacionados con el modelo de sol y playa: la vegetación dunar de afinidades atlánticas, un ecosistema entero que desaparecerá en breve tiempo del litoral mediterráneo andaluz y que para más "inri" podría haber subsistido con una mínima planificación previa.

La presión turística está ya amenazando las sierras prelitorales (zócalo basal de la Serranía de Ronda, entre ellas Sierra Bermeja), algunas de las cuales soportan áreas urbanizadas en enclaves de alto valor biológico-histórico, y que aún concentran la mayor parte de la riqueza vegetal costasoleña. Todo ello nos lleva a temer por uno de los centros de diversidad vegetal más importantes del Mediterráneo Occidental y a rechazar el modelo de desarrollo que se está manteniendo y que sólo se preocupa de

deprestar los recursos naturales, ignorando el hecho de que con una mínima planificación podría ser compatible con la conservación de los mismos.

CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *MARSILEA* EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Emilio Laguna*, Gabriel Ballester*, Ana Ibars** & Elena Estrelles***

*Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. ** Departamento Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia. *** Jardín Botánico, Universidad de Valencia

Desde 1994 se vienen desarrollando en la Comunidad Valenciana actividades orientadas a la conservación de las especies del género *Marsilea*, adscritas al anexo II de la Directiva de Hábitats. Valencia es la única provincia española en la que se han detectado conjuntamente las tres especies existentes en la Península Ibérica: *M. strigosa*, *M. quadrifolia* y *M. batardae*. *M. strigosa* estaba citada en las lagunas de Sinarcas, muy cerca del límite con la provincia de Cuenca; esta especie se creyó extinguida durante varios años, reencontrándose a partir del verano 1995. *M. quadrifolia* y *M. batardae* se localizaron en varios arrozales de la cuenca de la Albufera de Valencia a finales de los años 70 y principios de los 80, habiendo desaparecido en ambos casos. Se cree que *M. quadrifolia* pudo ser autóctona de la zona y de otras áreas lagunares litorales no salinas, y que, tras la desaparición de sus hábitats primigenios, utilizó las motas de arrozales como hábitat sustitutorio, tanto aquí como en el Delta del Ebro y otras zonas de las que se poseen citas en el litoral mediterráneo español. Sobre *M. batardae*, endemismo luso-extremadureño y andaluz oriental, todo hace pensar que se trata de un taxon alóctono cuya presencia deriva del intercambio de partidas de arroz para siembra entre arroceros valencianos y andaluces, en las que frecuentemente viajan las diásporas de especies acuáticas invasoras de los cultivos del sur de España.

Al inicio de los trabajos se consideraban extinguidas las tres especies en Valencia, así como las antiguas poblaciones cercanas de *Marsilea quadrifolia* en Tarragona y Gerona. Se optó por la obtención de esporas de la misma provincia corológica (Valenciano.Catalano-Provenzal), cedidas por el Conservatoire Botanique National de Porquerolles (Hybres, Francia). En el caso de *M. batardae* se obtuvo material desde Portugal. Se iniciaron exitosamente cultivos en laboratorio, y posteriormente en cubetas exteriores en el Jardín Botánico; más tarde se pasó a realizar cultivos en balsas artificiales en el Centro de Investigación Piscícola de El Pálmir (Valencia). Hacia mediados de 1995 se reencontró *M. strigosa* en Sinarcas, realizándose actualmente cultivos con este material. Del mismo modo, a finales de 1996, equipos técnico-científicos catalanes que desarrollan su labor en el Parque Natural del Delta del Ebro, han localizado esporas de la antigua población de la zona mediante la técnica de cribado de suelos, transfiriendo dichas esporas al equipo firmante de este artículo, e iniciándose inmediatamente la germinación y puesta en cultivo.

El refuerzo poblacional de *M. strigosa* está previsto en la zona de origen, realizándose además rastreos de zonas cercanas para establecer nuevas poblaciones de seguridad, y estudios del resto de lagunas oligotróficas valencianas cara a conocer la posible idoneidad de reintroducciones. Para *M. quadrifolia* se trabaja en dos líneas de futura plantación, a abordar en la primavera de 1997: 1) en motas de cultivo biológico de arroz, en la zona de la Marjal del Moro de Sagunto, y 2) en el seno de parcelas de nuevas zonas húmedas de pequeña extensión que el Servicio de Protección de Especies va creando para recuperación mixta de peces ciprinodóntidos endémicos (*Valencia hispanica*, *Aphanius iberus*) y de especies amenazadas de flora acuática litoral

(*Kosteletzkia pentacarpa*, *Utricularia australis*, *Nymphaea alba*, etc.), sitas en Xeresa, Algemesí, Marjal del Moro y Puerto Corinto (ambas en Sagunto). Se han iniciado ya algunas pruebas preliminares para conocer el grado de ataque de depredadores, siendo conveniente defender las plantaciones del ataque del cangrejo rojo de Louisiana (*Procambarus clarkii*). Paralelamente, el Departamento de Cultivo de Tejidos Vegetales *in Vitro* del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias ha iniciado trabajos para desarrollar la micropropagación de las distintas especies de *Marsilea* y proveer de material vegetativo para puestas a punto de técnicas de plantación, divulgación del uso ornamental, etc.

SITUACIÓN Y PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES SILVESTRES DEL GÉNERO *PRUNUS* EN ANDALUCÍA

Jose Luis Vivero & J. Esteban Hernández Bermejo

Jardín Botánico de Córdoba

Las especiales condiciones geográficas y topográficas de Andalucía, a caballo entre dos continentes y tres regiones biogeográficas y con una cadena montañosa de origen reciente, le permiten albergar una gran diversidad florística (cerca de 4.000 táxones, de los cuales 484 son endemismos andaluces). Esto se refleja también en el caso del género *Prunus* que, a pesar de su antigüedad y amplia área de dispersión, presenta en Andalucía seis de las ocho especies silvestres de la Península: *Prunus avium*, *P. mahaleb*, *P. ramburii*, *P. insititius*, *P. spinosus* y *P. prostratus*. Fueron además citadas antiguamente dos especies cuya presencia no ha podido ser confirmada desde hace varias décadas, por lo que se dan por desaparecidas del territorio: *P. padus* en Sierra Nevada (Granada) y *P. lusitanica* en la Sierra de Algeciras (Cádiz). De las seis inicialmente mencionadas se han excluido del trabajo las dos últimas por carecer de importancia agronómica o no plantear problemas especiales su conservación en la región.

Con las cuatro primeras se ha llevado a cabo un estudio completo de su situación actual, así como de su ecología, biología e historia de su aprovechamiento. Se han realizado unos mapas de distribución y unas fichas detalladas para cada taxon, evaluado su situación, utilizando las nuevas categorías UICN, y propuesto medidas de conservación. Se presenta un resumen de los resultados.

Prunus avium L. aparece en Granada, Huelva, Málaga y Sevilla, aunque sólo sus poblaciones de Sierra Nevada se consideran naturales. El resto son antiguos cultivos o asilvestramientos de hace varios siglos. Al tener un interés agrícola y maderero evidente, se ha iniciado un programa de recogida y caracterización del germoplasma de la región, con el fin de establecer una colección bajo cultivo que tenga utilidad en el futuro en los programas de mejora (en su vertiente frutal) y reforestación (en su vertiente maderera y paisajística). Existen, además, dos zonas, dentro de Parques Naturales, con un indudable interés para la conservación de cultivares antiguos: Sierra de Aracena (Huelva) y Sierra de Mágina (Jaén), por lo que podría desarrollarse un plan de conservación *in situ* del germoplasma de *P. avium* con interés agronómico. Su categoría de amenaza según criterios UICN (1994), teniendo en cuenta claro está sólo las poblaciones silvestres, es Vulnerable (b.1, c.2.a, d.1).

Prunus insititius L. se halla en todas las provincias, pero en cinco sólo presenta una localidad. En Sierra Nevada (Granada), Sierra de Cazorla (Jaén) y Valle del Genal (Málaga) sus poblaciones son abundantes. Hay algunas dificultades para su reconocimiento taxonómico frente a *Prunus domestica* asilvestrados y *P. x fruticans* Weihe, no estando clara su situación filogenética dentro del grupo (posible antepasado silvestre de los ciruelos europeos). Apenas está citado en 22 cuadrículas UTM (10x10 km) y presenta pocos individuos por localidad (observación personal), por lo que su categoría UICN (1994) es también Vulnerable (a.2.e, c.1, c.2.a).

En todas las provincias, excepto en Huelva y Sevilla se encuentra *Prunus mahaleb* L. En Andalucía vive en altitudes superiores al resto de la Península y se comporta como una especie de montaña. En las sierras más húmedas se presenta en

altitudes bajas (1.050-1600 m) y en las sierras secas e interiores sube hasta los 1.900 m. Prefiere suelos calizos, pero ha sido citada también en suelos ácidos: Madrid, Córdoba y Jaén (Sierra Morena). Es abundante en la región, especialmente dentro de los Espacios Protegidos, por lo que se considera, según categoría UICN, Menor Riesgo Casi Amenazado (LR ca).

Por último, *Prunus ramburii* Boiss. es un endemismo exclusivamente andaluz, localizado en tres zonas: Sierra Nevada, Sierra Baza-Filabres (Granada, Almería) y Sierra de Gádor (Almería). Ocupa el piso oromediterráneo, bajando hasta los 1.200 m en la Sierra de Mecina (Granada). En la Sierra de Baza se suele presentar a altitudes superiores que en Sierra Nevada. Manifiesta bajos niveles de fructificación (reducciones de más del 80 %), lo que le obliga a reproducirse, en muchos casos, por vía vegetativa (porpámulos radiculares), dando lugar a formaciones en rodales (Sierra Nevada almeriense). Aunque es localmente abundante, lo restringido de sus poblaciones y sus problemas reproductivos, nos llevan a proponerlo dentro de la categoría UICN de Vulnerable (b.1, c.1).

Se ha establecido en el Jardín Botánico de Córdoba una Colección Bajo Cultivo con el objeto de recolectar el germoplasma más representativo de la región y mantenerlo para fines agronómicos y forestales. *P. avium* y *P. insititius* tienen utilidad en mejora de frutales y *P. mahaleb* es el autóctono (incluido *P. ramburii*) para facilitar a la Administración Autonómica la realización de actividades de reforestación y regeneración de hábitats, encuadradas en el Plan Forestal Andaluz. La Colección Bajo Cultivo dispone ya de 353 accesiones de *Prunus spp.* procedentes de 4 comarcas de montaña, que está integrada en la unidad del Jardín dedicada a la Conservación Bajo Cultivo de especies arbóreas y arbustivas de Andalucía.

CONSERVACIÓN VEGETAL SIN FRONTERAS

**EL PROGRAMA PARA LAS PLANTAS DE LA COMISIÓN DE SUPERVIVENCIA DE
ESPECIES (SSC) DE LA UICN**

Robin Sears & Wendy Strahm

Programa de Conservación de Plantas. SSC/UICN. Gland. Suiza.

La Unión Mundial para la Naturaleza coordina una red internacional cada vez más grande de botánicos e instituciones botánicas relacionadas con la conservación de las plantas. Los miembros de esta red de la SSC se encuentran organizados en distintos Grupos de Especialistas. Hasta el momento, ventiocho son los grupos dentro del programa de plantas de la Comisión; estos pueden ser regionales, taxonómicos o interdisciplinarios. Dentro del ámbito europeo podemos mencionar los siguientes: Plantas europeas (EUROPLANT), Plantas de las islas del Mediterráneo (MIPSG), Árboles africanos, Especies caducifolias templadas, Coníferas, Orquídeas, Briófitos y Pteridófitos.

Una de las principales actividades de los Grupos de la SSC es el desarrollo de los Planes o Estrategias de Acción para la Conservación. Los dos primeros en ser elaborados lo fueron dentro de los grupos de Orquídeas y Palmeras. Seguido muy recientemente por el grupo de especialistas de Plantas de las islas del Mediterráneo, que publicó a finales de 1996, su Estrategia de Acción. Lógicamente, el siguiente paso supone la puesta en acción de estas actividades de conservación que requerirán, no cabe duda, un esfuerzo conjunto entre científicos, gestores y grupos especialmente dedicados a estos temas.

El Secretariado de la SSC tiene un Responsable para las Plantas en la sede central de la UICN en Suiza. Además, existe un número considerable de botánicos trabajando a tiempo parcial para la SSC en otros sitios, incluidos miembros del CEF. El programa para las plantas está además supervisado por el Subcomité de Conservación de Plantas (PCS), anteriormente denominado "Plants Task Force" cuando fue creado en 1993 para facilitar la coordinación de esta vasta red de colaboradores y para promover la conservación botánica en general. Ellos producen un boletín titulado "Plant Conservation News" (también publicado en español y francés), que es distribuido a todos los grupos de plantas de la SSC y a otras personas interesadas.

Recientemente, el PCS ha desarrollado un programa llamado "Top 50", con el ánimo de proponer a cada Grupo de Especialistas la selección y posterior divulgación de una pequeña publicación o lista de los cincuenta táxones que según su criterio requieran las más altas prioridades conservacionistas.

Para finalizar incluimos los nombres y direcciones de las personas encargadas de la coordinación de los grupos arriba mencionados.

Responsable para las plantas en SSC. (The SSC Plants Programme Officer): Dr Wendy Strahm, SSC/IUCN. Rue Mauverney 28. CH-1196 Gland. Switzerland. Tel +41 22 999 0152. Fax +41 22 999 0015. Email: was@hq.iucn.org

Presidente del PCS (The Chair of SSC's Plants Conservation Subcommittee): Dr David R. Given. 101 Jeffreys Road. Christchurch 5. New Zealand
Tel +64 3 351 6069. Fax +64 3 351 6069. Email: givend@lincoln.ac.nz

MÁXIMO RIESGO

JURINEA FONTQUERI: UN RARO ENDEMISMO DE LA SIERRA DE MÁGINA

María José Martínez-Lirola
Universidad de Granada

Este bella planta andaluza se encuentra incluida en los principales inventarios de flora amenazada ibérica y recogida como especie "En Peligro de Extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo) y en el Catálogo Andaluz de Flora Silvestre Amenazada (Decreto 104/1994, de 10 de mayo). La redacción del Plan de Recuperación aún no se ha abordado, pero está prevista para el año en curso. Hasta el momento se han realizado, a instancias de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, algunos estudios preliminares (MOLERO-MESA & al., 1994, *Convenio para la elaboración y desarrollo de los Planes de Actuación de las especies vegetales amenazadas. Jurinea humilis*. A.M.A. - Univ. de Granada) que servirán de base para la elaboración de dicho documento.

El área de distribución de *J. fontqueri* se limita, como ya es sabido, a la sierra de Mágina (provincia de Jaén) y forma parte del Parque Natural del mismo nombre; la única localidad en la que se conoce la planta es la que se citó como típica en su descripción [...*Inter saxa calcarea cacuminis montis Cárceles dictis (S. Mágina, Regno Giennese) ad 1900-2000 m. alt., die 5 julii 1926, legit Cuatrecasas*].

Jurinea fontqueri es un hemisporófito arrossetado, de poca talla, que tiene el óptimo ecológico en cascajares calizo-dolomíticos de lajas móviles, situados en zonas orientadas al norte, con pendiente pronunciada, a altitudes comprendidas entre 1650 y 1900 m. El sustrato sobre el que se asienta tiene una capa superficial cascajosa, de color claro, que proporciona un alto albero y, subyacente a ésta, un horizonte más oscuro, pedregoso, con una pequeña fracción areno-limosa, en el que la capacidad de retención de agua es muy baja.

La estructura vegetativa de *J. fontqueri* está perfectamente adaptada a las condiciones ecológicas de su hábitat. Las hojas están recubiertas de un denso tomento aracnoideo que disminuye la transpiración y evita la incidencia directa de la radiación sobre la superficie foliar. La estructura subterránea está formada por un rizoma largo, del que brotan las yemas que quedan al descubierto cuando se mueven las lastras, reduciéndose así la muerte de individuos por enterramiento.

Desde el punto de vista fitosociológico, la asociación en la que se incluye *J. fontqueri* corresponde a *Crepido granatensis-Iberidetum granatensis* Quèzel 1953 (*Platycapno saxicolae-Iberidion granatensis* Rivas Goday & Rivas Martínez 1963; *Thlaspietea rotundifolii* Br. Bl. 1947), comunidad hemisporofítica de escasa cobertura que se extiende por las altas montañas béticas de naturaleza calcárea, asentándose, sobre todo, en el dominio del matorral xeroacántico almohadillado. En esta asociación convive con otros endemismos como *Crepis granatensis* (Willk.) Blanca & Cueto, *Platycapnos saxicola* Willk., *Vicia glauca* C. Presl. subsp. *giennensis* (Cuatrec.) Blanca & Valle, *Andryala agardhii* Haens. ex DC. y *Arenaria alfacarensis* Pamp., que confieren a la zona un extraordinario valor botánico.

El interés de esta planta se acrecienta por su gran importancia taxonómica, ya que representa un eslabón entre dos secciones del género *Jurinea* (secciones *Subacaules*

Bentham y *Platycephalae* Hoffmans.). Se trata de un endemismo raro, cuyas especies más afines, tal y como expresó Cuatrecasas, se encuentran en el extremo oriental del área mediterránea. En la Península Ibérica están representadas únicamente otras dos especies de este género: *J. pinnata* (Lag.) DC y *J. humilis* (Desf.) DC.

Las estimaciones recientes cifran el número de individuos adultos en algo más de 500 pies, cada uno de los cuales está formado, como media, por 4 rosetas. La población se encuentra fragmentada en núcleos de pocos individuos que se extienden de forma dispersa por un área inferior a tres km².

Los estudios de biología reproductiva, a pesar de ser aún insuficientes, han puesto de manifiesto algunos aspectos de importancia para la conservación de *J. fontqueri*. Así, se ha visto que la población tiene una estructura envejecida, con un dominio claro de individuos adultos. El 65% de las rosetas tiene capacidad de floración (la floración masiva tiene lugar a mediados de julio). Se ha detectado un bajo éxito reproductivo (valorado por la relación entre el número de primordios seminales y el número de semillas viables), que se atribuye tanto a impedimentos previos a la fecundación (alto porcentaje de esterilidad polínica), como a pérdidas posteriores a ésta (depredación de primordios seminales) y/o a la fructificación (ganadería). Es una planta entomógama con polinizadores específicos. Cada capítulo produce una media de 36 aquenios, de los que solo el 35% son aparentemente viables. La dispersión a larga distancia de los aquenios está impedida por la caída prematura del vilano; en consecuencia, la capacidad de colonización de la planta se encuentra muy limitada.

No presenta dificultad para su reproducción artificial. Se puede multiplicar vegetativamente y por semilla, si bien las tasas de germinación son bajas, oscilando entre el 0 y el 22% (si se tratan las semillas con giberelinas).

Los factores de riesgo más importantes para esta especie, por un lado, son de origen natural (especificidad de hábitat, barreras de fecundación y limitación de la colonización de nuevos espacios) y, por otro, antropozoógenos, siendo el pastoreo la mayor amenaza para la supervivencia del taxon. El exceso de ganado provoca la nitrificación del sistema, la alteración de la vegetación natural y la disminución del éxito reproductivo. En menor grado, la población de *J. fontqueri* se ve alterada por el coleccionismo, atraído por la rareza de la especie, y por el excesivo movimiento de las lajas que se produce cuando pasan visitantes o ganado. Este impacto, además de alterar el hábitat, disminuye el efectivo de población por el desarraigo y/o enterramiento de los ejemplares.

Las circunstancias descritas hacen que *J. fontqueri* sea una de las plantas ibéricas con mayor probabilidad de extinción a corto plazo, y a la que se deben dirigir de forma prioritaria los esfuerzos conservacionistas.

NOTICIAS

IN MEMORIAM: JEAN-PAUL GALLAND

El 17 de julio de 1996, en el trágico accidente del Boeing 747 de la compañía TWA, falleció Jean-Paul Galland, uno de los principales promotores de la conservación de flora en las administraciones públicas europeas. Desde 1986 era responsable de los proyectos y actividades de conservación de flora en el Ministerio de Medio Ambiente de Francia. Había sido el principal impulsor de la creación de la red de Conservatorios Botánicos Nacionales, centros de gestión integrada de conservación de flora tanto silvestre como cultivada, que, a diferencia de los Jardines Botánicos o de los centros de investigación, dependen directamente del Ministerio de Medio Ambiente, lo que implica una mayor responsabilidad de los órganos ejecutivos de la administración en el mantenimiento de la biodiversidad. J.-P. Galland fue además el principal impulsor de la participación de la administración francesa en el desarrollo de "Planta Europa", el primer congreso europeo sobre conservación de flora; tras el congreso se estableció una plataforma de técnicos e investigadores relevantes, destinada a conformar los estatutos de una entidad conservacionista internacional que tuviera el mismo nombre que el congreso, y en cuyo comité directivo se encontraba Jean-Paul.

Quienes le hemos conocido, aun a través de los escasos contactos que nos han permitido algunos congresos y reuniones técnicas, podemos dar fe de la elevada talla técnica y humana de Jean-Paul Galland; la humildad, la constancia y el espíritu emprendedor eran tres de sus virtudes más notables, y la encomiable red de Conservatorios Botánicos Nacionales son su herencia más patente. Aunque estas páginas se unan con retraso a las muchas notas de reconocimiento escritas tras su muerte, ya que recibimos la noticia cuando el primer número del Boletín estaba ya en prensa, creemos que nunca es tarde para agradecer a Jean Paul el trabajo realizado y su esfuerzo por la conservación de toda la flora amenazada de Europa.

Emilio Laguna Lumbreras

EL JARDÍN BOTÁNICO DEL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

Aunque desde 1986 existían ya dos Ha en los alrededores del Centro de Visitantes del Portillo dedicadas a la interpretación *ex situ* de la flora de Las Cañadas no ha sido hasta el año pasado cuando el Jardín Botánico del P. N. del Teide ha tomado forma. Tanto es así que en la actualidad está reconocido como miembro de la Asociación Iberomacaronésica de Jardines Botánicos y de la Asociación Internacional de Jardines Botánicos. Su ubicación en pleno ambiente natural del ecosistema del Parque realza su indudable valor didáctico, actualmente al menos el 60% de la flora nativa del Parque se encuentra representada. Además el jardín comienza a desarrollar su infraestructura de laboratorio (banco de germoplasma, herbario, cámaras germinadoras) con el objeto de conservar e investigar la flora canaria y en especial la del Parque Nacional del Teide.

La creación del Jardín Botánico incrementará notablemente el ya reconocido prestigio que el Parque Nacional del Teide tiene ante la comunidad científica a la vez que proporcionará un atractivo adicional para los miles de turistas que visitan

diariamente el Parque, posibilitando un mayor acercamiento de estas personas a la problemática de la conservación de la naturaleza en general y de la flora amenazada en particular.

Ángel Bañares Baudet & Ángeles Padilla Cubas

LOS PROYECTOS LIFE PARA LA CONSERVACIÓN DE FLORA

Los fondos LIFE se adjudican cada año a distintos proyectos que tengan que ver con la conservación de la diversidad biológica europea. Son ya famosos los concedidos a estudios relacionados con los grandes vertebrados ibéricos; el oso, la cabra montesa, el águila imperial y un largo etcétera gozan o han gozado de esta financiación. En 1992 se concedía el primer proyecto LIFE español para conservar plantas amenazadas. Se trataba del establecimiento de una red de microrreservas en la Comunidad de Valencia, que en la actualidad sigue su curso. En 1994 la protección de la flora amenazada andaluza recibía también el apoyo LIFE. A finales de 1996 se aprobaba por parte de la Comisión Europea el tercer y hasta el momento último proyecto relacionado con la protección de plantas amenazadas: la conservación de trece táxones en la Comunidad Autónoma de Aragón.

NUEVO CATÁLOGO AUTONÓMICO

Navarra acaba de aprobar su Catálogo de flora amenazada mediante el Decreto Foral 94/1997, de 7 de Abril. En él se listan 16 taxones sensibles y 37 vulnerables, recogiendo los sugeridos en las Bases técnicas previamente elaboradas y 2 nuevas aportaciones. Si bien deja para otro momento la inclusión de las plantas de "interés especial". Además de prohibir la destrucción y posesión de cualquier parte del ciclo vital de estos vegetales, el texto legal indica que el Departamento correspondiente debe elaborar las medidas necesarias para su conservación, uso y gestión tanto *in situ* como *ex situ*, medidas que no son concretadas.

David Guzmán Otano

SEGUNDA CONFERENCIA EUROPEA SOBRE LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS SILVESTRES

Efectivamente, ya existe fecha y lugar para esta convocatoria: 9-13 de Junio de 1998 en Uppsala (Suecia) bajo los auspicios de la Unidad sueca de Especies Amenazadas de la Universidad de Ciencias Agronómicas. Para mayor información: Johan Samuelsson, ArtDatabanken, SLU, Swedish Threatened Species Unit, Swedish University of Agricultural Sciences, PO Box 7007, SE-750 07, Uppsala, Sweden (Tel. +46 18 67 34 09, fax +46 18 67 34 80, e-mail PlantaEuropa98@dha.slu.se).

Plant Talk

CURSOS

El Real Jardín Botánico de Kew ofrece su programa de cursos sobre conservación vegetal para 1998-1999. Para más información contactar con: Education Section Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AB, U.K. Tel. +44(0)181 332 5637/8 Fax +44(0)181 332 5610, email: Courses@rbgkew.org.uk.

QUINTO CONGRESO INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN EN JARDINES BOTÁNICOS

Acaba de aparecer la Primera Circular para la celebración de este congreso. A su vez ya están disponibles las actas del tercero, celebrado en Rio de Janeiro en 1992. Para obtenerlas es necesario escribir a: Botanic Gardens Conservation International, Descanso House, 199 Kew Rd., Richmond, Surrey TW9 3BW, Reino Unido. Los interesados en recibir mayor información sobre el quinto congreso pueden hacerlo a: The Chief Executive, NB1, Private Bag X7, Claremont 7735, Sudafrica, Fax: +2721 761 4687.

Botanic Gardens Conservation News

LIBROS Y PUBLICACIONES

Sorprende la aparición de dos libros nuevos dedicados exclusivamente a la conservación de plantas en nuestro país. Este esfuerzo editorial parece apoyar la idea de que quizás nos encontramos ante un momento especial para la protección de la flora. El primer libro lleva por título "*Estrategias para la Conservación de la Flora Amenazada de Aragón*" por H. Sainz Ollero, F. Franco Múgica y J. Arias Torcal, editado por el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Sus 221 páginas suponen una aproximación a la problemática de conservación de la flora aragonesa, recogiendo, entre otros puntos, precisas distribuciones, situación concreta de los táxones más amenazados, propuestas de conservación, listas y planes de recuperación.

El segundo, "*Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias*", constituye un documento excepcional para la gestión de la flora en peligro de las islas. Editado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias cuenta con trescientas fichas sobre el estado de conservación de otros tantos endemismos canarios. Ha sido realizado bajo la coordinación de César Gómez Campo y ofrece aportaciones de 27 botánicos, algunos con amplia experiencia en el campo de la conservación de la flora insular.

En otro orden de cosas, "A strategic approach to the conservation of plants in the United Kingdom" es el título de un reciente artículo de M.A. Palmer en *Journal of Applied Ecology*, 33. El trabajo presenta un estructurado planteamiento entre los distintos estamentos relacionados con la conservación de un país caracterizado por su especial sensibilidad naturalística. Además, pone de manifiesto su compromiso con la protección de un recurso que consideran valioso: su patrimonio vegetal. No podemos menos que sentir una sana envidia por la disposición, el poder de coordinación y la eficacia de los planteamientos de estas instituciones.

A punto de cerrarse la edición del presente número de *Conservación Vegetal*, sumamos con agrado a los anteriores un nuevo libro dedicado a la conservación de la flora. Publicado con el título de "*Plantas vasculares endémicas, amenazadas o raras de la provincia de Albacete*", constituye en realidad la memoria del proyecto "Estudio de los endemismos vasculares de área reducida presentes en la provincia de Albacete: medidas de conservación" que ha sido financiado por el Instituto de Estudios Albacetenses, organismo también editor de la publicación. Los autores (P. Sánchez, J. Güemes, J.M. Herranz, S. Fernández, G. López y J.J. Martínez) aportan, como información a destacar, fichas de 35 táxones en las que se detalla, entre otras cosas, su descripción, distribución, ecología y estado de conservación y van acompañadas por un dibujo de la planta y mapas de distribución provincial y peninsular.