

La lista ‘Top 50’

de especies vegetales amenazadas
de las islas del Mediterráneo

50 especies silvestres al borde de la extinción,
y las acciones para salvarlas

Grupo de Especialistas de la UICN/CSE en Plantas de las Islas Mediterráneas
Editado por Bertrand de Montmollin y Wendy Strahm



La Campaña '50 Plantas Amenazadas'

La Campaña 50 Plantas Amenazadas (Top50), concebida por el Comité de Conservación de Plantas de UICN/CSE, pretende ayudar a salvar especies de plantas en alto riesgo de extinción, brindando información y concienciando en esta materia a los responsables de la toma de decisiones, los conservacionistas y el público en general. Al destacar una selección de plantas amenazadas de extinción, los lectores pueden aprender acerca de aspectos y acciones conservacionistas más amplias necesarias para salvar miles de especies de plantas amenazadas alrededor del planeta.

Este proyecto se basa en el extenso conocimiento y experiencia de todos los Grupos de Especialistas en Plantas de la UICN/CSE reunidos en la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN. A cada grupo se le ha solicitado preparar una lista de sus 50 especies más amenazadas. El Grupo Especialista en Plantas de las Islas Mediterráneas, con el apoyo de la Fundación MAVIA, encabeza el proyecto piloto de las 50 plantas más amenazadas, para su ámbito de actividad. Debe subrayarse que estas 50 especies son sólo una selección de las muchas especies que están al borde de la extinción. Es de vital importancia que el presente trabajo no se limite a reconocer estas plantas a punto de desaparecer sino que promueva más acciones conservacionistas.

La Unión Mundial para la Naturaleza y la Comisión de Supervivencia de Especies

La Unión Mundial para la Naturaleza, fundada en 1948, agrupa a Estados soberanos, agencias gubernamentales y una diversa gama de organizaciones no gubernamentales, en una alianza única: más de 1000 miembros diseminados en aproximadamente 150 países. Como entidad, la UICN pretende hacer notar su influencia, alentar y ayudar a los pueblos de todo el mundo a conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza, y a asegurar que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sostenible. La dirección del sitio web es: www.iucn.org

La Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) es la mayor de las seis comisiones de expertos voluntarios de la UICN, con una membresía global de 8,000 especialistas. La CSE asesora a la UICN y sus miembros sobre numerosos aspectos técnicos y científicos relacionados con la conservación de las especies, y se dedica a asegurar el futuro de la biodiversidad. La CSE participa activamente en las negociaciones de convenios internacionales sobre conservación de la biodiversidad. Su sitio web es: www.iucn.org/themes/ssc/

El Grupo Especialista en Plantas de las Islas del Mediterráneo

El Grupo Especialista en Plantas de las Islas del Mediterráneo (MIPSG, por sus siglas en inglés) fue formado en 1995 (ver www.iucn.org/themes/sgs/MIPSG), y actualmente incluye a unos treinta miembros. Sus objetivos consisten en evaluar y monitorizar cambios en la diversidad de las plantas insulares del Mediterráneo, establecer, coordinar e implementar planes de acción aplicados a la conservación, y promover la utilización sostenible de las plantas y sus hábitats entre los responsables de la toma de decisiones y el público en general. El trabajo del MIPSG es parte de las actividades de la UICN en el Mediterráneo. La dirección electrónica para éste último es: www.iucn.org/places/medoffice

La lista ‘Top 50’ de especies vegetales amenazadas de las islas del Mediterráneo

**50 especies silvestres al borde de la
extinción, y las acciones para salvarlas**

Grupo de Especialistas de la UICN/CSE en Plantas de las
Islas Mediterráneas

Editado por Bertrand de Montmollin y Wendy Strahm

Con la colaboración de Svenja Busse, Patricia Désilets y Marie Lafontaine

Versión española traducida y adaptada bajo la coordinación técnica de Emilio
Laguna Lumbreras.



La designación en entidades geográficas y la presentación del material en este libro no implican la expresión de opinión alguna por parte de la UICN respecto a la condición jurídica de ningún país, territorio, o área, o de sus autoridades, o referente a la delimitación de sus fronteras y límites.

Los puntos de vista que se expresan en esta publicación no reflejan, necesariamente, los de la UICN.

Publicado por: UICN, Gland, Suiza.

Derechos reservados: © 2007 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales

Se autoriza la reproducción de esta publicación con fines educativos u otros fines no comerciales sin permiso escrito previo de parte de quien detenta los derechos de autor con tal de que se mencione la fuente.

Se prohíbe reproducir esta publicación para venderla o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

Citas: Montmollin, B. de y Strahm, W. (Eds.) 2007. *La lista Top 50 de especies vegetales amenazadas de las islas del Mediterráneo: 50 especies silvestres al borde de la extinción, y las acciones para salvarlas*. Grupo Especialista de la UICN/CSE en Plantas de las Islas Mediterráneas, UICN, Gland, Suiza.
x + 110 pp.
Versión española traducida y adaptada bajo la coordinación técnica de Emilio Laguna Lumbreras.

Fotografías de la portada: (de izquierda a derecha de la contraportada): *Euphorbia margalidiana* (Josep Lluís Gradaille); *Cheirolophus crassifolius* (Universidad de Catania); *Astragalus macrocarpus* subsp. *lefkarensis* (Georgios Hadjikyriakou); *Bupleurum dianthifolium* (Lorenzo Gianguzzi); *Minuartia dirphyia* (Gregoris Iatroú); *Anchusa crispa* (Federico Selvi); *Biscutella rotgesii* (Jean-François Marzocchi); *Salvia veneris* (Yiannis Christofides); *Centaurea gymnocarpa* (Bruno Foggi); *Limonium strictissimum* (Jean-François Marzocchi); *Centaurea akamantis* (Georgios Hadjikyriakou); *Delphinium caseyi* (Christodoulos Makris); *Calendula maritima* (Anna Giordano).

ISBN: 978-2-8317-0929-1

Diseñado, diagramado y producido por: *Maximedia, Ltd.*

Impreso por: Information Press, Oxford, Reino Unido

Disponible en inglés, español y griego: The World Conservation Union (IUCN) Publications Services, Rue Mauverney 28, 1196 Gland, Switzerland
Tel: +41 22 999 0010, Fax: +41 22 990 0000
E-mail: books@iucn.org
www.iucn.org/publications

El texto de este libro ha sido impreso en papel de 100 g/m², enteramente producido de fuentes sostenibles que utilizan procesos sin cloro.

Contenido

Prefacio	v
Islas y archipiélagos mediterráneos de las '50 especies de plantas amenazadas'	vi
Agradecimientos	viii
Prólogo	x
Introducción	1
Alborán	
<i>Diplotaxis siettiana</i>	6
Islas Baleares	
<i>Apium bermejoi</i>	8
<i>Arenaria bolosii</i>	10
<i>Brimeura duvigneaudii</i>	12
<i>Euphorbia margalidiana</i>	14
<i>Femeniasia balearica</i>	16
<i>Ligusticum huteri</i>	18
<i>Lysimachia minoricensis</i>	20
<i>Naufraga balearica</i>	22
Cerdeña	
<i>Aquilegia barbaricina</i>	24
<i>Aquilegia nuragica</i>	26
<i>Lamyropsis microcephala</i>	28
<i>Polygala sinisica</i>	30
<i>Ribes sardoum</i>	32
Chipre	
<i>Arabis kennedyae</i>	34
<i>Astragalus macrocarpus</i> subsp. <i>lefkarensis</i>	36
<i>Centaurea akamantis</i>	38
<i>Delphinium caseyi</i>	40
<i>Erysimum kykkoticum</i>	42
<i>Salvia veneris</i>	44
<i>Scilla morrisii</i>	46
Columbretes	
<i>Medicago citrina</i>	48
Córcega	
<i>Anchusa crispa</i>	50
<i>Biscutella rotgesii</i>	52
<i>Centranthus trineri</i> vis	54
<i>Limonium strictissimum</i>	56

Creta

Anthemis glaberrima 58
Bupleurum kakiskalae 60
Convolvulus argyrothamnos 62
Horstrissea dolinicola 64

Islas Eolias

Silene hicesiae 66

Islas Griegas

Aethionema retsina 68
Allium calamarophilum 70
Consolida samia 72
Minuartia dirphya 74
Polygala helenae 76
Saponaria jagelii 78

Malta

Cheirolophus crassifolius 80
Cremnophyton lanfrancoi 82
Helichrysum melitense 84

Sicilia

Abies nebrodensis 86
Bupleurum dianthifolium 88
Bupleurum elatum 90
Calendula maritima 92
Hieracium lucidum 94
Petagnaea gussonei 96
Pleurotus nebrodensis 98
Viola ucriana 100
Zelkova sicula 102

Archipiélago Toscano (Capraia)

Centaurea gymnocarpa 104

Glosario 106

Referencias Seleccionadas 108

Prefacio

A lo largo de la historia, el Mediterráneo ha inspirado a investigadores que han catalogado su fauna y flora. Aunque la mayoría de las aves y mamíferos de la región también están presentes en otras zonas vecinas de Europa, África y Asia, éste no es el caso de las plantas, muchas de cuyas especies son únicas del Mediterráneo. La gran cantidad de islas con altitudes muy diversas en la región, ha permitido la evolución de nuevas especies y la provisión de refugio para que otras sobrevivan.

Durante miles de años, la naturaleza en el Mediterráneo ha sido moldeada por los seres humanos, quienes han sabido cómo utilizar los recursos naturales y desarrollar su diversidad. Sin embargo, esto ha dejado de ocurrir en las últimas décadas. La introducción de la agricultura intensiva, las infraestructuras, la urbanización y el desarrollo del turismo masivo han cambiado profundamente las condiciones de vida. Tanto el crecimiento acelerado de la población como el cambio climático han exacerbado estos cambios, y la introducción de plantas exóticas ha dado lugar a la frecuente eliminación de especies nativas.

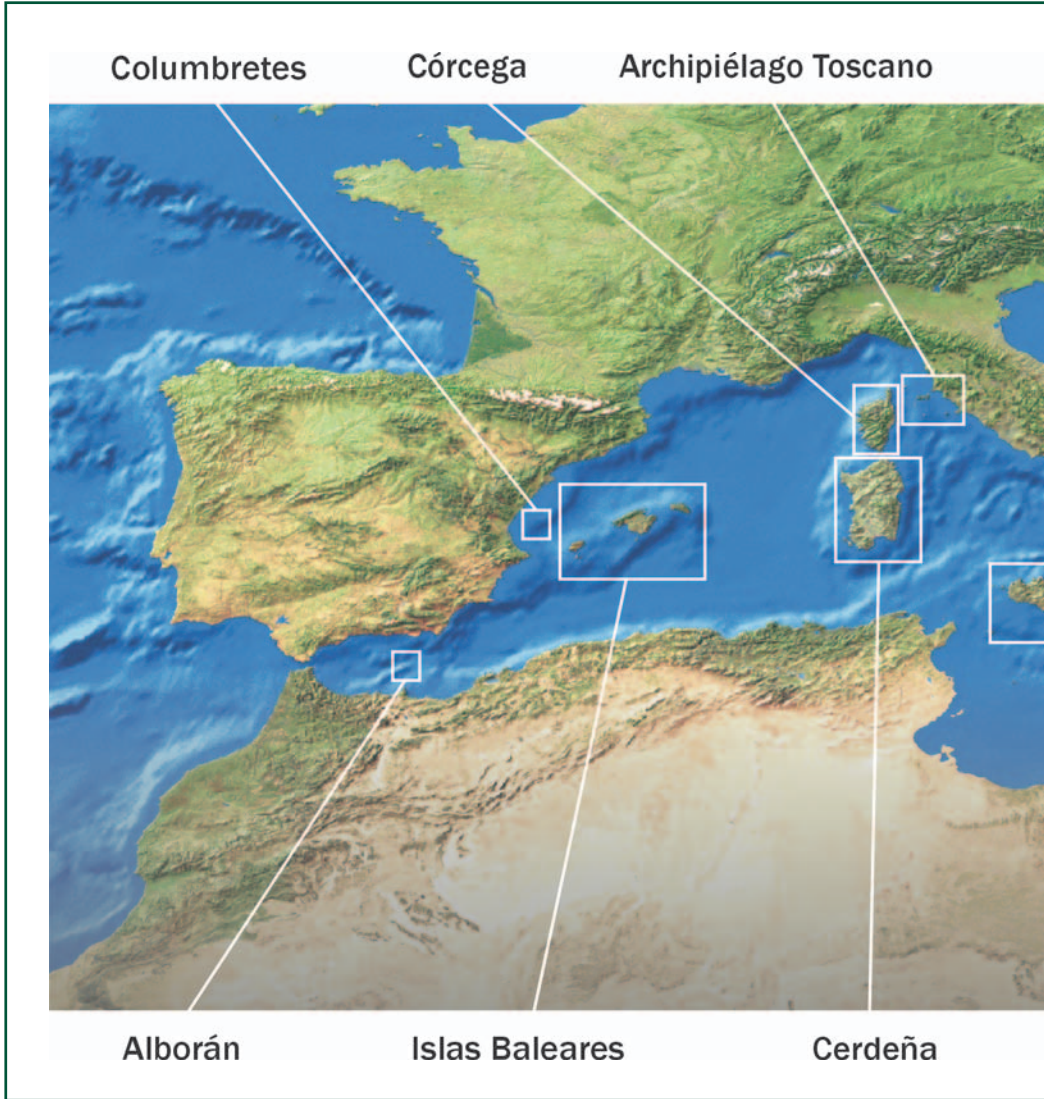
Hoy en día, muchas especies de plantas del Mediterráneo están en peligro de extinción. A menudo, la desaparición de una especie acarrea cambios en el ecosistema que aumentan la pérdida y causan daños adicionales a la calidad del medio ambiente. Este libro no pretende hacer una lista completa de estas especies, sino, más bien, llamar la atención acerca de la magnitud del problema e ilustrar el avance en su resolución.

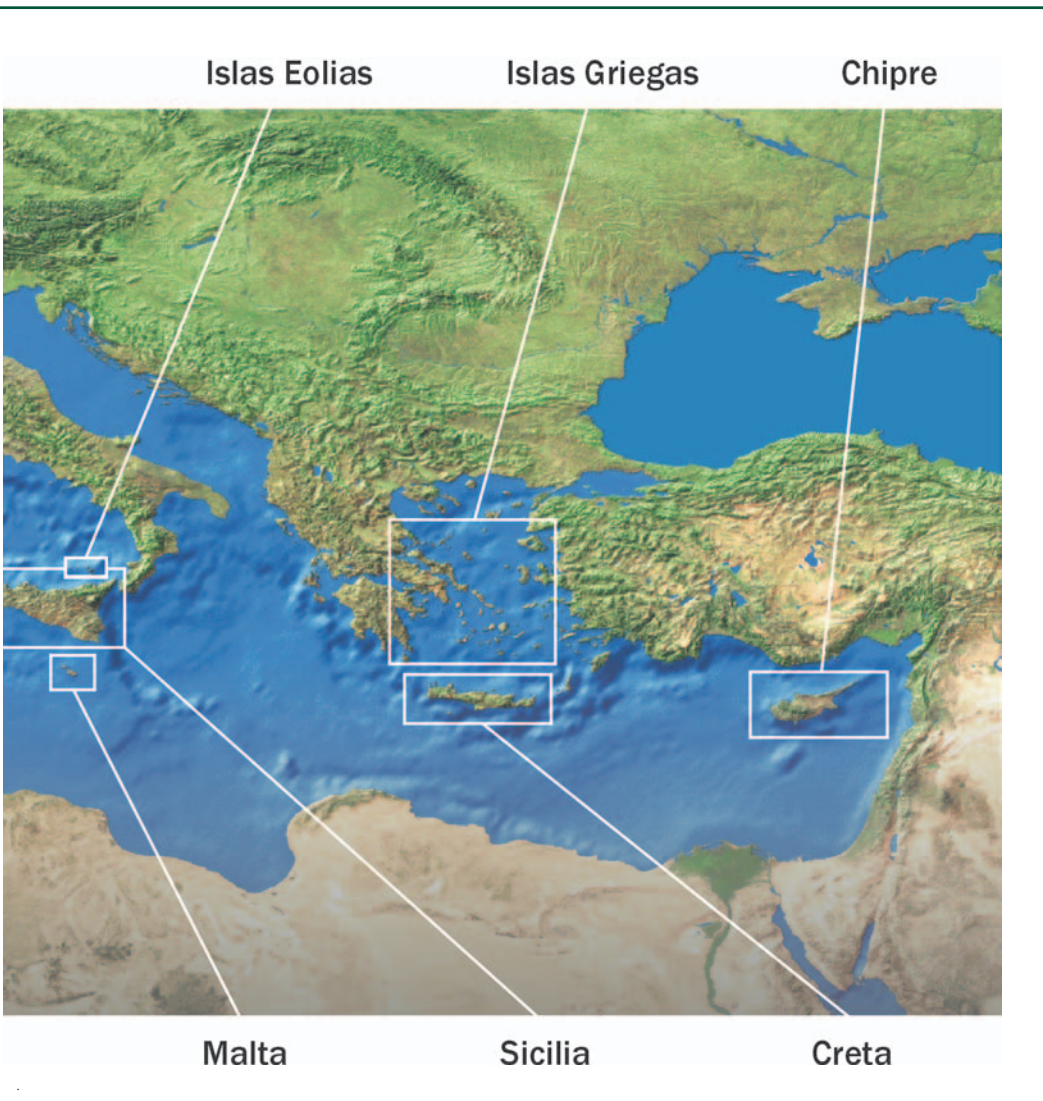
No es nada fácil lograr que el público y los responsables de la toma de decisiones emprendan las acciones necesarias para salvar las especies amenazadas. Esperamos que la publicación de este primer libro sobre las “50 plantas más amenazadas” contribuya, junto con otras herramientas como la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN*, al logro de este objetivo.

Finalmente, no puedo dejar de aprovechar esta oportunidad para expresar mi agradecimiento a todas las personas cuya dedicación y meticuloso trabajo hicieron posible la producción de estos estudios de casos concretos.

Luc Hoffmann,
Presidente de la Fundación MAVA

Islas y archipiélagos mediterráneos de las '50 especies amenazadas'





Agradecimientos

Los editores agradecen profundamente a todos los colaboradores que hicieron posible este proyecto, y se disculpan de antemano con cualquier persona que inadvertidamente pudiera haber sido excluida de la lista.

Este proyecto fue financiado por la Fundación MAVA; nuestro especial agradecimiento a Luc Hoffman y Pierre Goeldin por su valioso apoyo y estímulo.

Tres becarios o pasantes de la UICN trabajaron en el presente proyecto: Patricia Désilets (Julio-Diciembre, 2003), y Marie Lafontaine (Octubre, 2004-Abril, 2005) con el apoyo brindado por el Gobierno de Québec a través de su Programa Internacional de Becas, y Svenja Busse, apoyada por la agencia alemana BFIO – Bureau for International Organizations Personnel (Agencia para Personal de Organizaciones Internacionales - Febrero-Julio, 2004). Nuestro sincero agradecimiento a ellas por su entusiasta coordinación con todas las personas que colaboraron con el proyecto.

A los siguientes científicos y conservacionistas que aportaron su conocimiento y fotografías al proyecto les agradecemos su paciencia (los miembros de la CSE están marcados con un asterisco): Gabriel Alziar* (Jardín Botánico de la Villa de Niza); Pier Virgilio Arrigoni (Università degli Studi, Florencia); Gianluigi Bacchetta (Universidad de Cagliari); Alfred E. Baldacchino (Oficina de Planificación y Medio Ambiente de Malta); Gabriel Bibiloni (Universidad de las Islas Baleares); Emanuele Boccheri, Ignacio Camarda (Universidad de Sassari); Charalambos S. Christodoulou (Departamento Forestal, Nicosia); Yiannis Christofides; Paolo Colombo; Theophanis Constantinidis (Universidad Agrícola de Atenas); Manuel B. Crespo (Universidad de Alicante); Olívia Delanoë* (INEA: Ingénieurs-conseil, Nature, Environnement, Aménagements); Aljos Farjon* (Reales Jardines Botánicos de Kew); Eladio Fernández-Galiano (Consejo de Europa); Bruno Foggì* (Universidad de Florencia); Christina Fournaraki (Instituto Agronómico Mediterráneo de Chania, Creta); Pere Fraga Arguimbau (Consell Insular de Menorca); Alain Fridler (Universidad de Provenza, Marseille); David Galicia Herbada (TRAGSA, Área de Medio Ambiente, Madrid); Jacques Gamisans* (Universidad Toulouse III); Giuseppe Garfi (CNR – Instituto para los Sistemas Agrícolas y Forestales del Mediterráneo: ISAFoM); Lorenzo Gianguzzi (Università degli Studi, Palermo); Anna Giordano (WWF-Italia); César Gómez-Campo (Universidad Politécnica de Madrid); Josep Lluís Gradaille (Jardín Botánico de Sóller, Mallorca); Georgíos Hadjikyriakou; Gregoris Iatrou (Universidad de Patras); José María Iriondo* (Universidad Politécnica, Madrid); Armin Jagel; Ralf Jahn (Universidad Regensburg); Daniel Jeanmonod (Conservatorio y Jardines Botánicos Ville de Genève, Ginebra); Ana Juan (Universidad de Alicante); Stephen Jury (Universidad de Reading); Costas Kadis* (Fundación para la Promoción de la Investigación, Chipre); Georgia Kamaris* (Universidad de Patras); Wolf-Henning Kusber (Jardín Botánico de Berlín); Zacharias Kyriotakis* (Instituto de Educación Tecnológica, Creta); Emilio Laguna Lumbreras* (Generalitat Valenciana); Antonino La Mantia (Università degli Studi, Palermo); Edwin Lanfranco* (Universidad de Malta); Sandro Lanfranco; Leonardo Llorens García* (Universidad de las Islas Baleares); Pietro Lo Cascio; Christodoulos Makris; Jean-François Marzocchi*; Joan Mayol* (Conselleria de Medi Ambient, Govern Balear); Frédéric Medail* (Universidad de Marsella III); Henri Michaud (Conservatorio Botánico Nacional de Flora Mediterránea, Porquerolles); Juan Carlos Moreno Saiz (Universidad Autónoma de Madrid); Juan Francisco Mota Poveda (Universidad de Almería); Mauric Mus* (Universidad de las Islas Baleares); Toni Nikolic* (Universidad de Zagreb); Guilhan Paradis*; Salvatore Pasta; Pietro Pavone (Fitogeografía de Sicilia, Universidad de Catania); Claudia Perini* (Universidad de Siena); Dinitrios Phitos; Angélique Quilichini* (Universidad Paul Sabatier, Toulouse); Francesco Maria Raimondo* (Universidad de Palermo); Dominique Richard (Centro Temático Europeo del Medio Ambiente, París); Juan Rita Larrucea* (Universidad de las Islas Baleares);

Federico Selvi (Università degli Studi, Florencia); Darrin Stevens* (Oficina de Planificación y Medio Ambiente de Malta); Angelo Troia* (Reserva Natural Orientada "Saline di Trapani e Paceco", Sicilia); Nicholas J. Turland (Jardín Botánico de Missouri); Dimitris Tzanoudakis* (Universidad de Patras); Paolo Usai* (Università degli Studi Cagliari); Giuseppe Venturella* (Universidad de Palermo); Josep Vicens Fandos* (Universidad de Barcelona); Deryck E. Viney* (Herbario de la Región Norte de Chipre). El Real Jardín Botánico de Edinburgo y el Jardín y Museo Botánicos de Berlin-Dahlin, FU Berlin, también facilitaron para este trabajo fotografías de especímenes de plantas de herbario.

Se agradece, asimismo, la corrección de pruebas de la versión original en inglés realizada por Hazel Sharman y Patty Jacobs del Jardín Botánico Tropical Fairchild, William John Rogers, voluntario de la CSE, y Anna Knee, Andrew McMullin y Bryan Hugill (quien también ayudó con el sitio web), del personal de comunicaciones de la CSE. El aporte técnico recibido de Craig Hilton-Taylor, oficial del Programa de la Lista Roja de la CSE, y la ayuda con los mapas proporcionada por Mariano Giménez Dixon, oficial del Programa, fueron también importantes. Travis Gobeil proporcionó el primer diseño de este folleto, el cual, desafortunadamente, no pudo completar por razones de salud; nuestros mejores deseos a Travis para el futuro. El Comité Nacional Francés de UICN contribuyó en varias ocasiones al desarrollo de este proyecto, por lo cual le expresamos nuestra gratitud.

La versión española fue traducida por Patricia Odio Yglesias con la generosa y voluntaria asistencia de Pere Fraga Arguimbau y de Maurici Mus Amezquita. Emilio Laguna Lumbreras coordinó la adaptación final de la obra completa. Nuestras gracias a todos ellos.

Finalmente, gracias muy especiales a Denis Landenbergue por su incondicional apoyo a lo largo de todo el proyecto.

Prólogo

Este folleto presenta una selección de 50 de las especies de plantas más amenazadas que crecen en las islas del Mediterráneo. Pretende llamar la atención del público y de los políticos en torno a la vulnerabilidad de la flora de las islas mediterráneas, exigiendo medidas urgentes para su conservación. El impacto de la creciente actividad humana y los cambios en las prácticas agrícolas no deben conducir en modo alguno a la extinción de éstas y otras especies.

Por cuanto este folleto está dirigido a personas no necesariamente expertas en la materia, el texto ha sido redactado en la forma más sencilla posible, en un estilo no excesivamente técnico. Para aquellos términos especializados en los que fue imposible localizar otros alternativos más coloquiales, su significado está detallado en el glosario. Los lectores que deseen conocer más sobre las especies tratadas en este libro, o sobre conservación de plantas en general, pueden remitirse a las referencias seleccionadas al final del folleto, o visitar el sitio web 'Top 50' (www.iucn.org/themes/ssc/our_work/plants/top50.htm).

Introducción

Plantas de las islas del Mediterráneo

La cuenca mediterránea contiene alrededor de 5,000 islas e islotes. Aunque muchas de éstas son bastante pequeñas (4,000 cubren una extensión inferior a 10 Km²), también existen islas mucho más grandes, como Sicilia (con una extensión de 25,700 Km²). Esta gran diversidad en cuanto al tamaño de las islas y a las diferencias en altitud y geología, implica que en la región esté representada una gran cantidad de hábitats. Las diferentes situaciones geográficas (algunas islas están cerca, y otras lejos de tierra firme), y su historia geológica (algunas islas han permanecido aisladas por un prolongado período de tiempo, y otras no), han dado lugar a una diversidad botánica excepcional.

Además, muchas plantas mediterráneas están estrechamente ligadas a actividades humanas tradicionales, lo que mantiene la riqueza de estas especies.

Casi 25,000 especies de plantas superiores y helechos son nativas de los países que rodean la cuenca mediterránea, y el 60% de ellas no se encuentran en ninguna otra parte del mundo. Esta riqueza extrema conlleva que el Mediterráneo esté considerado como una de las 34 áreas del mundo cuya biodiversidad está globalmente amenazada.

Gracias a su aislamiento en los ambientes insulares, algunas especies antiguas de plantas han logrado sobrevivir mientras sus parientes en tierra firme se extinguieron; la razón es que algunas plantas del continente no pudieron resistir la competencia provocada por otras especies que invadieron su hábitat, como consecuencia de los cambios climáticos acaecidos durante los últimos períodos glaciales. Dado que el intercambio

natural de material genético entre las especies insulares y sus parientes de tierra firme ha sido limitado o inexistente, las sucesivas mutaciones facilitaron la formación gradual de nuevos táxones, únicos de cada isla. La cantidad de especies “endémicas”, es decir, aquellas que se encuentran únicamente en una o varios grupos de islas, es, por consiguiente, muy alta. En las islas más grandes, alrededor del 10% de sus especies son endémicas o exclusivas.

Con frecuencia estas especies endémicas están muy localizadas y tienen una pequeña cantidad de ejemplares, hecho que las hace especialmente vulnerables a la extinción. Las ‘50 Plantas Amenazadas’ presentadas en este libro han sido seleccionadas entre estas especies más raras y amenazadas.



Golfo de Valinco, Córcega.

B. DE MONTAOLIN



Una especie invasora (*Carpobrotus edulis*), Porto Pollo, Córcega.

B. DE MONTAOLIN

Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN

Para evaluar si una especie está amenazada o no, los científicos valoran su probabilidad de extinción. Para ello, consideran si está o no en declive, en términos de la cantidad de ejemplares, o si el área en la que se localiza se está reduciendo. También tienen en cuenta las fluctuaciones extremas de las poblaciones, ya que si la cantidad de ejemplares es muy pequeña, un cambio súbito podría llevar a la especie a la extinción.

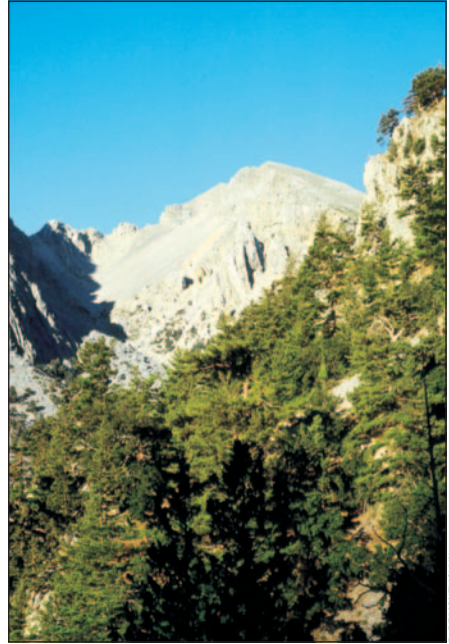
La Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) ha desarrollado las 'Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN', diseñadas de manera que permitan medir el nivel de amenaza para todas las especies vivientes usando criterios precisos y cuantificables. A continuación se indican las nueve Categorías de la Lista Roja:

- Extinto (EX)
- Extinto en Estado Silvestre (EW)
- En Peligro Crítico (CR)
- En Peligro (EN)
- Vulnerable (VU)
- Casi Amenazado (NT)
- Preocupación Menor (LC)
- Datos Insuficientes (DD)
- No Evaluado (NE)

Existe una serie de criterios desarrollados para escoger a qué categoría de la Lista Roja pertenece una especie, los cuales han sido detallados para cada caso en la sección "¿Por qué está amenazada?". Estos criterios varían de A a E, con subcriterios de 1-4, a-c, y i-v. Una especie debe reunir uno o más de estos criterios para calificar para la categoría. Explicar en esta breve introducción la forma en que se usan los criterios sería bastante complejo, por lo que se recomienda a los lectores interesados consultar el texto 'Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN (versión 3.1)' que se encuentra disponible en la UICN o en la dirección web www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm



Vegetación frente al Templo de Minajdra, Malta.



Cañón de Samaria, Creta.

B. DE MONTMOLIN

La lista de especies amenazadas de un país o región se llama Lista Roja. La Lista Roja mide el "estado de salud" de la biodiversidad, señalando por qué están amenazadas las especies y qué acciones de conservación se necesitan para mejorar su situación. Las evaluaciones de la Lista Roja se revisan regularmente con el fin de monitorizar si la situación de una especie – su estatus o estado – está mejorando o empeorando, y qué nuevas acciones podría ser necesarias para reducir su riesgo de extinción.

La evaluación del estatus de las plantas de las islas mediterráneas es un importante primer paso para la planificación de actividades de conservación y para asegurar su utilización sostenible.

WENDY STRAHN

Crterios para seleccionar las ‘50 especies vegetales amenazadas’ de las islas del Mediterráneo

Las 50 especies presentadas en este folleto fueron seleccionadas en base a ciertos criterios. Éstos incluyen el nivel de amenaza, la representación regional, una identificación clara en términos taxonómicos, y una representación suficiente de las diferentes familias de plantas y de sus formas de vida. A fin de mejorar la representación de la diversidad presente en el Mediterráneo, se ha incluido además una especie de hongo -que está clasificado técnicamente dentro del reino de los hongos y no en el de los vegetales-.

Lamentablemente, la cantidad de especies que requiere medidas urgentes de conservación es mucho mayor que la indicada en este libro. El Grupo Especialista de la UICN/CSE en Plantas de las Islas del Mediterráneo, en colaboración con científicos y actividades de la Lista Roja en ejecución en todos los países de la región, continúa identificando especies amenazadas y propone acciones de conservación para asegurar una mejoría en la situación de dicha flora insular, extraordinaria y única. Gradualmente, se irán agregando hojas adicionales de especies al sitio web del Grupo (www.iucn.org/themes/ssc/sgs/mipsg) y se monitorizará el estado de las ya detalladas en el presente libro.

Las especies incluidas en esta publicación se consignan en la tabla de contenidos. Se encuentran en 12 islas o archipiélagos. Aunque la mayoría (46) están clasificadas como En Peligro Crítico (CR), también se incluyen ejemplos de especies evaluadas como Extintas en Estado Silvestre (EW), En Peligro (EN), y Datos Insuficientes (DD).

Amenazas para la flora mediterránea

El principal factor de aumento del riesgo de extinción para las 50 especies detalladas en este folleto está ligado al tamaño de su población y distribución. En casi todos los casos, debido a la pequeña cantidad de ejemplares o a su diminuta área de distribución, cualquier alteración

ambiental significativa (por ejemplo, incendios u obras de construcción), podría empujar a las especies a la extinción o reducir seriamente sus oportunidades de supervivencia. Para cuatro de ellas se conocen menos de 50 ejemplares en estado silvestre. Además, cuando la cantidad de especímenes en una población desciende por debajo de un cierto umbral, la especie pierde diversidad genética, lo que a su vez reduce su capacidad para adaptarse a los cambios de su entorno, aumentando, por consiguiente, su riesgo de extinción.

Las principales amenazas a las que se enfrentan las especies evaluadas en este folleto, y por extrapolación otras muchas de plantas mediterráneas, se deben principalmente a las actividades humanas, ya sean directas o indirectas. Éstas están incluidas bajo las siguientes categorías (en orden descendente de importancia):

- Urbanización
- Turismo y recreo
- Incendios
- Cambios en prácticas agrícolas (intensificación o abandono)
- Especies alóctonas invasoras
- Presión acumulada

También parece evidente que el cambio climático incrementará estas amenazas. Las plantas no pueden cambiar fácilmente de altitud, no sólo por se ya ‘per se’ inmóviles, sino por su estrecha dependencia de



Golfo de Propiano (Córcega), una de las localidades de *Anchusa crispa*

B. DE MONTMOLIN



Ovejas pastando en la isla de Creta.

condiciones ecológicas específicas – que pueden estar ausentes en otras altitudes-. Además, la flora isleña exhibe un ámbito limitado de migración horizontal, especialmente en las islas pequeñas.

Recomendaciones para las acciones de conservación

Casi tres cuartas partes de las 50 especies seleccionadas para este folleto se benefician de algún tipo de protección legal, ya sea a nivel nacional o internacional. Alrededor de la mitad tiene parte o toda su población incluida en una área protegida. No obstante, con

frecuencia estas medidas de conservación, aunque muy valiosas, no son suficientes para reducir completamente los riesgos de extinción, principalmente por problemas relacionados con la aplicación de las leyes y el manejo deficiente de las áreas protegidas.

La mitad de las especies detalladas están conservadas en jardines botánicos o bancos de semillas (conocidos como conservación o cultivo *ex situ*), pero no hay garantía alguna de que si una especie desaparece en su estado silvestre, será posible reintroducirla o mantener su diversidad genética a largo plazo. En todos los casos es preferible, y ciertamente menos costoso, tratar de mantener la especie en su hábitat natural (conocido como conservación *in situ*). Sin embargo, cuando una especie se torna amenazada, el cultivo puede hacer la función de “póliza de seguro” en caso de que se extinga en su estado silvestre. Un buen ejemplo de esto es la *Diploaxis* de la isla de Alborán (*Diploaxis siettiana*). La planta desapareció de la isla pero ha sido reintroducida a partir de plantas cultivadas.

La conservación de cada especie requiere acciones específicas. Éstas han sido consignadas en cada ficha y están incluidas en las siguientes categorías (en orden descendente de importancia para las 50 especies estudiadas):

- Protección legal a nivel regional, nacional o internacional
- Mayor conocimiento biológico y ecológico para guiar las medidas de conservación
- Establecimiento de planes de gestión para las especies y sus hábitats
- Creación y manejo de áreas protegidas
- Cultivo en jardines botánicos o mantenimiento en bancos de semillas
- Reintroducción o reforzamiento de poblaciones
- Manejo del pastoreo
- Control de especies invasoras
- Prevención de incendios

La planificación, financiación e implementación de medidas de conservación demandan recursos sustanciales que sólo pueden ser dispuestos por los responsables de la toma de decisiones, administradores y público en general, siempre que estén firmemente convencidos de su importancia para la



Grotto Azul, Malta. Un ejemplo de acantilados marinos friables ricos en especies amenazadas.

población. Por lo tanto, es esencial aumentar la concienciación pública acerca de la importancia de la conservación de las plantas, y su valor fundamental para el bienestar humano.

Estructura de las fichas (hojas de datos) de las especies

Las 50 especies se presentan en el orden alfabético de las islas o archipiélagos en las que se encuentran, y dentro de dicho grupo, por el del nombre científico. Debido a que algunas especies pueden tener varios nombres vulgares, y otras ninguno, las especies han sido detalladas según el citado nombre científico. En algunos casos en que la planta ha sido rebautizada después de haber cambiado su estado taxonómico, se consigna su sinónimo en latín.



Protección de la costa por encima del nivel de marea alta, Ajaccio, Córcega

Las fichas de cada especie incluyen las siguientes secciones:

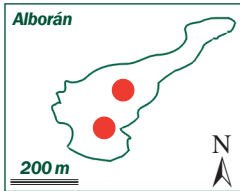
- El nombre científico, así como uno o más nombres vulgares
- Una fotografía o dibujo de la especie (en tres casos la planta es tan rara y poco conocida que no existe una buena foto de ella)
- Un pequeño mapa mostrando dónde se encuentra en el Mediterráneo
- Información general de la distribución. No se consigna la ubicación exacta donde se encuentran las especies, evitando así facilitar que sean localizadas en tanto no haya mejorado su estado de conservación
- Una breve descripción
- Información adicional y datos interesantes
- Categoría de amenaza y su justificación
- Medidas de conservación existentes, tanto in situ como ex situ
- Acciones conservacionistas propuestas
- Principales colaboradores de la hoja de datos

Por razones de espacio se han excluido de esta publicación referencias bibliográficas específicas para cada hoja de datos, pero todas ellas pueden localizarse en el sitio web de 'Las 50 Plantas Amenazadas'.

Bertrand de Montmollin
Presidente, Grupo Especialista en Plantas de las Islas del Mediterráneo
Rue de la Serre 5, CH-2000 Neuchâtel, Suiza
gspim@biolconseils.ch

Wendy Strahm
Oficial del Programa de Especies de Flora
UICN – Unión Mundial para la Naturaleza
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza
wendy.strahm@gmail.com

Diplotaxis siettiana



JUAN CARLOS MORENO SAIZ



GESAR GÓMEZ CALINPO

Nombre científico:	<i>Diplotaxis siettiana</i> Maire
Nombre vulgar:	Jaramago de Alborán (Español)
Familia:	Cruciferae (familia de la mostaza)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de la isla española de Alborán, esta especie fue vista por última vez en 1974 cuando afortunadamente se recolectaron semillas antes de que desapareciera de dicha zona. La reintroducción efectuada en 1999 parece haber tenido éxito, aunque dadas las extremas fluctuaciones anuales de la nueva población, se necesita aún más tiempo para asegurar que se mantiene por sí misma.

Alborán es la cima de una plataforma volcánica situada entre España y Marruecos, a una distancia de aproximadamente 50 Km del continente más próximo. Esta pequeña isla (de unos 600 x 200 m.) recuerda por su forma y su superficie plana a un portaviones, está elevada unos 10 m. sobre el nivel del mar y rodeada de acantilados escarpados y casi verticales. La isla tiene un faro, y actualmente se usa como base militar.

En 1974, la planta se encontró creciendo en una diminuta área alrededor del helipuerto de la isla. Por sus características de hierba nitrófila *Diplotaxis siettiana* es una especie bastante tolerante a las perturbaciones humanas. De hecho, no crece en la vegetación más estable dominada por *Frankenia pulverulenta* y *Mesembryanthemum nodiflorum*, ambas aparentemente tolerantes a elevadas concentraciones de sal y nitrógeno. Las precipitaciones son muy escasas en la zona, con menos de 100 mm. al año.

¿Cómo se reconoce?

Esta hierba rastrera anual tiene de 10 a 40 cm. de altura, con pelos dispersos. Las hojas profundamente lobuladas son algo carnosas, miden 5-15 cm. de largo, e inicialmente forman una roseta en la base de la planta. A lo largo del

tallos las hojas se hacen progresivamente más pequeñas y las divisiones más angostas. Con suficiente lluvia entre diciembre y abril, la planta produce tallos florales con abundantes flores amarillas, con 4 pétalos cada una. Los frutos contienen numerosas semillas y miden hasta 3 cm. de largo. Maduran entre febrero y mayo.

Datos interesantes

Esta especie es la única representante de la familia de la mostaza en la escasa flora de Alborán (apenas 10 especies). La isla ha estado habitada durante mucho tiempo, primero por fareros y luego por destacamentos militares que construyeron la plataforma para aterrizaje de helicópteros, ampliaron el antiguo puerto, y construyeron barracones temporales cerca del faro.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ac(iv)+2ac(iv). Esto significa que la planta crece en una extensión muy reducida y su población oscila enormemente. La causa directa de su extinción parece haber sido el riego con agua salina de la zona donde crecía, actividad que se realizaba para evitar que las operaciones de aterrizaje de helicópteros levantaran excesivo polvo del suelo. El frágil hábitat de la isla ha sido profundamente alterado por la actividad humana, incluyendo la reciente introducción de algunos animales domésticos, lo que ha aumentado la erosión y nitrificación del suelo. Además, la germinación, floración y producción de frutos depende de la cantidad de lluvia recibida cada año en la zona. Una observación realizada en 1970 se refería posiblemente a centenares de ejemplares adultos, aunque sólo unos 150 se registraron en 1974, y ninguno desde entonces. En 1999, se reintrodujeron 48 plantas, pero los científicos no tienen certeza respecto a la autosuficiencia de la población. No se ha detectado dispersión espontánea a otros extremos de la isla.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está protegida en la legislación regional y europea. Figura como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE.

In situ: El islote ha sido declarado Reserva Marítimo-Terrestre y Paraje Natural por el gobierno de Andalucía, así como propuesto para la red europea Natura 2000. Varias reintroducciones preliminares realizadas en 1988 y 1996 fracasaron aparentemente. La ya referida de 1999 ha sido complementada con campañas de reforzamiento y seguimiento.

Ex situ: Afortunadamente, antes de su extinción, se recolectaron semillas que luego se multiplicaron en el banco de semillas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (Universidad Politécnica de Madrid) para su posterior distribución a algunos jardines botánicos. En cultivo se pueden obtener altas tasas de germinación.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

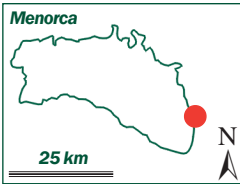
Esta planta debe incluirse en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas de España con la máxima categoría (En Peligro de Extinción). Lo óptimo es declarar la isla como Reserva Natural; en caso contrario la restauración, seguimiento y manejo del hábitat deben llevarse a cabo indefinidamente, incluyendo la erradicación de especies alóctonas y la prohibición de construir nuevas infraestructuras. Podría ser necesario realizar campañas periódicas de reforzamiento para mantener la población. Debe tenerse en cuenta en todo momento que *Diplotaxis siettiana* parece preferir hábitats semiperturbados y compite con desventaja con las especies dominantes.

Coordinación científica

Dr. Juan Carlos Moreno Saiz, Universidad Autónoma de Madrid, España.

Prof. Juan Francisco Mota Poveda, Universidad de Almería, España.

Apium bermejoi



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS. <http://herbari.virtual.uib.es>

Nombre científico:	<i>Apium bermejoi</i> L. Llorens
Nombre vulgar:	Api d'En Bermejo (Catalán)
Familia:	Umbelliferae (familia del apio)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie es endémica de las Islas Baleares, y se encuentra en la parte oriental de la isla de Menorca. Allí crece sólo en dos pequeñas áreas, separadas entre sí por una zona rocosa de alrededor de 200 m. de anchura. La población total asciende a menos de 100 ejemplares y apenas cubre una superficie de escasas docenas de metros cuadrados. *Apium bermejoi* crece en cauces de riachuelos que se secan en el verano y, ocasionalmente, también durante los inviernos secos. Crece en suelos ácidos que se acumulan en pequeñas depresiones rocosas y requiere sólo una moderada exposición al sol.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta herbácea crece pegada al suelo. Sus hojas son compuestas, con alrededor de 10 hojuelas dentadas. Las flores son blancas y están dispuestas en pequeñas umbelas (inflorescencias con forma de sombrilla). Usualmente, *Apium bermejoi* florece entre abril y mayo, aunque, dependiendo del clima, puede hacerlo en otros meses del año.

Datos interesantes

Esta planta perenne se reproduce de semillas, aunque también puede hacerlo vegetativamente a partir de estolones, tallos horizontales que se crecen a ras del suelo o se entierran en éste, y que poseen la capacidad de producir raíces y formar nuevas plantas. Existe evidencia de que las poblaciones de ambos lados de la zona rocosa son genéticamente diferentes, pero la importancia de tal

factor para el mantenimiento a largo plazo de toda la especie no ha sido aún evaluada. La planta se beneficia del nitrógeno suministrado por el excremento de las aves.

¿Por qué está amenazada?

La especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)c(iv)+2ab(v)c(iv); C2a(i); D, ya que crece en un sólo sitio, la cantidad total de especímenes es muy pequeña y fluctúa notablemente. El censo más reciente alcanzó 98 ejemplares, aunque muchas eran plantas jóvenes que nunca alcanzarán la edad reproductiva. En años anteriores, la cantidad total ascendió a menos de 60 plantas, e igualmente no todos alcanzaron la madurez. A la vista de las amenazas que afectan a esta especie, se espera un descenso constante en la cantidad de efectivos.

La planta está amenazada tanto directa como indirectamente. Su hábitat es sumamente inestable, con variaciones entre un año y otro en cuanto a la disponibilidad de agua y nutrientes. *Apium bermejoi* no tolera muy bien la competencia de otras especies, incluyendo la que ejercen sobre ella otras plantas nativas de porte rastrero y las alóctonas introducidas, tales como por ejemplo *Carpobrotus edulis*. Está directamente amenazada por el pisoteo de pescadores y excursionistas, así como por el paso de motocicletas.

El cambio climático puede causar modificaciones de su hábitat. Por ejemplo, varios años secos consecutivos debilitarán la especie y favorecerán el desarrollo de plantas oportunistas, más competitivas. Igualmente, cualquier recolección de *Apium bermejoi* en estado silvestre representa una amenaza en potencia.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está incluida en el Anexo 1 del Real Decreto español 439/1990 que le otorga protección en su sitio natural. A nivel internacional, *Apium bermejoi* está incluida en dos documentos legales: el Apéndice I de la Convención de Berna y los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE, que la recogen como especie prioritaria.

In situ: En 2003, la Universidad de las Islas Baleares inició un programa de rehabilitación para *Apium bermejoi* en su hábitat natural mediante el apoyo financiero de la Fundación MAVA. Desde 1996, se ha ido implantando con diferentes niveles de éxito un programa para erradicar todas las poblaciones de *Carpobrotus* invasoras e introducidas en áreas naturales de las Islas Baleares. A su vez, desde el 2002, el programa de erradicación se ha concentrado en sitios con especies raras como *Apium bermejoi*.

Ex situ: Las semillas de esta especie se almacenan en el banco de germoplasma del Jardín Botánico Sóller, ubicado en la isla de Mallorca, donde la planta está también cultivada.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

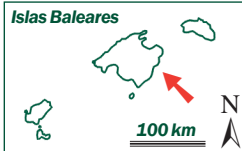
Es esencial proteger la pequeña área donde crece esta especie contra el efecto del pisoteo y el paso de motocicletas. Para que las acciones conservacionistas sean más eficaces, hace falta desarrollar estudios sobre la dinámica de la población (reclutamiento y mortalidad) y biología reproductiva de la planta. También se requiere su reintroducción en hábitats adecuados, a fin de incrementar el número de poblaciones y sus oportunidades de supervivencia.

Coordinación científica

Dr. Maurici Mus Amezquita, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Dr. Juan Rita Larrucea, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Arenaria bolosii



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS, <http://herbari.ivi.ub.es>

Nombre científico: *Arenaria bolosii* (Cañig.) L. Sáez & Rosselló

Nombre vulgar: ninguno

Familia: Caryophyllaceae (familia del clavel)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie se conoce en una única localidad en la isla de Mallorca, en la parte central de la Sierra de Tramuntana. Menos de 200 ejemplares crecen en una extensión de aproximadamente una hectárea. La especie es muy sensible a la competencia de otras plantas, razón por la cual crece en áreas abiertas con escasa cubierta vegetal. Se encuentra a 900 m. de altitud, en laderas orientadas al norte.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta herbácea alcanza una altura de 5-10 cm. Posee varios tallos cubiertos por pelos cortos, que se extienden desde su base. Las hojas están dispuestas en pares y son verdes, ocasionalmente matizadas con tonos rosado o gris. Sus pequeñas flores blancas tienen cinco pétalos y se desarrollan en el extremo de los tallos. Esta especie florece y da fruto entre junio y julio.

Datos interesantes

Es poco lo que se conoce acerca de la biología de esta planta, respecto a la cual existe, incluso, desacuerdo acerca de su estatus taxonómico. Mientras Flora Ibérica la trata como una subespecie (*Arenaria grandiflora* L. subsp. *bolosii* (Cañig.) Küpfer), otros la consideran como especie por derecho propio y está incluida como tal en el Libro Rojo español. La planta está presente durante todo el año, incluso en invierno. Su pequeño tamaño y la presencia de

brotes cercanos al suelo la protegen del viento y la hacen más tolerante a condiciones climáticas secas. Nótese que la especie *Arenaria grandiflora* 'sensu stricto', que está estrechamente relacionada con ella, crece en las montañas del centro y sur de Europa, donde no se la considera amenazada.

¿Por qué está amenazada?

Arenaria bolosii ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v); C2a(ii). Esto significa que vive en un área muy pequeña y con pocos ejemplares, que se conoce en un sólo sitio, y que tanto el hábitat donde crece como la cantidad de ejemplares maduros de la especie continúan reduciéndose.

Los recolectores en busca de rarezas botánicas son una amenaza directa para esta planta. Además, existen testimonios de su hibridación con una especie muy cercana, *Arenaria grandiflora* subsp. *glabrescens*. Otras amenazas son el pisoteo realizado por los visitantes, los incendios, y la modificación del hábitat, conforme aumenta la cantidad de gente que usa dicha zona para realizar excursiones o para acampar.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: El hábitat de esta planta está protegido por la Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares como Sitio Natural de Interés Especial. Está catalogada como En Peligro Crítico en la Lista Roja de la flora vascular española así como en el Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España, aunque esto no le confiere ninguna protección legal específica.

In situ: Todavía no se han desarrollado medidas.

Ex situ: Las semillas de esta planta se almacenan en el banco de germoplasma del Jardín Botánico Sóller, pero es posible que se las accesiones contengan trazas de hibridación con *Arenaria grandiflora* subsp. *glabrescens*.

¿Qué medidas de conservación se necesitan?

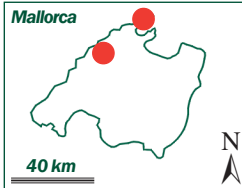
La especie necesita una mayor protección legal, como la que proveería su inclusión en los Anexos de la Convención de Berna y la Directiva Habitats de la CE. Debe controlarse el acceso público al sitio donde vive. Se requieren medidas urgentes de conservación que incluyan un estudio de la idoneidad de un incremento (reforzamiento) del número de ejemplares que permanece en su única localidad confirmada, y de la reintroducción de la especie en otras áreas.

Si se determina que las semillas almacenadas en los bancos de semillas son híbridas, cualquier campaña de reintroducción usando este material sería perjudicial para la conservación. Por consiguiente, se necesitan estudios genéticos, y se debe recolectar semillas únicamente cuando se haya establecido claramente que pertenecen a esta especie.

Coordinación científica

Dr. Gabriel Babiloni, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.
Dr. Maurici Mus Amezquita, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Brimeura duvigneaudii



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS, <http://herbari.virtual.iuib.es>

Nombre científico: *Brimeura duvigneaudii* (L. Llorens) Rosselló, Mus & Mayol

Nombre vulgar: ninguno

Familia: Hyacinthaceae (familia del jacinto)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Mallorca, esta especie sólo crece en cantidades muy pequeñas en tres localidades de dicha isla. Habita en laderas y grietas de roca caliza cerca del mar, a una altura de aproximadamente 150-250 m. Prospera en lugares soleados y cálidos.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta es pequeña y poco vistosa, con una altura que no excede los 10 cm. Sus hojas son lineales y alargadas, péndulas, parecidas a las del césped; tienen alrededor de 3 mm. de ancho y poseen sección transversal triangular. Las inflorescencias son unilaterales y están compuestas de 2 a 5 (rara vez 7) flores con corolas rosadas (nunca azules como las de su pariente *Brimeura amethystina*). La mejor forma de distinguir esta especie de otro pariente cercano *Brimeura fastigiata*, recae en el hecho de que los lóbulos de la flor son más cortos que el tubo.

Datos interesantes

Las partes de la planta que sobresalen de la tierra se secan en el verano, cuando el clima es más seco y caluroso. Hasta el momento sólo se conoce una población productora de semillas; las demás parecen reproducirse sólo asexualmente, por división de bulbo. *Brimeura duvigneaudii* está considerada como relicto de un grupo más grande de especies que, como resultado de la

evolución del clima, casi ha desaparecido con el paso del tiempo. Es posible que a estas poblaciones restantes les sea difícil hacer frente al cambio climático imperante hoy en día.

¿Por qué está amenazada?

La especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(iv,v)+2ab(iv,v); C2a(i). Ello deriva de que sólo crece en tres localidades fragmentadas, las poblaciones son pequeñas y están en declive, y se estima que cada una de ellas no tiene más de 50 ejemplares maduros (aunque la exactitud de estas estimaciones es dudosa, dado que se trata de una planta poco conspicua). Una de las poblaciones citadas casi ha desaparecido. El área de ocupación, de sólo 7.5 Km², es lo suficientemente pequeña como para hacer al taxon vulnerable incluso a acontecimientos naturales extremos, como, por ejemplo, los incendios. La planta se enfrenta además a problemas de reclutamiento, posiblemente por razones climáticas.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En el ámbito regional, el hábitat está protegido como Sitio Natural de Interés Especial mediante la Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares. Está catalogada en la Lista Roja de la flora vascular española así como en el Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España, aunque esto no le otorga protección legal específica alguna. La especie está incluida en el catálogo de especies amenazadas de las Islas Baleares (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, CNEA).

In situ: Todavía no se han tomado medidas.

Ex situ: Todavía no se han tomado medidas.

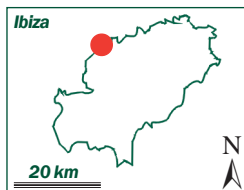
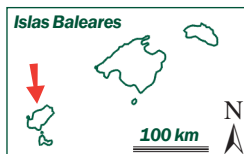
¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Es necesario emprender una búsqueda cuidadosa de otras poblaciones de *Brimeura divigneaudii*, que bien pueden haber pasado desapercibidas debido al diminuto tamaño de la planta. Se necesita un aumento sustancial de esfuerzos en su seguimiento, para conocer la dinámica poblacional y el comportamiento reproductivo. En el área donde crece la *Brimeura* no se debe permitir los incendios provocados para favorecer el pastoreo de ovejas. El cultivo de esta especie en jardines botánicos sería de gran utilidad.

Coordinación científica

Dr. Gabriel Bibiloni, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.
Dr. Maurici Mus Amezquita, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Euphorbia margalidiana



JOSEP LLUIS GRADALLE



JOSEP LLUIS GRADALLE

Nombre científico:	<i>Euphorbia margalidiana</i> Kühbier & Lewej
Nombre vulgar:	Lletretra (Catalán), Lechetrezna de las islas Margalidas (Español)
Familia:	Euphorbiaceae (familia de la lechetrezna o euforbio)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie es conocida en un sólo sitio, que alberga a 200 ejemplares, a lo largo de la costa rocosa del islote de Ses Margalides, cerca de la costa noroccidental de Ibiza. *Euphorbia margalidiana* crece en pedrizas y en grietas de acantilados calizos inestables.

¿Cómo se reconoce?

Este arbusto o arbolillo tiene tallos suculentos, permitiendo a la planta tolerar períodos prolongados de sequía. Sus hojas son de color azul-verdoso pálido, cayéndose la mayoría al final de la primavera y volviendo a crecer en el otoño, lo cual constituye una adaptación a la sequía estival. Las flores aparecen entre marzo y abril y están ordenadas en inflorescencias que semejan una sombrilla. Los frutos consisten en tres valvas fusionadas, que entre junio y julio explotan al secarse y proyectan pequeñas semillas lejos de la planta madre.

Datos interesantes

Euphorbia margalidiana es una planta perenne que requiere buena luz y temperaturas altas. Otras dos especies de *Euphorbia* son endémicas de las Islas Baleares: *Euphorbia maresii* (que se divide en dos subespecies, *maresii* y *balearica*) que no está amenazada, y *Euphorbia fontqueriana* (calificada En Peligro Crítico y que sólo se encuentra en la Isla de Mallorca).

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)+2ab(v). La razón es que la planta sólo se conoce en una pequeña localidad y que la cantidad de ejemplares está reduciéndose.

La única población conocida cubre una superficie muy pequeña de alrededor de ocho hectáreas y contiene un máximo de 200 ejemplares. La planta está amenazada tanto por el creciente entorno seco, como por el riesgo de colapso de los acantilados donde crece. El seguimiento de esta especie es difícil debido a que los acantilados son inestables y peligrosos.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta planta estuvo incluida en el Anexo II del Decreto Ministerial 22112 (1984) como especie de especial interés nacional a ser protegida en las Islas Baleares. Está prohibido realizar cualquier actividad que pudiera representar un peligro para ella. *Euphorbia margalidiana* figura en la actualidad en el Anexo I (en peligro de extinción) del Decreto 439/90, que garantiza su protección en su hábitat nativo. También está incluida en el Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España. En el ámbito internacional, está adscrita al Apéndice I de la Convención de Berna, y figura como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE.

In situ: No se han tomado medidas todavía.

Ex situ: La planta se cultiva en varios sitios, incluyendo los jardines botánicos de Sóller (Mallorca) y Marimurtra (Gerona, Cataluña) en España. Además se conservan semillas en diversos bancos de germoplasma. Actualmente se están realizando estudios sobre la variabilidad genética del material mantenido *ex situ*.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

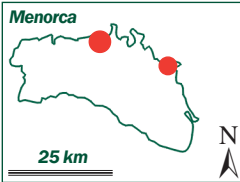
Se debe prohibir el acceso al sitio donde crece *Euphorbia margalidiana*. Actualmente, el Gobierno de las Islas Baleares está realizando un estudio de factibilidad para introducir esta especie en otro islote, pero hasta ahora no se dispone de datos suficientes que permitan recomendar la introducción inocua en otras áreas.

Coordinación científica

Dr. Josep Vicens Fandos, Universitat de Barcelona, Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Barcelona, España.

Dr. Maurici Mus Amezquita, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Femeniasia balearica



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS, <http://herbari.virtual.ub.es>



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS

Nombre científico:	<i>Femeniasia balearica</i> (J.J. Rodr.) Susanna
Sinónimo:	<i>Centaurea balearica</i> J.J. Rodr.
Nombre vulgar:	Socarrell bord (Catalán)
Familia:	Compositae (familia de la margarita)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de las Islas Baleares, en la actualidad *Femeniasia balearica* crece sólo en seis sitios en el norte de la isla de Menorca. Es una especie costera típica que crece en suelos arenosos en lugares secos y soleados.

¿Cómo se reconoce?

Femeniasia balearica es un pequeño arbusto de hasta 150 cm. de alto, cubierto por numerosas espinas afiladas de cerca de 1 cm. de largo, dispuestas en grupos de tres. También tiene dos tipos diferentes de hojas; las producidas en la primavera son lineales y enteras, mientras que las del verano son partidas. Las flores están agrupadas en cabezuelas amarillas, rodeadas de espinas, y se abren entre mayo y julio, con frutos que maduran a finales del verano y comienzo del otoño.

Datos interesantes

Esta planta leñosa perenne se reproduce por semillas. Sus espinas la protegen contra los herbívoros y el pisoteo, aunque, lamentablemente, no contra los vehículos motorizados. En cierta literatura especializada el género *Femeniasia* se considera sinónimo de *Centaurea*. Esto significa que algunas listas de especies protegidas citan esta planta bajo el nombre de *Centaurea balearica*, hecho que demuestra los problemas prácticos y legales que pueden causar los cambios de nomenclatura.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Esto significa que el área donde se encuentra esta especie abarca menos de 100 Km², la extensión y/o calidad del hábitat está reduciéndose, su población total está extremadamente fragmentada, y la cantidad de ejemplares está disminuyendo.

Femeniasia balearica cubre una superficie muy pequeña; posee menos de 2,200 ejemplares maduros, distribuidos en seis subpoblaciones. Está amenazada por la construcción de edificios y carreteras, aunque estas actividades también podrían crear nuevas oportunidades para su colonización. Frecuentemente ha sido eliminada de los senderos costeros, debido a sus espinas. Muchos ejemplares desaparecieron cuando un propietario forestal plantó pinos (*Pinus halepensis*) en la zona donde se ubicaba una de sus subpoblaciones. Se ha observado que en algunos años las actividades de los escarabajos *Oxythrea funesta* y *Tropinota hirta* parecen reducir la germinación de las semillas.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está incluida en el Anexo I (en peligro de extinción) del Real Decreto Español 439/1990 que garantiza su protección en su hábitat natural. En el ámbito internacional, *Femeniasia balearica* está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna, y como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE (en ambos casos bajo el nombre de *Centaurea balearica*). Bajo la Directiva sobre Aves, la Unión Europea protege el hábitat de esta especie como Área Importante para las Aves.

In situ: Actualmente la Universidad de las Islas Baleares está elaborando un plan para la recuperación de *Femeniasia balearica*

Ex situ: Se está almacenando semillas y cultivando ejemplares en el Jardín Botánico de Sóller (Mallorca).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

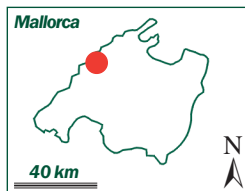
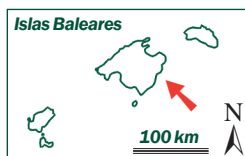
Se necesita aumentar el conocimiento sobre la dinámica poblacional de esta especie (nacimientos y muertes por año o por generación) y el efecto de la competencia y de los herbívoros sobre la supervivencia de las plantas jóvenes. Debe completarse e implementarse el plan de recuperación, en proceso de elaboración. Es de crucial importancia que se prohíba el tránsito de vehículos motorizados por el área donde vive esta especie.

Coordinación científica

Dr. Maurici Mus Amezcua, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Dr. Juan Rita Larrucea, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Ligusticum huteri



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS, <http://herbariivirtualib.es>

Nombre científico:	<i>Ligusticum huteri</i> Porta & Rigo
Sinónimo:	<i>Coritospermum huteri</i> (Porta) L. Sáez & Rosselló
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Umbelliferae (familia del apio)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de las Islas Baleares, esta especie crece en el norte de Mallorca en la Sierra de Tramuntana a 1,300-1,400 m. de altura. *Ligusticum huteri* vive en acantilados calizos, en grietas sombreadas y ligeramente húmedas, y en estribaciones rocosas. Existe un máximo de 100 ejemplares, distribuidos en una extensión de menos de 0.5 Km².

¿Cómo se reconoce?

Ligusticum huteri es una planta perenne que alcanza hasta 100 cm. de talla, forma matas con raíces desparramadas y tiene un olor peculiar. Su tallo es rígido, estriado y brillante, las hojas tienen estrías profundas y nacen desde la base de la planta. El período de floración se extiende de junio a agosto, cuando aparecen grandes y densos grupos de flores blancas, formando inflorescencias con forma de sombrilla. Los pétalos de la flor tienen una línea gris oscura en su parte inferior. Las semillas son arrugadas y aplastadas hacia los lados.

Datos interesantes

La biología de esta planta no es muy conocida. Las partes aéreas desaparecen durante el invierno, rebrotando desde la base entre abril y junio. La especie sólo florece abundantemente después de varios años de condiciones favorables; es probable que este largo período inicial sea necesario para la acumulación de reservas de energía, que luego se emplean en la floración. *Ligusticum huteri* se reproduce únicamente por semillas.

¿Por qué está amenazada?

La especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)+2ab(v); C2a(ii). Ello deriva de que sólo crece en una localidad, con en una extensión muy pequeña (0.5 Km²), y que su número total de ejemplares es reducido y está en declive. Por lo menos un 50% de la población ha desaparecido en el transcurso de los últimos 10 años debido a las sequías y la creciente presión ejercida por el pastoreo de cabras salvajes. Los incendios de arbustos provocados por los pastores de ovejas también representan una amenaza para la especie.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En el ámbito regional, *Ligusticum huteri* está incluida como especie sensible a cambios en el hábitat en el catálogo de especies amenazadas de las Islas Baleares (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, CNEA), el cual le otorga protección en su hábitat natural. Dicho hábitat está protegido como Sitio Natural de Interés Especial por Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares, y la especie crece en una zona militar con acceso limitado. En el ámbito nacional, está incluida en el Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España, y en el internacional, el sitio donde vive está registrado en la Directiva sobre Aves de la UE como un Área Importante para las Aves.

In situ: En 1998, el Jardín Botánico Sóller implementó un plan a cinco años para reestablecer la planta en su hábitat natural, algunos de cuyos aspectos están todavía en proceso de desarrollo. El Gobierno de las Islas Baleares protege con cercados parte de su población.

Ex situ: Las semillas se almacenan en bancos de germoplasma en el Jardín Botánico Sóller y algunas plantas se mantienen en cultivo.

Qué acciones de conservación se necesitan?

Es imperativo controlar la población de cabras en el sitio donde vive la especie, y asegurar que no haya recolección botánica de sus ejemplares. Debe impedirse a los criadores de ovejas incendiar el matorral. Ha de investigarse la posibilidad de introducir esta especie en otras regiones montañosas de la isla.

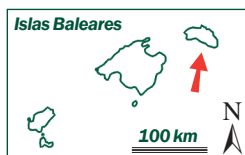
Coordinación científica

Dr. Joan Mayol, Conselleria de Medi Ambient, Govern Balear, Palma de Mallorca, España.

Dr. Gabriel Bibiloni, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.



Lysimachia minoricensis



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS. <http://herbariivirtual.iib.es>



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS

- Nombre científico:** *Lysimachia minoricensis* J.J. Rodr.
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Primulaceae (familia de la primavera o primula)
Estado: EXTINTA EN ESTADO SILVESTRE (EW)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Menorca en las Islas Baleares, *Lysimachia minoricensis* se conocía en un solo sitio (Barranc de Sa Vall), de donde desapareció entre 1926 y 1950. Afortunadamente, se habían recolectado semillas, y la especie fue cultivada desde 1926 en el Jardín Botánico de Barcelona. Aunque se creyó que *Lysimachia minoricensis* se había extinguido, debido al abandono del citado jardín durante la Guerra Civil Española, luego se redescubrió en su interior una colonia que crecía al abrigo de un matorral espeso. La única observación anotada por su descubridor inicial en Menorca fue que la planta crecía en lugares frescos y sombreados.

¿Cómo se reconoce?

Esta especie herbácea bianual varía entre 25 y 80 cm. de altura. Su tallo es erecto, simple o ramificado desde la base, con pequeñas glándulas en sus

partes superiores. Sus hojas son ovaladas, de color verde, casi no tienen pecíolo o lo tienen muy corto, y están surcadas por nervios blancuzcos en la parte superior y rojo púrpura en la parte inferior, una característica común en algunas otras plantas baleáricas. Las flores son pequeñas y están dispuestas en una espiga terminal laxa con brácteas frondosas; son de color amarillo verdoso con una garganta rojo-violácea, y miden 4 mm. de largo (ligeramente más largas que el cáliz). El cáliz está profundamente dividido con dientes obtusos. Florece de mayo a julio, sus frutos miden 3.5-5 mm. de largo y contienen numerosas semillas negras, de 1 mm. de largo, rugosas y comprimidas lateralmente.

Datos interesantes

Esta especie parece capaz de producir semillas viables sin polinizadores. El número de semillas producidas por individuo es muy elevado, llegando hasta 3,300. Las pruebas experimentales han mostrado que las tasas de germinación son también muy elevadas, y la germinación se produce sin problemas en un amplio espectro de temperatura, luz y condiciones de salinidad del suelo. Las hojas emiten un fuerte olor, lo que podría ser una adaptación para proteger a la planta contra los herbívoros.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como EW (Extinta en Estado Silvestre) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN. Esto significa que sólo sobrevive actualmente en cultivo y en bancos de semillas. Nótese que pese a que ha sido recientemente reintroducida en la naturaleza, todavía no ha formado poblaciones estables. Se desconocen las razones de la desaparición de su hábitat silvestre originario. Es posible que las causas de su extinción hayan sido el exceso de recolección y el impacto de las actividades humanas (tales como incendios y cambios en prácticas agrícolas). Por otra parte, también es posible que esta especie se haya beneficiado de las actividades agrícolas practicadas en el pasado, y que el abandono de dichas prácticas pueda haber causado la desaparición de hábitats favorables para su desarrollo. Los intentos de reintroducción más exitosos, donde las plantas sobrevivieron hasta cinco años, se produjeron en áreas previamente alteradas por incendios, o por la presencia de ganado o cabras.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna y también figura en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA) de España. El área natural donde se conocía y se han llevado a cabo los intentos de reintroducción (Son Bou i Barranc de Sa Vall) está designada como Sitio Natural de Interés Especial según Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares; dicha zona también está incluida en la red europea Natura 2000.

In situ: Desde 1959, se han venido realizando intentos para reintroducir la especie en su hábitat nativo, pero todos han fracasado. Los más recientes han consistido en la reintroducción utilizando plantas microrrizadas con hongos, en los barrancos de Sa Vall, Trebaluger, y Algendar. Sin embargo, las semillas producidas de estos ejemplares reintroducidos no han germinado 'in situ', por lo que se sigue considerando a la especie como Extinta en Estado Silvestre.

Ex situ: Las semillas se conservan en numerosos bancos de germoplasma. También se cultiva en jardines botánicos a partir de las semillas producidas por los especímenes originales.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Lo más urgente es comprender la biología reproductiva de esta especie, y en particular los factores que inhiben la germinación de semillas en estado silvestre. En segundo lugar, es necesario continuar con los intentos de reintroducción. Finalmente, se requiere desarrollar un plan de gestión para las áreas donde la planta ha sido reintroducida, de manera que las nuevas poblaciones sean capaces de autoregenerarse a partir de sus propias semillas.

Coordinación científica

Dr. David Galicia Herbada, TRAGSA, Área de Medio Ambiente, Madrid, España.
Sr. Pere Fraga Arguimbau, Consell Insular de Menorca, Maó / Mahón, España.

Naufraga balearica



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS, <http://herbariuvirtual.iub.es>



Nombre científico: *Naufraga balearica* Constance & Cannon
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Umbelliferae (familia del apio)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Naufraga balearica se halla en el archipiélago de Baleares, habitando sólo en la base de algunos acantilados costeros en el norte de la isla de Mallorca. Usualmente crece en grietas sombreadas en pequeños taludes donde se ha acumulado un poco de tierra calcárea o arcillosa, y necesita condiciones húmedas. En 1981, en la costa occidental de Córcega, entre Cargèse y Piana, se descubrió otra población que parecía pertenecer a la misma especie, pero hacia 1983 ésta había desaparecido totalmente.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta herbácea perenne, miembro de la familia del apio, se reconoce por su pequeñísimo tamaño (mide sólo 2-4 cm. de alto), sus numerosos brotes laterales que en primavera emergen de la base de la planta, y una inflorescencia más bien simple que compuesta, en forma de umbela. Sus hojas están agrupadas en una roseta, dividiéndose en tres a cinco hojuelas ovaladas dispuestas horizontalmente sobre el suelo. Las flores rosadas son muy pequeñas (alrededor de 2 mm. de diámetro) y se abren entre junio y julio.

Datos interesantes

Esta es la única especie del género *Naufraga*. Aunque la planta se puede reproducir a partir de la semilla, también puede dar lugar a nuevos ejemplares vegetativamente a partir de sus brotes laterales, por vía vegetativa. Se ha observado que las flores son polinizadas por las hormigas, lo que es sumamen-

ta raro en el reino vegetal. Al tener flores pequeñas agrupadas densamente y cerca del suelo las hormigas las pueden visitar fácilmente en busca del néctar y, así, transferir el polen de una flor a otra.

¿Por qué está amenazada?

La planta sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(v)+2ab(v). Esto significa que número de ejemplares es muy limitado, la población está fragmentada, y la cantidad de especímenes maduros está en retroceso.

Posee subpoblaciones pequeñas y aisladas, que cubren en su conjunto una extensión de menos de 1.000 m², lo que la hace muy vulnerable a la extinción. *Naufraga balearica* es sensible a las sequías, especialmente en la primavera. Los períodos recurrentes de sequía durante los últimos 20 años han favorecido el continuo descenso en la cantidad de ejemplares. El cambio climático, a través de la exposición a un clima cada vez más caluroso y seco, representa un riesgo para la especie. Otros táxones que viven junto a *Naufraga balearica* y son más resistentes a las sequías, se han beneficiado de las condiciones más áridas y, por consiguiente, implican una mayor competencia para la primera.

Naufraga balearica está también amenazada por el intenso pisoteo de cabras, aunque el pastoreo podría ayudar a reducir la competencia que otras especies vegetales ejercen sobre ella. En la década de 1980 las plantas fueron afectadas por la recolección botánica, lo que ayudaría a explicar el declive de la población original.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está incluida en el Anexo I (en Peligro de Extinción) en el Real Decreto Español 439/1990, que le otorga protección en su hábitat natural. Internacionalmente, *Naufraga balearica* está incluida como prioritaria en dos documentos legales: el Apéndice I de la Convención de Berna y los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE.

In situ: En 1997, dentro del marco de un proyecto de LIFE de la CE denominado “Conservación de hábitats naturales y especies de plantas en Córcega”, se realizaron varios proyectos que incluyeron la protección del hábitat, la adquisición de terrenos, y el desarrollo de trabajos para la restitución de esta especie. Fracasó un intento de reintroducción en Córcega usando material del Jardín Botánico de Ginebra. En el 2003, se lanzó en las Islas Baleares un programa de conservación llevado a cabo por la Universidad de las Islas Baleares y financiado por la Fundación MAVA.

Ex situ: El material recolectado de las Islas Baleares está siendo cultivado en el Jardín Botánico de Sóller en Mallorca (España). Desde el año 1981, cuando se descubrió la población en Córcega, se ha estado cultivando material corso (todo de la misma procedencia) en los jardines botánicos de Ginebra, Brest y Porquerolles.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Para lograr una mejor gestión es necesario incrementar la investigación científica, a fin de conocer la biología reproductiva y las limitaciones ambientales que afectan a esta especie. También deben establecer parcelas permanentes de seguimiento, que permitan analizar en períodos concretos de tiempo tanto la dinámica poblacional de la especie, como el efecto que ejerce sobre ella el cambio climático. La investigación ayudaría, además, a dirigir los intentos de reintroducción en Córcega, que en condiciones óptimas deberían desarrollarse utilizando exclusivamente material corso. Deben resolverse también cuestiones relativas a gestión y propiedad de los sitios donde crece o alguna vez vivió la especie, a fin de garantizar su supervivencia a largo plazo.

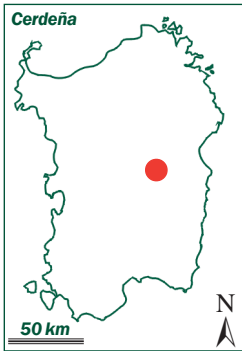
Coordinación científica

Dr. Maurici Mus Amezquita, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Dr. Juan Rita Larrucea, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.



Aquilegia barbaricina



IGNAZIO CAMBERA

Nombre científico: *Aquilegia barbaricina* Arrigoni & Nardi

Nombre vulgar: Barbaricina colombine (Inglés)

Familia: Ranunculaceae (familia del ranúnculo)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Aquilegia barbaricina crece en sotos de alisos junto a corrientes de agua, a 1300-1400 m. de altitud, y sólo se encuentra en Cerdeña. La Lista Roja italiana de 1992 la registró de unas pocas localidades en la parte central de Cerdeña, en el Monte Spada, y en el área de Gennargentu, y otras dos localidades cerca de Orgosolo. En la actualidad, se considera que vive sólo en unos pocos enclaves en un valle estrecho y muy arbolado, que constituye una zona húmeda excepcional en el Monte Spada.

¿Cómo se reconoce?

Aquilegia barbaricina es una hierba perenne con un sólo tallo robusto, erecto, de 30-60 cm. de alto. El tallo está cubierto con finos pelos, ramificándose más arriba en tres a cinco ramas florales desprovistas de hojas. Las ramas vegetativas se dividen una o dos veces (raramente tres), resultando de cada división ya sea un grupo de tres tallos de hojas, o (a un nivel más alto) tres hojuelas. Las hojas originadas directamente del tallo tienen pecíolos más pequeños y son de menor tamaño. Las hojuelas consisten en tres lóbulos con dientes casi redondeados en su borde exterior.

La planta tiene de cinco a ocho flores blancas, péndulas, con un diámetro de 25-30 mm., y con cinco pétalos soldados. Cada pétalo tiene un espolón ligeramente curvado, apuntando hacia arriba. El fruto es una cápsula erguida, que se produce en junio.

Otra de las “50 Plantas Amenazadas”, la *Aquilegia nuragica*, se parece a la *Aquilegia barbaricina* aunque sus flores son de un color diferente. Además, *Aquilegia nuragica* produce menos tallos florales por planta, su espolón floral es más encorvado, y sus hojuelas tienen dientes más puntiagudos que *A. barbaricina*. También crece en un hábitat completamente diferente.

Datos interesantes

A esta especie, que fue descrita por primera vez en 1977, se le denomina “neoendémica”, lo que significa que es un taxon que ha evolucionado en una época relativamente reciente debido al aislamiento geográfico. Su pariente cercana, la “columbina común” *Aquilegia vulgaris* (con flores rosadas o púrpura), tiene una distribución bastante más amplia, pero no está presente en Cerdeña.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(ii,v)+2ab(ii,v); D. Ello se debe a que el área en la que se encuentra está reduciéndose, al igual que su extremadamente pequeña población, de menos de 50 ejemplares maduros. Desde que la especie fue descubierta hace relativamente poco tiempo no se ha realizado estudio alguno a largo plazo sobre la dinámica de su población. Sin embargo, existen pocas dudas en cuanto a que la planta se extinguirá en un futuro cercano si no se ejecutan medidas de conservación. Su rareza y la belleza de sus flores hacen de *Aquilegia barbaricina* una planta de gran atracción para los recolectores, que tienen fácil acceso al sitio. La potencial destrucción del hábitat constituye otra amenaza. El pastoreo no parece ser un problema dado que a los animales no les atrae comerla.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente no existe protección legal para esta planta, pese al hecho de que el consejo regional de Cerdeña propuso un proyecto de ley en el 2001 acerca de la protección de especies vegetales en la isla, y *Aquilegia barbaricina* figuraba en su Anexo como especie endémica. Sin embargo, esta ley es controvertida, por cuanto podría aumentar el interés de recolección de las especies allí incluidas.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: No se han hecho intentos de cultivo.

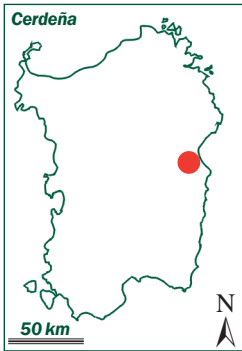
¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Deben protegerse las áreas en las que la planta vive en la naturaleza, prohibiéndose cualquier recolección. La especie debe también ser cultivada en jardines botánicos y las semillas almacenadas en bancos de germoplasma. Se necesita una mejor comprensión acerca de su biología y ecología reproductiva para llevar a cabo acciones de conservación, incluyendo el reforzamiento o reintroducción.

Coordinación científica

Profesor Ignazio Camarda, Departamento de Botánica y Ecología de Plantas, Universidad de Sassari, Italia.

Aquilegia nuragica



WATERCOLOUR BY ANNE MAURY IN CAMARDA ET AL. (EDS.), 1992, PIANTE DI SARDEGNA

- Nombre científico:** *Aquilegia nuragica* Arrigoni & Nardi
Nombre vulgar: Nuragica columbine (Inglés)
Familia: Ranunculaceae (familia del ranúnculo)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Aquilegia nuragica es endémica de Cerdeña y sólo se encuentra en una extensión de unos 50 m² en Gorropu, cerca de Dorgali. Crece en un cañón a lo largo del río estacional Flumineddù, en acantilados calizos casi verticales. Ocasionalmente aparece en el sustrato seco y de arena guijarrosa del cauce del río, como resultado de la dispersión de las semillas del acantilado. Sin embargo, sólo unos pocos ejemplares crecen aquí, ya que son arrastrados durante las crecidas fluviales.

¿Cómo se reconoce?

Aquilegia nuragica es una hierba perenne con un único tallo erecto, escasamente ramificado, de 20-45 cm. de alto, glabro en la parte inferior, y cubierto con finos pelos o glándulas más arriba. Todas las hojas basales tienen 15-25 cm. de longitud, con pecíolos desprovistos de pelos. Tiene un complejo sistema de ramificación, resultando cada división en grupos de tres (pedúnculos florales u hojuelas). Las hojas más pequeñas que se originan directamente del tallo responden a un patrón menos complejo de ramificación. Las hojuelas consisten en tres segmentos, no siempre claramente separados, cada uno con dientes puntiagudos en el borde exterior (comparado con *Aquilegia barbaricina*, otra de “Las 50 Plantas Amenazadas”, que tiene hojuelas con dientes más redondeados). Tiene de tres a cinco flores solitarias, color azul púrpura o blancuzco, de 25-30 mm. de ancho en la parte superior. Cada uno de los cinco pétalos soldados tiene un espolón encorvado al final. El fruto es una cápsula erecta, en forma de gota, con pequeños garfios en la punta.

Datos interesantes

El género *Aquilegia* comprende alrededor de 70 especies en todo el mundo. Tres de éstas (*Aquilegia barbaricina*, *A. nuragica* y *A. nugorensis*) son endémicas de Cerdeña. Éstas y otras dos (*Aquilegia champagnatii* y *A. magellensis*) figuran en la Lista Roja italiana. *Aquilegia nuragica* fue descrita por primera vez en 1978. En términos genéticos, está claramente aislada de otras especies de la *Aquilegia* de Cerdeña, así como de la columbina común, *Aquilegia vulgaris*, que vive en toda Europa pero no en Cerdeña.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)+2ab(v); D. Esto es debido a que el único sitio natural donde se conoce su existencia es extremadamente pequeño, ocupando sólo unas pocas docenas de metros cuadrados, la cantidad de ejemplares es muy escasa y parece que está reduciéndose. Se cree que existen únicamente 10-15 ejemplares en la única población, aunque es difícil evaluar la cantidad real dada la inaccesibilidad del sitio. La falta de otros sitios registrados hace difícil evaluar el grado de declive poblacional, pero la especie está, ciertamente, enfrentada a un alto riesgo de extinción debido más a factores naturales que al impacto humano. El pastoreo no parece ser un problema ya que los animales no la comen.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente no hay protección legal para esta especie, pese al hecho de que el consejo regional de Cerdeña propuso un proyecto de ley en 2001 sobre la protección de especies de plantas en la isla, donde *Aquilegia nuragica* figura en el Anexo de la norma como especie endémica. Sin embargo, esta ley es controvertida ya que podría aumentar el interés de recolección de la especie.

In situ: El sitio está situado en el Parque Nacional Gennargentu, pero debido a la ausencia de un comité de gestión, no hay medidas de protección en vigor.

Ex situ: Actualmente no hay medidas vigentes.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La especie está mencionada en varios sitios web turísticos, lo cual podría atraer recolectores. Debe eliminarse la información detallada acerca de la localización exacta de la planta, a fin de mantener a la gente alejada del sitio donde crece. Se requiere con urgencia el desarrollo e implementación de un plan de acción. Se recomienda el cultivo en jardines botánicos.

Coordinación científica

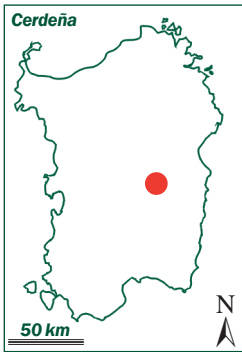
Profesor Ignazio Camarda, Departamento de Botánica y Ecología de Plantas, Universidad de Sassari, Italia.



Lamyropsis microcephala



GANLUIGI BACCHETTA



RENALDO CALABREDA

- Nombre científico:** *Lamyropsis microcephala*
(Moris) Dittrich & Greuter
- Nombre vulgar:** ninguno
- Familia :** Compositae (familia de la margarita)
- Estado:** EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Lamyropsis microcephala es endémica de Cerdeña, encontrándose únicamente en las Montañas Gennargentu, en las laderas del Monte Bruncu Spina. Crece en rocas erosionadas a 1,500-1,700 m. sobre el nivel del mar, en una franja de arbustos enanos montanos y vegetación estépica.

¿Cómo se reconoce?

Lamyropsis microcephala es una hierba perenne de 70-80 cm. de alto que semeja un cardo. La planta se regenera cada año a partir de brotes basales sobre un grueso rizoma, que crece justo bajo la superficie del suelo. Al desarrollarse, exhibe tallos blancuzcos muy espinosos cubiertos con pelos lanosos. Las hojas son siempre más largas que anchas, algunas veces lanceoladas, con segmentos lobulados de divisiones angostas y profundas que apuntan en todas direcciones. Están cubiertas con fuertes espinas amarillas. Las cabezuelas florales son usualmente solitarias y se producen en el extremo superior de los tallos. Las brácteas (hojas situadas directamente bajo la cabezuela floral) son espinosas y lanosas en su extremo. La cabezuela está compuesta de docenas de diminutas flores tubulares blancas o rosadas, semejando en su conjunto una gran flor. Los frutos tienen 5 mm. de largo, son lisos, y están especialmente adaptados para la dispersión por el viento por estar equipados con un paracaídas plumoso (vilano) de 10-15 mm. de longitud.

Datos interesantes

Esta especie posee un complejo sistema ramificado de rizomas que da lugar a muchos tallos aéreos, por lo que es muy difícil distinguir los verdaderos individuos. Aunque se creyó que estaba extinta, fue redescubierta poco antes de la publicación de la Lista Roja italiana en 1992.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(iii)+2ab(iii). Esto se debe a que sólo vive en una zona de extensión muy reducida, y la calidad de su hábitat está en declive. Es difícil determinar la cantidad total de ejemplares, debido a su modo clonal de crecimiento. Toda la población consiste, probablemente, en ocho a diez colonias, y sólo abarca alrededor de 100 m².

Justo al este de la pequeña zona donde crece esta especie se ha construido una pista de esquí, lo que constituye una seria amenaza. Esta planta está también amenazada por la acción de los jabalíes al hozar el suelo, por la erosión, los derrumbes del sustrato, y el incremento del desarrollo de infraestructuras turísticas. Además, posee una limitada capacidad reproductiva. Las pocas semillas producidas tienen una tasa de germinación muy baja, y el crecimiento vegetativo es muy lento.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: La especie está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna, y como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. En el ámbito nacional carece de protección legal alguna, pese a que el consejo regional de Cerdeña propuso un proyecto de ley en el 2001 sobre la protección de especies de plantas en la isla, cuyo Anexo incluye a *Lamyropsis microcephala* como especie endémica.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: La especie no está sometida a cultivo.

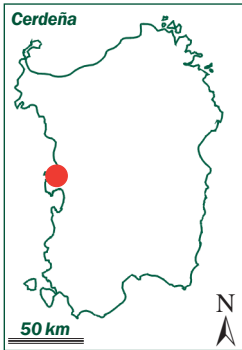
¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita urgentemente un plan de gestión para conservar la *Lamyropsis microcephala*, que considere como prioridad la restauración de su hábitat. Debe eliminarse la poco usada pista de esquí, y se debe concienciar a la población local acerca de la situación apremiante de esta rara especie.

Coordinación científica

Profesor Ignazio Camarda, Departamento de Botánica y Ecología de Plantas, Universidad de Sassari, Italia.

Polygala sinisica



EMANUELE BOCCHERI



GENAZIO COMARIDA

Nombre científico: *Polygala sinisica* Arrigoni
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Polygalaceae (familia de las polígalas)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Polygala sinisica vive sólo en Cerdeña en la costa de Capo Mannu, situado justo al norte de Tharros en la región de Sinis. Toda su población está dispersada en unas pocas hectáreas. Crece en una zona calurosa y seca, en laderas rocosas o arenosas, dentro de la vegetación de matorral dominada por arbustos enanos de hoja perenne, espinosos o aromáticos.

¿Cómo se reconoce?

Polygala sinisica es una hierba perenne con tallos de 15-20 cm. de largo, erguidos o casi erectos, con algunas partes aplicadas a ras del suelo. Su patrón de crecimiento es similar a la de la hierba culinaria conocida como tomillo. Los tallos, fuertes y flexibles, son lampiños o sólo levemente pelosos. A lo largo del tallo alternan pequeñas hojas no carnosas, lanceoladas o lineales. Entre 15 y 20 pequeñas flores rosadas o azuladas de tallos cortos se agrupan en las inflorescencias, en el extremo de los tallos. Tres de las "hojas" más externas de la flor parecidas a pétalos (realmente sépalos) son pequeñas y pilosas. Las otras dos semejan alas elípticas. Los verdaderos pétalos son pequeños y miden unos 11-12 mm. de largo. La planta florece en mayo, e inmediatamente después produce frutos con semillas pelosas.

Datos interesantes

Esta especie fue descrita por primera vez en 1983. Crece en la misma comunidad en la que se hallan otras especies endémicas de Cerdeña, tales como *Arum pictum*, *Genista corsica*, *Ornithogalum biflorum*, *Bellium bellidioides* y *Romulea requienii*. Se halla con especies de gran interés fitogeográfico que también son muy raras en Italia, tales como *Helianthemum caput-felis*, *Viola arborescens*, y *Coris monspeliensis*.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(ii)+2ab(ii). Esto se debe a que la especie se encuentra sólo en unas pocas hectáreas y continúa reduciéndose el área donde vive. Aunque no se conoce la cantidad exacta de ejemplares, el hábitat nativo en el que crece se ha reducido debido a las actuales prácticas agrícolas y cambios en el uso del suelo. En la actualidad el terreno está cultivado hasta la línea de costa, y las laderas donde se encuentra esta especie están a veces sometidas a sobrepastoreo. Otras amenazas incluyen el desarrollo de carreteras costeras y accesos a la playa y la construcción de residencias secundarias.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente no hay protección legal para esta especie, pese al hecho de que el consejo regional de Cerdeña propuso un proyecto de ley en el 2001 sobre la protección de especies de plantas en la isla, y *Polygala sinisica* figura en el Anexo de tal norma como especie endémica. Sin embargo, esta ley es controvertida dado que podría aumentar el interés por la recolección de la planta.

In situ: Aunque la Lista Roja italiana de 1992 propuso la creación de una reserva natural en Capo Mannu y a lo largo de la costa de la península de Sinis, el sitio continúa amenazado por la tala y no recibe protección legal alguna.

Ex situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Deben implementarse las medidas conservacionistas sugeridas en la Lista Roja italiana de 1992. También se necesita una completa protección del hábitat, el cultivo *ex situ*, y estudios de campo para determinar el tamaño exacto de la población.

Coordinación científica

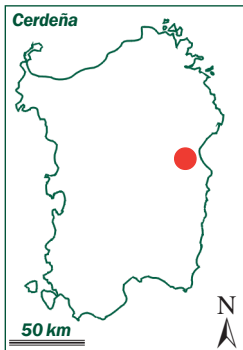
Profesor Ignazio Camarda, Departamento de Botánica y Ecología de Plantas, Universidad de Sassari, Italia.



Ribes sardoum



GIUNLUIGI BACCETTA



RENZO CAMARDA

Nombre científico: *Ribes sardoum* Martelli

Nombre vulgar: Sardinian currant (Inglés), Grosellero sardo (Español)

Familia: Grossulariaceae (familia del grosellero)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Ribes sardoum ha sido registrada en un solo sitio en Cerdeña, apareciendo en un pequeño valle con orientación suroriental a una altitud de 900 m. sobre

el nivel del mar. La cantidad total de ejemplares es de alrededor de 100. La especie crece en sustratos calizos.

¿Cómo se reconoce?

Este pequeño arbusto leñoso crece hasta 0.8-1.5 m. de alto. Es de hojas caducas de 1-2 cm. de ancho, ovales o casi circulares, con tres a cinco pequeños lóbulos y un pecíolo veloso y glandular. Sus pequeñas y poco vistosas flores de color amarillo verdoso, que se producen alrededor de mayo, son solitarias y con cortos pedúnculos. Sus frutos son bayas ovales rojas que maduran entre mayo y junio.

Datos interesantes

Probablemente la planta estaba originalmente distribuida en toda la zona boreal, trasladándose a áreas más cálidas conforme cambiaba el clima. En la actualidad está considerada como especie relicta y no se encuentra en ninguna otra parte del mundo. Sus parientes más cercanos están en China, Japón y América del Norte. Algunos científicos consideran esta especie parte de una familia más grande, la *Saxifragaceae*. Otros se inclinan por dividir estos grupos, prefiriendo trabajar con familias más pequeñas claramente definidas (p.e. la familia de la grosella *Grossulariaceae*). En este libro hemos utilizado la taxonomía corrientemente usada en los Reales Jardines Botánicos de Kew y hemos unido esta especie a la familia de la grosella.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)+2ab(v). Ello se debe a que la población cubre únicamente una pequeña área de cerca de 200 m², y la cantidad de ejemplares maduros está reduciéndose. Este declive se debe a la baja viabilidad de las semillas y al pastoreo de ovejas y cabras. Sin embargo, a pesar de la presión ejercida por el pastoreo, el área de distribución de esta especie no parece haber disminuido significativamente desde que *Ribes sardoum* fue registrada por primera vez a finales del siglo XVIII. La ausencia de información histórica dificulta la evaluación de la dinámica actual de la población. No obstante, la especie está seriamente amenazada de extinción, principalmente debido a la baja vitalidad de las semillas, por razones aún desconocidas.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna, y como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. En el ámbito nacional carece de protección legal, pese al hecho de que el consejo regional de Cerdeña propuso un proyecto de ley en el 2001 sobre la protección de las especies de plantas en la isla, y *Ribes sardoum* figura en el Anexo de dicha norma como especie endémica. Sin embargo, esta ley es controvertida ya que podría aumentar el interés de recolección de las especies allí incluidas. El Reino Unido ha incluido esta especie en su legislación nacional, en lo referente a importación y exportación [Instrumento Estatutario No. 2677 - 1996. Acta Sobre Especies Amenazadas (Importación y Exportación) 1976 [Enmienda] Decreto 1996].

In situ: La población local está actualmente comprometida en la protección del sitio contra los incendios y el pastoreo.

Ex situ: *Ribes sardoum* ha sido cultivada en el Jardín Botánico de Florencia.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La supervivencia de esta especie en estado silvestre requiere el desarrollo de planes de gestión para protegerla del sobrepastoreo, de los incendios, y de la recolección. La planta debe también cultivarse *ex situ* con miras al eventual reforzamiento de la población existente y, quizás, para realizar introducciones en hábitats similares.

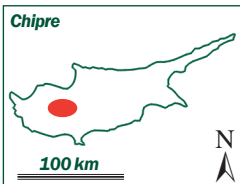
Coordinación científica

Profesor Ignazio Camarda, Departamento de Botánica y Ecología de Plantas, Universidad de Sassari, Italia.

Arabis kennedyae



C. CHRISTODOULOU



Nombre científico:	<i>Arabis kennedyae</i> Meikle
Nombre vulgar:	Troodos rockcress (Inglés)
Familia:	Cruciferae (familia de la mostaza)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta planta crece a 900-1,350 m. sobre el nivel del mar en la isla de Chipre. Coloniza laderas rocosas de las montañas centrales Troodos y Tripylos (cadena montañosa de Troodos). La especie se encuentra en zonas rocosas semi-sombreadas de ribera, dominadas por el roble dorado (*Quercus alnifolia*) y el pino de Calabria (*Pinus brutia*).

¿Cómo se reconoce?

Arabis kennedyae es una hierba anual o semianual con tallos erectos, a menudo de color púrpura, que alcanzan una altura de menos de 30 cm. Las hojas basales tienen hasta 6 cm. de largo y 2 cm. de ancho, y forman una

roseta. Las hojas superiores son más pequeñas que las basales y se abrazan al tallo. Las flores son pequeñas y poco vistosas con cuatro pétalos blancos, dispuestas en macollas laxas. La planta florece de abril a mayo. Los frutos tienen 25-40 mm. de largo y son muy angostos, pareciendo casi extensiones del tallo ramificado. Al alcanzar la madurez se secan y se abren en dos partes caedizas, dejando una membrana central apenas visible que sostiene las diminutas semillas.

Datos interesantes

Probablemente depende de las condiciones climáticas el que la planta viva uno o dos años. En años más lluviosos la planta puede sobrevivir el período de sequía estival. La dispersión de las semillas se realiza por medio del viento o flotando en las corrientes de agua dulce. Dado que la planta es anual o algunas veces bianual, la cantidad de ejemplares fluctúa considerablemente de un año a otro, dependiendo de las condiciones climáticas y ambientales. Tales fluctuaciones dificultan el seguimiento de la población.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii)c(iv)+2ab(iii)c(iv); C2a(i). Esto significa que el área y calidad de su hábitat están reduciéndose, la cantidad de plantas fluctúa considerablemente, y las diminutas poblaciones que aún se conservan están muy fragmentadas. Juntas, las tres poblaciones conocidas albergan sólo unos pocos cientos de ejemplares, y cubren una superficie inferior a 2 Km². Una de las poblaciones está sujeta a presiones humanas que redundan en la destrucción del hábitat; cerca de ella existe un área recreativa, y además es frecuente observar ejercicios militares dentro y alrededor de dicha zona.

Arabis kennedyae está potencialmente amenazada por la construcción o ampliación de carreteras. Los incendios forestales también representan un riesgo. Contrariamente a otras especies anuales en este hábitat, sus semillas no están contenidas dentro de cáscaras duras ni son resistentes al calor, por lo que los incendios podrían afectar negativamente los bancos de semillas del suelo.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está protegida por la Convención de Berna donde figura en el Apéndice I. Basándose en los resultados de un Proyecto LIFE-Terceros Países, *Arabis kennedyae* también ha sido incluida como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. Asimismo, está incluida en el Libro Rojo de Plantas Amenazadas de Chipre.

In situ: Toda la población de esta especie crece en el Parque Forestal Nacional de Troodos y en el Bosque Estatal de Paphos, que han sido propuestos por el proyecto LIFE ya citado como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección (ZEPA) en la red europea Natura 2000. Cualesquiera proyectos futuros de construcción o ejercicios militares tendrán que considerar la presencia de esta especie. Parte del Monte Tripylos ya es una Reserva Natural donde rige la legislación sobre protección de especies.

Ex situ: En 1994 se obtuvieron semillas de plantas cultivadas en la Universidad de Atenas, almacenándose en bancos de gemoplasma del Departamento de Botánica.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Aunque toda la población crece dentro del Parque Forestal Nacional de Troodos, sólo una subpoblación crece en una Reserva Natural. El Consejo de Ministros de Chipre debe declarar Reservas Naturales las áreas donde crecen las otras dos subpoblaciones. De acuerdo con la legislación forestal de Chipre, la flora y fauna están completamente protegidas dentro de una Reserva Natural. Sería de gran ayuda que la Ley Forestal complementara la protección legal actual de esta especie, ya que *Arabis kennedyae* tendría entonces prioridad en los planes de gestión forestal.

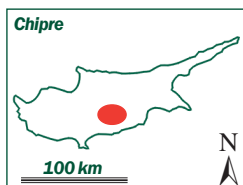
Coordinación científica

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.



Astragalus macrocarpus subsp. *lefkarensis*



GEORGIOS HADJIKYRANIOU



C.S. CHRISTODOULOU

Nombre científico: *Astragalus macrocarpus* subsp. *lefkarensis*
Agerer-Kirchhoff & Meikle

Nombre vulgar: Lefkara milk-vetch (Inglés)

Familia: Leguminosae (familia de las leguminosas)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta subespecie sólo existe en Chipre donde únicamente hay cuatro poblaciones cerca de las aldeas de Lefkara (en cuyo honor fue bautizada la planta), Asgata, Alaminos y Kelokedara. *Astragalus macrocarpus* subsp. *lefkarensis* crece en laderas montañosas de monte bajo, correspondiente a vegetación secundaria de escaso crecimiento, producto de la degradación del bosque mixto perenne original. Coloniza suelos calcáreos, soleados y secos.

¿Cómo se reconoce?

Es una planta erecta, vellosa y perenne, con un tallo robusto de 30-60 cm. de alto. Las hojas son compuestas, con 15-30 hojuelas más largas que anchas, y pueden estar dispuestas en forma opuesta o alterna. Sus flores de color amarillo brillante están dispuestas en grupos de tres a nueve, y crecen de las

axilas de las hojas. El período de floración se sitúa entre marzo y abril. Los frutos tienen forma aovada y son relativamente grandes (2.5-5 cm.), conteniendo hasta cinco semillas grandes.

Datos interesantes

La planta es resistente a las sequías debido a sus gruesos pelos blanco-grisáceos. Las semillas se dispersan cuando caen de la planta y ruedan debido a su gran peso y forma elíptica. No se conoce método alguno para el transporte montaña arriba de tales semillas, pero es probable que la propagación por medio de rizomas evite el descenso gradual de altitud.

¿Por qué está amenazada?

Esta subespecie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B2ab(v). Esto significa que su población está severamente fragmentada y que la cantidad de ejemplares está descendiendo. La subespecie típica *Astragalus macrocarpus* subsp. *macrocarpus*, que existe en la parte oriental del Mediterráneo y se encuentra en Turquía, no está amenazada, mientras que la subespecie chipriota *lefkarensis* sí lo está. Dado que ésta última produce una cantidad muy pequeña de semillas, la reproducción es fundamentalmente vegetativa, lo que confiere una variabilidad genética muy baja a las cuatro pequeñas poblaciones que aún quedan de esta especie. Ello podría limitar su capacidad de adaptación a cambios ambientales.

Durante la primavera, un escarabajo del género *Bruchidae* pone sus huevos en las flores. Las larvas eclosionan en las semillas y se alimentan de sus nutritivas reservas, consumiendo entre el 50-75% del total de granos producidos. Dicho consumo, junto con el aborto de frutos y semillas, constituyen las razones principales del bajo nivel de reproducción exitosa de esta especie.

La expansión del turismo alrededor de Lefkara acarrea nuevas amenazas para esta subespecie, incluyendo el desarrollo urbano y la recolección. Un sitio web turístico destaca incluso la existencia y ubicación de *Astragalus macrocarpus* subsp. *lefkarensis* junto a un popular sendero para excursionismo.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta subespecie está protegida por la Convención de Berna, donde figura en el Apéndice I. Basándose en los resultados de un Proyecto LIFE-Terceros Países, también figura como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. Está incluida en el Libro Rojo de Plantas Amenazadas de Chipre.

In situ: En el contexto del proyecto LIFE de la UE ya mencionado, tres sitios con poblaciones de esta planta han sido nominados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la red europea Natura 2000.

Ex situ: En el banco de germoplasma del Departamento de Botánica de la Universidad de Atenas se encuentra almacenada una pequeña cantidad de semillas recolectadas de las poblaciones de Lefkara y Asgata.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

In situ: Debe incrementarse el éxito reproductivo de esta planta reduciendo los depredadores de semillas mediante el control biológico. El Gobierno de Chipre debe, asimismo, informar a los propietarios de tierras acerca de la presencia de esta rara especie en sus terrenos, y fomentar su protección.

Ex situ: Dado que las plantas poseen una muy baja capacidad reproductiva, la recolección de grandes cantidades de semillas silvestres para almacenarlas en bancos de germoplasma, podría afectar el reclutamiento de poblaciones naturales. Por consiguiente, cualquier recolección para fines de conservación *ex situ* debe ser efectuada y documentada cuidadosamente, a fin de conservar la mayor cantidad posible de diversidad genética en las colecciones y crear el menor daño posible a las poblaciones en estado silvestre. Es urgente emprender intentos de cultivo.

Coordinación científica

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

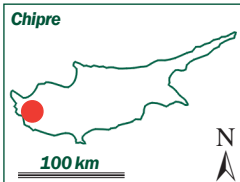
Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.



Centaurea akamantis



C.S. CHRISTODOULOU



GEORGIOS HADJIKYRIAKOU

- Nombre científico:** *Centaurea akamantis*
T. Georgiadis & G. Chatzikyriakou
- Nombre vulgar:** **Akamas centaury (Inglés)**
- Familia:** **Compositae (familia de la margarita)**
- Estado:** **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

Esta planta sólo se encuentra en la península de Akamas en la parte noroccidental de Chipre. Coloniza acantilados calizos escarpados y húmedos en los Cañones de Avakas y Argaki ton Koufon (= Torrente de las Serpientes).

¿Cómo se reconoce?

Centaurea akamantis es una planta herbácea semileñosa con brotes péndulos de hasta 60 cm. de largo. Sus hojas son alternas y compuestas, divididas una o dos veces. Las hojuelas verde grisáceas son lineales o lanceoladas, de 1-5 mm. de ancho, y están cubiertas con un espeso tomento blanco. Las pequeñas flores, de color malva púrpura, están densamente agrupadas en

cabezuelas terminales que semejan grandes flores solitarias. Cada una de las flores externas de una inflorescencia está reducida a un gran “pétalo”; las internas son tubulares y menos vistosas. Los frutos son como granos con un penacho de pelos finos (vilano), que ayudan a su dispersión por el viento. Florece de mayo a noviembre, produciendo frutos que maduran entre julio y diciembre.

Datos interesantes

Centaurea akamantis se caracteriza por un período muy prolongado de floración y producción de frutos.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii)+2ab(iii). Ello se debe a que sólo hay dos pequeñas poblaciones, que cubren una superficie de menos de 1 Km², y la extensión y calidad de su hábitat están disminuyendo. Una de las poblaciones tiene sólo 50 ejemplares, y la otra aproximadamente 500. Ambas están aisladas entre sí, y si una de ellas desapareciera es poco probable que pudiera ser recolonizada.

La creciente cantidad de visitantes a la península de Akamas está contribuyendo a la reducción de la calidad del hábitat, aunque la cantidad de ejemplares maduros ha permanecido estable desde 1993, cuando se descubrió la especie por primera vez. El pastoreo representa una seria amenaza, pese a que está prohibido en estas áreas y sujeto a la imposición de multas por parte del Departamento Forestal.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está protegida por la Convención de Berna donde figura en el Apéndice I. También figura como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. La planta está incluida en el Libro Rojo de Plantas Amenazadas de Chipre. La entrada de Chipre en la UE ha tenido un efecto positivo en la protección de la especie, ya que ahora los planes de gestión se armonizan con la legislación europea.

In situ: El Departamento Forestal es responsable del sitio donde crece *Centaurea akamantis* y ha publicado un plan dirigido a la protección del área. También se han propuesto otras estrategias para la protección de la península de Akamas, incluyendo su designación como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) en la red europea Natura 2000 y el establecimiento de un Parque Nacional. En el 2002, se elaboró un Plan de Acción de la CE y el Banco Mundial para dicho parque. Sin embargo, no ha sido implementado debido a la resistencia de las comunidades locales. Esta situación demuestra cuán difícil es armonizar las necesidades de conservación de la naturaleza y las economías dependientes del turismo, especialmente en la región mediterránea.

Ex situ: Se ha recolectado una pequeña cantidad de semillas del Cañón de Avakas para almacenamiento en los bancos de germoplasma del Departamento de Botánica de la Universidad de Atenas. La especie ha sido cultivada con éxito en el Instituto de Investigación Agrícola de Chipre. Sin embargo, se requieren más estudios, especialmente por su potencial para ser cultivada para fines ornamentales.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

In situ: El proyecto del Parque Nacional debe ser aprobado por el Consejo de Ministros de Chipre. El hábitat de la especie debe ser nominado como Reserva Natural, hecho que, de acuerdo con la Ley Forestal, brindaría protección total y permanente a este sitio y reduciría la presión ejercida por el pastoreo.

Ex situ: Se deben recolectar y almacenar semillas silvestres con una adecuada diversidad genética en el banco de germoplasma de la Universidad de Atenas. La especie se beneficiaría también del cultivo en jardines botánicos.

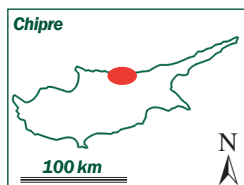
Coordinación científica

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.



Delphinium caseyi



CHRISTODOULOS MARRIS

- Nombre científico:** *Delphinium caseyi* B. L. Burt
Sinónimo: *Delphinium fissum* subsp. *caseyi*
C. Blanche & J. Molero
- Nombre vulgar:** Casey's larkspur (Inglés)
- Familia:** Ranunculaceae (familia del ranúnculo)
- Estado:** EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Delphinium caseyi se encuentra sólo en la parte septentrional de Chipre, donde ha sido registrada en dos sitios al norte de la cadena montañosa Pentadaktylos, una cerca del pico St. Hilarion, y la otra en el de Kyparissovouno. Una expedición realizada en mayo del 2004 localizó 15 ejemplares en un cumbre montañosa cerca de St. Hilarion, la mayoría de los cuales había sido afectado por el pastoreo. No se encontraron otras plantas en este área. La especie prefiere la insolación elevada y crece en la base de acantilados rocosos o en las grietas de roquedos calizos.

¿Cómo se reconoce?

Delphinium caseyi es una planta perenne erecta y vellosa que puede alcanzar hasta 85 cm. de altura y tiene un rizoma grueso. Las hojas basales son palmeadas -están divididas radialmente-, y poseen pedúnculos de hasta 20 cm. de largo; las del tallo son más pequeñas y tienen peciolo más cortos. Entre mayo y junio brota desde la base de la planta un tallo largo y delgado, que sostiene una inflorescencia densa con una docena o más de largas flores espolonadas, de profundo color violeta y con pétalos vellosos. El período de floración va de junio a julio.

Datos interesantes

Las plantas se pueden propagar por semilla o subdivisión del rizoma. Todas las especies de *Delphinium* son tóxicas, como la mayoría de las que pertenecen familia de los ranúnculos. El largo espolón de la flor semeja el morro de un delfín, lo que inspiró a los botánicos a llamar *Delphinium* al género al que pertenecen.

¿Por qué está amenazada?

Esta planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(iii,v)+2ab(iii,v). Esto significa que la población que queda está severamente fragmentada y que constantemente disminuyen tanto la extensión como calidad de su hábitat, incluyendo una reducción probable de la cantidad total de ejemplares.

Esta planta es posiblemente una de las especies endémicas más raras de Chipre. Se estimó que quedaban menos de 500 plantas adultas en las dos subpoblaciones conocidas, que juntas ocupan menos de 2 Km². Sin embargo, durante una visita de campo efectuada en mayo del 2004 se encontraron sólo 15 ejemplares, 13 de los cuales habían sido afectados por el pastoreo, quedando sólo dos en buen estado. Aunque el pastoreo representa la mayor amenaza para esta especie, sus flores de color violeta la hacen muy atractiva para la recolección en estado silvestre. También existe una amenaza potencial para las subpoblaciones, producto de las actividades de una base militar cercana y de la construcción de una antena en la zona.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta planta está protegida por la Convención de Berna donde figura en el Apéndice I. A partir de los resultados de un proyecto LIFE-Terceros Países, *Delphinium caseyi* ha sido incluida como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. Está también incluida en el Libro Rojo de Plantas Amenazadas de Chipre.

In situ: La cadena montañosa Pentadaktylos, que alberga las dos subpoblaciones existentes de *Delphinium caseyi*, ha sido propuesta por el proyecto mencionado como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) para la red europea Natura 2000. Además, ambas subpoblaciones crecen dentro del Bosque Estatal de Karmi, el cual está protegido por la Ley Forestal contra cualquier interferencia privada.

Ex situ: Todavía no se han tomado medidas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

In situ: Es importante realizar proyectos de investigación para monitorizar la dinámica de la población de esta especie y evaluar su biología y ecología. Se necesita un proyecto de reintroducción, o de introducción no problemática en áreas protegidas.

Ex situ: Deben recolectarse y almacenarse semillas en bancos de germoplasma. Además, la especie debería conservarse en jardines botánicos seleccionados.

Coordinación científica

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.

Dr. Yiannis Christofides, Platres, Chipre.

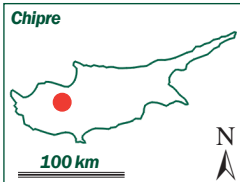
Sr. Christodoulos Makris, Lemesos, Chipre.



Erysimum kykkoticum



GEORGIOS HADJIKYRIAKOU



Nombre científico: *Erysimum kykkoticum*
G. Hadjikyriakou & G. Alziar

Nombre vulgar: ninguno

Familia: Cruciferae (familia de la mostaza)

Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

Dónde se encuentra?

Erysimum kykkoticum es una de las especies endémicas más raras de Chipre. Se encuentra en el valle del Río Xeros en la parte occidental de la cadena montañosa del Troodos, en una localidad llamada "Argakin tou Pissokremmou" (= Torrente de Pissokremmos). Crece en fisuras de rocas ígneas o, a veces, en taludes verticales de vías forestales abandonadas, generalmente orientadas al este o norte, a una altura de 350-470 m. Se halla en asociación con el pino de Calabria (*Pinus brutia*), el roble dorado (*Quercus alnifolia*) y otros arbustos, en hábitats dominados por laderas empinadas y acantilados verticales.

¿Cómo se reconoce?

Erysimum kykkoticum es una especie leñosa perenne de color glauco -azul verdoso- que crece hasta una altura de 15-50 cm. Sus viejos tallos exhiben cicatrices foliares prominentes. Las hojas tienen forma de cuchara, de 2-6 cm. de largo, y están cubiertas por pelos aplanados. Tanto las flores como los brotes estériles son también pelosos. La inflorescencia, al principio es densamente apretada, da lugar a una espiga laxa de flores amarillas. Sus pétalos tienen una longitud de 12.5-14 mm. y son ligeramente pelosos en su parte externa. Después de la floración se produce un fruto vertical, recto o ligeramente curvo, veloso y lateralmente comprimido, de 4.5-8 cm. de largo, que contiene diminutas semillas oblongas de 4-5 mm. de longitud. El período de floración empieza a mediados de marzo y se prolonga hasta mediados de mayo, mientras que el de producción de frutos se extiende de junio a julio.

Datos interesantes

Esta especie es un antiguo miembro en la evolución del género *Erysimum*, estando estrechamente relacionado con el grupo de *Erysimum cheiri* (alhelíes amarillos). Coloniza grietas y fisuras de superficies rocosas, donde debido a su gran tamaño puede ser confundido con algunas especies de *Euphorbia* o *Matthiola* que viven sobre el mismo hábitat. Sin embargo, en términos comparativos, sus hojas son relativamente más grandes y claramente espatuladas.

¿Por qué está amenazada?

Esta planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(v)+2ab(v). Ello es consecuencia de que el área donde vive es muy pequeña, cubriendo menos de tres hectáreas. A partir de los resultados de dos inventarios realizados en 1998 y 2004, se ha constatado una disminución constante de la cantidad de ejemplares maduros y la población actual se estima en aproximadamente 800 ejemplares. La principal amenaza para la supervivencia de esta planta son los continuos incendios forestales. La especie está también potencialmente amenazada por sequías prolongadas, trabajos forestales y construcción de carreteras.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie crece dentro del Bosque Estatal de Paphos, lo que le otorga protección legal. También figura en el Libro Rojo de Especies Amenazadas de Chipre.

In situ: Toda la población se encuentra en el Bosque Estatal de Paphos, que ha sido propuesto por un proyecto LIFE-Terceros Países como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y como Zona de Especial Protección (ZEPA) en la red europea Natura 2000.

Ex situ: Todavía no se han tomado medidas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita investigación adicional para monitorizar la dinámica de la población de esta especie, incluyendo su biología y ecología, a fin de elaborar mejores planes de gestión. La planta debe, asimismo, cultivarse en jardines botánicos, y sus semillas deberían ser recolectadas y almacenadas en bancos de germoplasma.

Coordinación científica

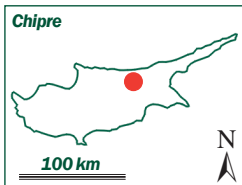
Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.

Sr. Georgios Hadjikyriakou, Trachoni Lemesou, Chipre.



Salvia veneris



Nombre científico:	<i>Salvia veneris</i> Hedge
Nombre vulgar:	Salvia Kythrean (Inglés)
Familia:	Labiatae (familia de la menta)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica del norte de Chipre, esta especie tiene una distribución extremadamente local al oeste de Kythrea. Anteriormente se creía que estaba restringida a dos pequeños enclaves en la cima de colinas calizas, pero los estudios de campo realizados en la primavera del 2004 la hallaron creciendo en una extensión continua de 12 Km², principalmente sobre el flysch de Kythrea (afloramiento geológico compuesto de capas alternas de grauvaca, marga,

arenisca y conglomerado basal). Una pequeña parte de la población también crece en intrusiones de lava. Se estima que existen aproximadamente 4,000 ejemplares.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta perenne tiene una raíz pivotante leñosa y hojas afieltradas, dispuestas en una roseta basal. Los cortos tallos florales se producen a finales de marzo o abril. Las flores son de dos colores, el labio superior es azul pálido, y el inferior blanco con marcas amarillo pálido. El mayor parecido de esta planta con su pariente *Salvia officinalis* –hierba conocida por su uso culinario-, radica precisamente en la forma de sus flores. Los tallos triturados producen un sutil y agradable aroma.

Datos interesantes

La disposición de las hojas en una roseta basal es inusual para las plantas de esta familia, que normalmente las poseen opuestas, dispuestas por pares a ambos lados del tallo. Se cree que tal disposición se debe a una adaptación a la fuerte presión ejercida por el pastoreo de cabras.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(i,iii). Ello indica que indica que el área en la que crece es muy pequeña, y que tiene una gran probabilidad de ver reducidas tanto la extensión y como la calidad de su hábitat. Está potencialmente amenazada por cualquier expansión futura en dirección norte o este de la cercana aldea de Kythrea, que podría arrasar la población que queda de la especie. También lo está por planes de repoblación forestal, construcción de carreteras, instalaciones y ejercicios militares, pastoreo, quemas de un vertedero de basuras cercano, y el polvo de canteras calizas circundantes.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Parte del área donde crece esta especie se localiza dentro del Bosque Estatal de Lakkovounara, que bajo la Ley Forestal chipriota está protegido contra la injerencia privada, mientras que el resto son terrenos de propiedad privada o estatal. La especie está figura en el Apéndice I (bajo el sinónimo *Salvia crassifolia* Sibth. & Smith) de la Convención de Berna. A partir de los resultados de un proyecto LIFE-Terceros Países, *Salvia veneris* ha sido incluida como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. También está incluida en el Libro Rojo de Plantas Amenazadas de Chipre.

In situ: Todavía no se han tomado medidas.

Ex situ: Todavía no se han tomado medidas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Lo más importante es proteger el hábitat (especialmente el que está fuera del Bosque Estatal), aunque la especie propiamente dicha también necesita protección legal a nivel local. El área debe ser manejada de manera tal que la especie no resulte amenazada por la expansión de la cercana villa de Kythrea. Aunque está bien adaptada al ramoneo de cabras (y probablemente no sea capaz de competir contra especies de crecimiento más rápido en ausencia del ganado), el manejo de la zona debe evitar el sobrepastoreo. Se recomienda el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma y el cultivo *ex situ* en jardines botánicos. Deben desarrollarse trabajos de investigación para monitorizar la dinámica poblacional de esta especie.

Coordinación científica

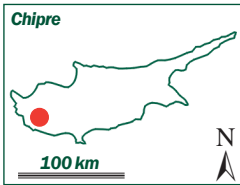
Dr. Deryck E. Viney, Herbario del Norte de Chipre, Departamento Forestal, Alevkaya, Chipre.

Dr. Yiannis Christofides, Platres, Chipre.

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.



Scilla morrisii



- Nombre científico:** *Scilla morrisii* Meikle
Nombres vulgares: Pallid squill, Morris squill (Inglés)
Familia: Hyacinthaceae (familia del jacinto)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta planta se encuentra sólo en tres sitios en la parte noroccidental de Chipre. Dos de ellos están cerca de la aldea de Panagia (Vouni y el monasterio de Aghia Moni) y el tercero cerca del monasterio de Aghios Neophytos. Crece a una altura de 250-900 m. en grietas y taludes húmedos y sombreados, a menudo bajo la copa cerrada de viejos robles (*Quercus infectoria* subsp. *veneris*) y cornicabras (*Pistacia terebinthus*).

¿Cómo se reconoce?

Scilla morrisii es una especie perenne bulbosa, parecida a una pequeña cebolla. Tiene de tres a seis hojas lineales y gruesas que emergen de un bulbo subterráneo y se curvan alrededor del tallo floral. Las hojas tienen hasta 70 cm. de largo y 0.5-1.5 cm. de ancho. Cada uno de los tallos florales tiene de una a cuatro flores, reunidas en inflorescencias laxas. Las flores son pequeñas, en forma de estrella, y de color violeta o azul, matizadas de blanco lechoso. La época de floración se extiende de marzo a abril.

Datos interesantes

Esta es una planta perenne que hiberna en forma de bulbo, donde se almacenan nutrientes para la siguiente primavera. Todas las especies

en el género *Scilla* se conocen por sus propiedades tóxicas, que pueden causar serios desórdenes digestivos.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii). Esto significa que su población total está seriamente fragmentada, y que cubre una superficie muy pequeña y en declive. En la actualidad se conocen menos de 600 ejemplares de esta especie, en una extensión que no llega a 2 Km². Las tres poblaciones conocidas son pequeñas y distantes entre sí, siendo muy sensibles a la presión humana.

La supervivencia de esta planta depende de la conservación de los robledales que aún quedan. Éstos se han visto reducidos considerablemente por la tala, la construcción de carreteras y la expansión de tierras agrícolas. Los robles viejos y de gran talla se han vuelto raros y dispersos, donde antes formaban una cubierta forestal tupida. Aunque no parece disminuir la cantidad de ejemplares de *Scilla*, la extensión de hábitats idóneos para ella está disminuyendo, debido a la construcción de vías de comunicación y incremento de uso de las tierras de cultivo.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: La planta está protegida por la Convención de Berna donde figura en el Apéndice I. Como resultado de un proyecto LIFE-Terceros Países, también ha sido incluida como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats de la CE. Igualmente figura en el Libro Rojo de Especies Amenazadas de Chipre. La entrada de Chipre en la UE ha tenido un efecto positivo sobre la protección de la especie, por cuanto los planes de gestión están siendo rápidamente armonizados con la legislación europea y se están aplicando de modo estricto.

In situ: Los dos sitios donde se encuentra esta especie han sido propuestos por el citado proyecto LIFE-Terceros Países como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Zonas de Especial Protección (ZEPA) en la red europea Natura 2000.

Ex situ: Se recolectado pequeñas cantidades de semillas de poblaciones naturales para su almacenamiento en el banco de germoplasma del Departamento de Botánica de la Universidad de Atenas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

In situ: El Gobierno de Chipre debe informar a los propietarios de tierras acerca de la presencia de esta rara especie en sus terrenos, prohibiendo cualquier acción que pudiera amenazar sus poblaciones.

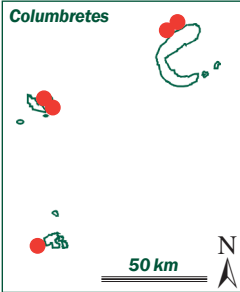
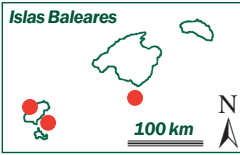
Ex situ: Deben recolectarse semillas representativas de los distintos genotipos y almacenarlas en varios bancos de germoplasma. Esta especie debe también ser sometida a cultivo en jardines botánicos.

Coordinación científica

Dr. Costas Kadis, Fundación para la Promoción de la Investigación, Nicosia, Chipre.

Sr. Charalambos S. Christodoulou, Departamento Forestal, Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Nicosia, Chipre.

Medicago citrina



HERBARI VIRTUAL DE LES ILLES BALEARS. <http://herbari.ivi.ub.es>



Nombre científico: *Medicago citrina* (Font Quer) Greuter
Nombres vulgares: **Alfalfa arbórea (Castellano); Alfals arbori (Catalán); Moon Trefoil, Tree Medic (Inglés)**
Familia: **Papilionaceae (familia de las leguminosas)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

Esta especie sólo crece en poblaciones pequeñas, fragmentadas, en las laderas rocosas de algunas de las Islas Baleares, el archipiélago de Columbretes (provincia de Castellón), y en un pequeño islote (la 'Illot de la Mona' o 'Escull del Cap de Sant Antoni') situado frente a la costa de cabo de Sant Antoni (provincia de Alicante). En Baleares sólo se encuentra en los islotes que rodean Ibiza y Cabrera; no se conoce la existencia de poblaciones en las islas cercanas más grandes (Ibiza, Cabrera y Mallorca). Se han introducido plantas en un islote de Mallorca.

¿Cómo se reconoce?

Medicago citrina es un arbusto o árbol pequeño que alcanza 2 m. de altura, con un tronco erecto. Tiene hojas compuestas alternas, formadas por tres hojuelas redondeadas. Las flores son de color amarillo brillante, que inicialmente forman inflorescencias densas pero se van separando conforme los frutos comienzan a madurar. La planta florece en primavera y los frutos forman vainas espiraladas.

Datos interesantes

La planta crece en varias islas pequeñas, y se cree que se dispersa a través de las aves y otros animales. Aparentemente la germinación por semilla mejora después de pasar por el tracto digestivo de los animales.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Justifican dicho estatus una extensión de presencia inferior a 10 Km², la elevada fragmentación de la población global de la especie, y la constatación de declive tanto en la cantidad de ejemplares maduros como en la calidad del hábitat. En 1997, la población en Columbretes se redujo en un 40% debido al ataque de una especie de cochinilla (*Icerya purchasi*) nativa de Australia; este mismo insecto fue detectado en las Islas Baleares en el 2001. Otras amenazas incluyen la introducción del conejo, especies vegetales alóctonas como *Opuntia maxima*, y ataques periódicos severos de plantas parásitas del género *Cuscuta*. Las especies invasoras pueden ser más tolerantes a la sequía que *Medicago citrina*, que en tales condiciones experimenta una reducción considerable de la producción de frutos.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: La especie figura actualmente en el Anexo I del Real Decreto Español 439/1990, como 'sensible a la alteración de su hábitat' lo que garantiza la protección de su hábitat natural. Desde 1985, ha estado estrictamente protegida dentro de la región de Valencia por un decreto gubernamental regional.

In situ: En Columbretes, *Medicago citrina* se produce dentro de una Reserva Natural. El acceso a las islas de Ferrera y Foradada está estrictamente limitado a expediciones científicas. Estas dos islas han sido designadas además Microrreserva de Flora, bajo un plan de gestión desarrollado en 1993. La especie ha sido reintroducida a la isla Columbrete Gran o Illa Grossa, de donde había sido erradicada por conejos traídos a la zona en los siglos XVIII y XIX, y que fueron erradicados hacia 1987.

En el islote 'Illot de la Mona', crecen aproximadamente 25 plantas; dicha zona está declarada Microrreserva de Flora, dentro de los límites del Parque Natural El Montgó. Recientemente se aprobó un plan de acción para la citada microrreserva.

En las Islas Baleares la mayoría de las poblaciones recaen dentro del Parque Nacional de Cabrera. El Jardín Botánico de Sóller tiene un programa para los islotes donde vive alrededor de Cabrera, incluyendo la reintroducción y el seguimiento de poblaciones. Se espera que estas medidas sean aplicadas también a los islotes de Ibiza. Todos los islotes de Baleares están protegidos como Áreas Naturales de Interés Especial bajo la Ley 1/1991 del Parlamento de las Islas Baleares.

Ex situ: Esta planta se cultiva y las semillas se almacenan en el Jardín Botánico de Valencia. También se cultiva en el Jardín Botánico de Sóller y en el IMIDA (Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agropecuario) de Murcia.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La acción prioritaria consiste en controlar el ataque de cochinillas. Se ha observado que este insecto representa un problema en los cultivos de cítricos en la España peninsular, dado que los agricultores fumigan sus árboles de cítricos para eliminar un minador de hojas, lo que a su vez mata el coleóptero *Rhodolia cardinalis*, que es el mayor depredador de la cochinilla. En consecuencia, se requieren medidas para mantener este coleóptero en las áreas donde crece *Medicago*. Igualmente, debe identificarse un método para controlar la presencia de *Cuscuta*, y para manejar adecuadamente las especies alóctonas invasoras (p.e. *Opuntia maxima*). En términos generales, los esfuerzos de conservación requieren mayor información acerca de las tendencias de la población de *Medicago citrina* durante un período prolongado de tiempo. A su vez, debe continuarse la labor de reintroducción.

Coordinación científica

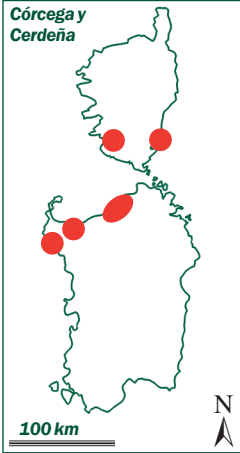
Dr. Manuel B. Crespo, CIBIO (Instituto Universitario de la Biodiversidad), Universidad de Alicante, España.

Dra. Ana Juan, CIBIO (Instituto Universitario de la Biodiversidad), Universidad de Alicante, España.

Dr. Emilio Laguna Lumbreras, Servicio de Conservación de la Biodiversidad, Generalitat Valenciana, Valencia, España.

Dr. Maurici Mus Amezcua, Departamento de Biología, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España.

Anchusa crispa



- Nombre científico:** *Anchusa crispa* Viv.
Nombre vulgar: Buglosse crépue (Francés)
Familia: Boraginaceae (familia del nomeolvides y la borraja)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie se encuentra únicamente en las dunas costeras en las islas de Córcega y Cerdeña, donde crece en suelos arenosos. Se conoce en 14 sitios en la costa noroccidental de Cerdeña y en 6 en Córcega, abarcando en total menos de 10 Km².

¿Cómo se reconoce?

Esta pequeña planta anual o de vida corta tiene una altura que varía entre 10 y 35 cm., y se ramifica desde la base. El tallo inicialmente erecto, crece luego pegado al suelo, y está parcialmente cubierto por pelos largos, rígidos y algo punzantes. Sus hojas, de 5-10 cm. de largo, son lanceoladas y finamente dentadas. Las flores son pequeñas y están agrupadas en inflorescencias alternas y laxas, y se abren entre marzo y junio. Las flores en la misma inflorescencia tienen colores diferentes, según su edad, que van desde el azul pálido hasta el violáceo.

Datos interesantes

Anchusa crispa depende del suelo en el que crezca (profundidad, riqueza y humedad), a fin de acumular suficientes reservas de energía para florecer y dar fruto. Las hormigas dispersan sus diminutas semillas cerca de la planta madre,

pudiendo ser transportadas a distancias más largas por las vacas (que esparcen semillas no digeridas) y el agua. Generalmente, *Anchusa crispera* crece en sustratos arenosos consolidados en las dunas costeras, asociada en ocasiones con la cizaña de playa (*Agropyron junceum*) y la arenaria o barrón (*Ammophila arenaria*). Aunque la especie tolera el pisoteo ocasional, desaparecerá si la presión se toma excesivamente severa.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie está catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iv)c(iv)+2ab(iv)c(iv). Ello implica que el área donde se encuentra es muy pequeña, que sus poblaciones están fragmentadas y en declive, y que la cantidad de ejemplares maduros fluctúa severamente en el tiempo.

Aunque todavía existen 20 poblaciones en Cerdeña y Córcega, todas son ellas muy pequeñas. Al menos cuatro en Córcega (dos sitios al norte del Golfo de Valinco y otras dos en la costa oriental) están en franco retroceso, y otro sitio en Campitellu desapareció en 1999. Hasta ahora no parece que las medidas de conservación hayan sido suficientemente eficaces como para detener este descenso. La fragmentación de todas las poblaciones hace a la especie particularmente vulnerable.

Las amenazas sobre la planta se pueden dividir en dos grupos: las provocadas por la gente, y las causadas por los eventos naturales. Esta especie se encuentra actualmente muy afectada por las actividades humanas, principalmente por el pisoteo intenso, el paso de las motocicletas, vehículos de cuatro ruedas y cuadríciclos (quads), el campismo, la construcción de caminos y carreteras, la limpieza mecánica de las playas y la remoción de arena. La construcción de zanjas en las playas también representa una amenaza al modificar la cantidad de agua disponible para las plantas.

En Córcega, los temporales severos han barrido repetidamente grandes cantidades de arena sobre el área donde crece *Anchusa*. En 1999 y 2002, tales eventos fueron la causa del descenso sustancial en varias poblaciones de esta especie.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En Córcega, *Anchusa crispera* está legalmente protegida a nivel nacional e incluida en el Libro Rojo francés (Livre Rouge de la flore menacée de la France). En Cerdeña, está incluida en el Libro Rojo italiano (Libro Rosso delle Piante d'Italia) donde figura como Vulnerable. En el ámbito internacional, está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna, y como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE.

In situ: Varios proyectos conservacionistas han sido iniciados a través del proyecto LIFE "Conservación de hábitats naturales y especies de plantas en Córcega", incluyendo la protección de sus hábitats, la adquisición de terrenos, y trabajos de restauración.

Bajo la Directiva Habitats de la CE, varios de los enclaves que contienen *Anchusa crispera* han sido incluidos en la red europea Natura 2000, medida que, con toda probabilidad, fortalecerá los esfuerzos de conservación. En Córcega, varios sitios están siendo restaurados por la Antena Corsa del Conservatorio Botánico Nacional Mediterráneo de Porquerolles y el Conservatorio Regional de Sitios de Córcega, incluyendo su gestión y la resiembra de la especie.

Ex situ: Las semillas de esta planta han sido conservadas en varios bancos de germoplasma, tales como en Porquerolles (Francia), y se ha cultivado plantas en diversos jardines botánicos, incluyendo Sóller (Mallorca), Porquerolles, y Ginebra (Suiza).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Tanto los administradores de playas como el público en general necesitan informarse acerca de la importancia de proteger las especies costeras nativas. Deben levantarse barreras para mantener los vehículos fuera de las playas. Las administraciones responsables de la conservación de la naturaleza deben adquirir terrenos que alberguen poblaciones importantes de *Anchusa crispera*.

Coordinación científica

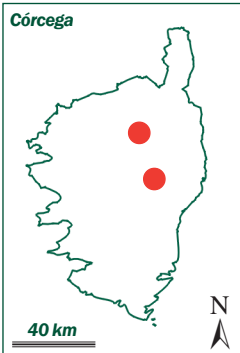
Dr. Jacques Gamisans, Laboratorio de Botánica y Biogeografía, Universidad de Toulouse, Francia.

Dr. Federico Selvi, Departamento de Biología Vegetal, Università degli Studi, Florencia, Italia.

Dr. Guilhan Paradis, Ajaccio, Córcega, Francia.



Biscutella rotgesii



LEA FRANCESCHI/INPECCHI

Nombre científico:	<i>Biscutella rotgesii</i> Foucaud
Nombre vulgar:	Lunetière de Rotgès (Francés)
Familia:	Cruciferae (familia de la mostaza)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Córcega, esta especie coloniza praderas rocosas y pedregales en sustratos serpentínicos. Sólo quedan dos poblaciones que crecen a una altitud de 150-250 m., una cerca de Ponte Leccia y la otra en el Cañón Inzecca.

¿Cómo se reconoce?

Esta especie perenne crece hasta 10-25 cm. de alto, con un tallo verde ceniciento ramificado desde la base. Los bordes de sus hojas ásperas y peludas son festoneados y están dispuestos en una roseta basal. Sus flores son de color amarillo pálido y están recogidas en inflorescencias laxas que perduran de mayo a junio. Los frutos tienen forma de espejuelos o anteojos, y cuando están secos se abren para liberar las semillas.

Datos interesantes

Como la mayoría de las especies que crecen en serpentinias, *Biscutella rotgesii* puede tolerar concentraciones elevadas de metales pesados en el suelo así como una cantidad limitada de agua, condiciones que reducen la competencia de otras especies.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv). Esto implica que el área donde se encuentra es muy pequeña y está severamente fragmentada. Sólo existen dos poblaciones, compuestas por un máximo de varios centenares de ejemplares; y sus cantidades de efectivos están disminuyendo.

A la alta vulnerabilidad de estas pequeñas poblaciones frente a eventos catastróficos, deben unirse otras amenazas para la especie como la construcción de carreteras, la urbanización y el incendio. Por ejemplo, un incendio en 1993 destruyó la mayoría de la población de Ponte Leccia, que incluso podría haber desaparecido ya.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está legalmente protegida en el ámbito regional e incluida en el Libro Rojo francés (Livre Rouge des Plantes Menacées de France). Internacionalmente, no está protegida por ninguna convención.

In situ: *Biscutella rotgesii* está indirectamente protegida porque la mayoría de los especímenes crece dentro del Desfiladero del Inzecca, que es un sitio de la red Natura 2000 de la UE. La Dirección Regional del Medio Ambiente está desarrollando un plan de gestión. Además, el Parque Natural Regional de Córcega, apoyado por la Fundación MAVA, está implementando un programa de conservación para esta especie.

Ex situ: La planta ha sido cultivada en el Jardín Botánico de Porquerolles (Francia) donde también se almacenan las semillas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

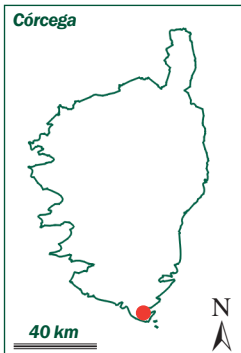
Se debe concienciar a los propietarios de tierras respecto a la importancia de salvar esta especie. Ha de redactarse e implementarse un plan de gestión para el sitio Natura 2000 Desfiladero del Inzecca. También debe reforzarse la población en Ponte Leccia mediante la propagación *ex situ* de semillas recolectadas en la misma zona. Además, la especie debe ser cultivada y sus semillas almacenadas en otros jardines botánicos. Finalmente, los gestores de la conservación de la naturaleza deben adquirir terrenos para proteger las áreas de la especie más amenazadas por la actividad humana.

Coordinación científica

Dr. Jacques Gamisans, Laboratorio de Botánica y Biogeografía, Universidad de Toulouse, Francia.



Centranthus trinervis



Nombre científico:	<i>Centranthus trinervis</i> (Viv.) Béguinot
Nombre vulgar:	Centranthe à trois nervures (Francés)
Familia:	Valerianaceae (familia de la valeriana)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Córcega, sólo se conoce una población de *Centranthus trinervis* que vive en los canchales graníticos de Trinité, cerca de Bonifacio, en la parte suroccidental de la isla. Crece a la sombra de grietas rocosas y en los terraplenes de los acantilados.

¿Cómo se reconoce?

Esta especie herbácea tiene un tallo erecto, hueco, con la base leñosa. Crece formando matas de hasta 20-60 cm. de altura. Florece de abril a julio, y sus flores tubulares rosadas, a veces, blancas, están agrupadas en grupos densos, y tienen cinco pétalos con un estambre saliente en el centro. El fruto seco está coronado por pelos plumosos para ayudar a su dispersión por el viento. Las hojas están dispuestas en pares opuestos, son brillantes y alargadas, y tienen tres nervios -de ahí el nombre de la especie.

Pese a que está incluida en la lista de plantas amenazadas de Italia, *Centranthus trinervis* sólo crece en Córcega (Francia). Una especie similar, *Centranthus amazonum* de Cerdeña, ha sido confundida con ésta. Puede diferenciarse de *Centranthus trinervis* por sus hojas azul verdosas opacas, más

angostas, y por sus frutos más largos. Ambas especies crecen en hábitats distintos y también difieren en sus periodos de floración.

Datos interesantes

Sólo la base leñosa de esta planta persiste a través de todo el año, ya que otras partes que sobresalen del suelo se secan al comienzo del verano o se rompen por efecto de las tormentas otoñales. La única población conocida crece en un sitio ventoso, pero las plantas no están expuestas al hálito marino. Después de un incendio, los ejemplares parcialmente quemados pueden regenerarse a partir de pequeños retoños basales. Los frutos son dispersados por el viento, aunque no se ha observado regeneración alguna fuera de su actual localización.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ac(iv)+2ac(iv); C2b. Ello se debe a que sólo queda una población de menos de 200 ejemplares, y la cantidad de individuos maduros fluctúa severamente. La combinación de diversos factores naturales y humanos podría conducir a la rápida extinción de esta especie en su hábitat natural.

La planta requiere iluminación intensa, por lo que el rápido recubrimiento de su hábitat por lianas tales como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) podría representar una amenaza. Los incendios pueden matar algunos de sus ejemplares; sin embargo, los espacios creados podrían tener un efecto positivo a corto plazo para la especie.

Algunos ejemplares han sido destruidos por el paso de montañeros. El desarrollo de un complejo turístico y urbanizaciones residenciales en la base del acantilado, junto con la siembra de plantas ornamentales invasoras como la valeriana roja *Centranthus ruber* o la hierba de las Pampas *Cortaderia jubata*, podrían constituir una amenaza para esta especie. Aunque *Centranthus ruber* no ha dado aún muestras de ser particularmente invasora en Córcega, podría hibridarse con *Centranthus trinervis*.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está protegida en Francia e incluida en el Libro Rojo nacional (Livre Rouge des plantes menacées de France). A nivel internacional, está adscrita al Apéndice I de la Convención de Berna, y en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats.

In situ: El sitio donde vive esta especie está incluido en la red europea Natura 2000, lo que en teoría favorece su protección.

Ex situ: Se conservan semillas de esta especie en diversos bancos de germoplasma (p.ej. Porquerolles), y se cultivan en jardines botánicos de Brest y Porquerolles (Francia) y Ginebra (Suiza).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

En primer lugar, debe realizarse un plan de manejo en el único sitio donde se encuentra esta especie a fin de permitir que su población aumente. Es esencial que se mantenga limpio el hábitat eliminando especies competidoras como *Smilax aspera*, y erradicando el cultivo de *Centranthus ruber* y otras especies invasoras que crecen en el área. También se debe prohibir el montañismo en la ladera nororiental de la montaña Trinité. Se debe concienciar tanto a las asociaciones de montañeros como al público en general sobre el delicado estado de conservación de especies vegetales raras en la región.

En segundo lugar, se requiere más estudios de campo y seguimiento regular para comprender el efecto que la cubierta forestal y su densidad, los incendios forestales y las tempestades, tienen sobre esta especie. Debe iniciarse un programa de reforzamiento a partir de semillas recolectadas *in situ* y plantas cultivadas en jardines botánicos.

Coordinación científica

Dr. Alain Fridlender, Universidad de Provenza, Facultad St-Charles, Marsella, Francia.

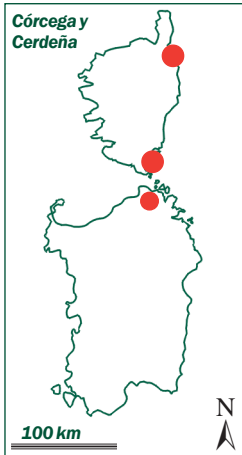
Dr. Daniel Jeanmonod, Conservatorio y Jardines Botánicos Ville de Genève, Ginebra, Suiza.



Limonium strictissimum



JEN FRANÇOIS NARCOCH



Nombre científico:	<i>Limonium strictissimum</i> (Salzmann) Arrigoni
Nombre vulgar:	Statice à rameaux raides (Francés)
Familia:	Plumbaginaceae (familia de los limonios o lavandas marinas)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Córcega y Cerdeña, esta especie crece cerca del mar en diversos sustratos: arena de diversos grosores, roquedos de granito o piedra caliza. En la parte norte de Cerdeña la especie se encuentra sólo en las rocas de granito de Punta Rossa en la isla de Caprera (en el Archipiélago Magdalena), donde sólo se conocen unas pocas docenas de ejemplares. En toda Córcega se estima que hay unos 1,200 ejemplares en cinco sitios, que forman tres subpoblaciones.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta perenne tiene una base leñosa con tallos erectos, que alcanzan hasta 30 cm. de altura (incluyendo la inflorescencia). Sus hojas son lineares o acucharadas, y miden 1.5-2.5 cm. de largo por 0.2-0.4 cm. de ancho, solapándose en la base del tallo. Aunque no es una planta pequeña, a menudo es difícil de ver, dado que con frecuencia está cubierta por restos de *Posidonia oceanica* arrastrados a tierra firme por el viento. Las inflorescencias, que miden de 10 a 30 cm. de largo, se desarrollan durante el verano, principalmente en agosto. Semejan ramas erectas, sin hojas, con flores tubulares azuladas muy pequeñas. Usualmente, los individuos que crecen en sustratos arenosos o de grava son más grandes (así como más numerosos) que los que crecen en suelos pedregosos, posiblemente debido a un mejor suministro de agua.

Datos interesantes

El género *Limonium* se ha dividido en una gran cantidad de especies, que a menudo son difíciles de distinguir entre sí; se han descrito cerca de 300 táxones de las costas mediterráneas. *Limonium strictissimum* pertenece al grupo relacionado con *Limonium articulatum*.

Esta planta es capaz de producir semillas sin que las flores hayan sido polinizadas, hecho que se conoce como apomixis. Esta puede ser una de las razones por las que han evolucionado tantas especies de *Limonium*.

¿Por qué está amenazada?

L. strictissimum ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Ello se debe a que el área donde crece es muy pequeña, la subpoblaciones están severamente fragmentadas, y están reduciéndose el tamaño poblacional, la calidad del hábitat y la cantidad total de ejemplares.

Esta especie está amenazada por factores naturales como sequías y derrumbes en los acantilados, así como en las pequeñas franjas de playa donde crece. Varias actividades humanas también representan una amenaza: el pisoteo de los turistas afecta a todos los sitios donde se encuentra esta especie, al igual que la progresiva construcción de complejos turísticos, especialmente en la costa de Maora.

Las mejores subpoblaciones de Córcega se hallan en las playas de Maora y Piantarella. Ninguno de estos sitios está protegido ni se ha propuesto su inclusión en la red europea Natura 2000.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está protegida en el ámbito nacional. A nivel internacional, figura como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE.

In situ: Se debe proteger la subpoblación de Cerdeña en la isla de Caprera por cuanto se encuentra dentro del Parque Nacional del Archipiélago de Magdalena.

Ex situ: Desde agosto del 2004, se almacenan semillas en el Conservatorio Botánico Nacional Mediterráneo de Porquerolles (Francia).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Los responsables de la gestión de áreas costeras deben concienciarse de la urgencia en la conservación de esta especie. Deben adquirirse los lugares en las que crece esta especie, o bien gestionarse por las autoridades encargadas de la conservación de la naturaleza.

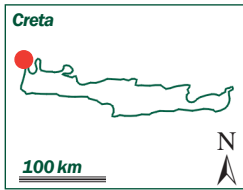
Coordinación científica

Dr. Guilhan Paradis, Ajaccio, Corse, Francia.

Profesor Pier Virgilio Arrigoni, Departamento de Botánica y Ecología Vegetal, Università degli Studi, Florencia, Italia.



Anthemis glaberrima



RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE

Nombre científico:	<i>Anthemis glaberrima</i> (Rech. f.) Greuter
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Compositae (familia de la margarita)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

Dónde se encuentra?

Anthemis glaberrima es endémica de los islotes de Agria Gramvousa e Imeri Gramvousa, situados en la punta noroccidental de la isla de Creta, donde crece en rocas litorales. El área total donde se encuentra esta especie es inferior a un kilómetro cuadrado, con una cantidad aproximada de mil ejemplares. Hoy día, esta planta se ha observado con asiduidad en Agria Gramvousa, debiendo verificarse su presencia continua en Imeri Gramvousa.

¿Cómo se reconoce?

Esta especie, que es totalmente lampiña, es anual, lo que implica que cada año debe crecer a partir de semillas que se han ido depositando durante el invierno. Sus tallos varían entre 2 y 30 cm. de altura. Las hojas pueden ser enteras o profundamente partidas. Las cabezuelas son pequeñas, parecidas a las margaritas, tienen 1 cm. de diámetro y consisten en pequeñas flores amarillas tubulares en el centro, rodeadas de otras externas blancas (rosadas por debajo). Sus frutos son secos y acanalados.

Datos interesantes

Rico en especies endémicas, Agria Gramvousa es uno de los pocos islotes cretenses que nunca ha sido habitado por ungulados domésticos o silvestres como cabras u ovejas. Cualquier introducción de herbívoros podría amenazar el equilibrio natural de la vegetación de esta isla y llevar a la extinción algunas especies de plantas. *Anthemis glaberrima* pertenece al grupo taxonómico *Ammanthus*, el cual incluye varias especies endémicas de las islas del sur del Mar Egeo, como *Anthemis ammanthus*, *A. filicalis* y *A. tomentella*.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(ii,v)+2ab(ii,v). Esto significa que el área donde se encuentra es muy pequeña, y se espera que se reduzcan tanto su extensión como la cantidad de ejemplares. Entre las principales amenazas que le afectan está la introducción deliberada o accidental de herbívoros o de plantas invasoras en los islotes donde habita.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: A nivel internacional, esta especie figura en dos documentos legales: el Apéndice I de la Convención de Berna, y los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE, donde se la considera prioritaria. Está también protegida por la legislación nacional (Decreto Presidencial 67/81). La planta habita en el sitio GR4340001 de Natura 2000, el cual le otorga protección indirecta.

In situ: En el marco del proyecto LIFE-Naturaleza CRETAPLANT - Red piloto de microrreservas de plantas en Creta occidental (LIFE04NAT_GR000104, 2004-2007) la población entera de la especie en Agria Gramvousa ha sido declarada como microrreserva. Un plan de seguimiento y otro de gestión han sido elaborados y se implementan actualmente.

Ex situ: Semillas de *A. glaberrima* se guardan en el Banco de Semillas del Instituto Mediterráneo Agronómico de Chania, donde se están estudiando actualmente las condiciones de germinación.

Qué acciones de conservación se necesitan?

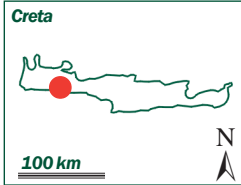
Se necesitan medidas de protección adicionales para la población de la especie en Imeri Gramvousa.

Coordinación científica

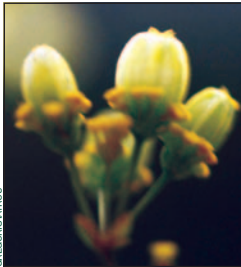
Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto de Botánica, Universidad de Patras, Grecia.



Bupleurum kakiskalae



GREGORIS ANTROU



GREGORIS ANTROU

Nombre científico:	<i>Bupleurum kakiskalae</i> Greuter
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Umbelliferae (familia del apio)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de la isla de Creta, *Bupleurum kakiskalae* sólo se conoce de un acantilado interior de roca caliza en Kakiskalo, en la cadena montañosa de Levka Ori, sobre los cañones de Samaria, a una altitud de 1,450 m. Se estima que hay aproximadamente 100 ejemplares en estado silvestre.

¿Cómo se reconoce?

Durante la mayor parte de su vida, esta planta perenne produce sólo hojas, las cuales crecen en una roseta basal de cerca de 15-30 hojas lanceoladas, de 10-25 cm. de largo. Después de 10 a 15 años en estado vegetativo, forma un único tallo de aproximadamente 1 m. de alto. Dicho tallo emite una inflorescencia en forma de sombrilla, que contiene pequeñas flores amarillas, abriéndose entre junio y julio. La planta muere después de haber florecido y producido frutos.

Datos interesantes

Debido a que sólo queda una pequeña cantidad de ejemplares (alrededor de 100) y al hecho de que la planta florece una sola vez durante toda su vida, existen muy pocos ejemplares que florezcan al mismo tiempo (entre 0 y 20, dependiendo del año). La producción de semillas y el establecimiento de plántulas es, por consiguiente, sumamente variable. Parece tener requerimientos ecológicos muy estrictos, dado que sólo se encuentra en un cantil, de un tipo específico de piedra caliza metamórfica.

¿Por qué está amenazada?

Esta planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)c(iv)+2ab(iii,v)c(iv); C2a(ii)b; D. Esto significa que sólo existe una pequeña población que crece en una extensión muy limitada y que tanto el área donde se encuentra como la cantidad de ejemplares maduros está en declive. Además, dicha la cantidad de plantas adultas presenta fluctuaciones extremas, ya que cada año pueden florecer entre 0 y 20 ejemplares. Las principales amenazas para *Bupleurum kakiskalae* son la baja probabilidad de intercambio genético, debido a la escasa cantidad de ejemplares que florecen al mismo tiempo, así como la inestabilidad del acantilado, ya que el sustrato en el que crece se derrumba periódicamente. Las cabras pueden también comerse cualquier planta que esté accesible.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: *Bupleurum kakiskalae* está incluida como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE y en el Apéndice I de la Convención de Berna. También está protegida por el Decreto Presidencial Griego 67/81. La planta vive en el sitio GR4340008 de Natura 2000, lo que le otorga protección indirecta.

In situ: En el marco del proyecto LIFE-Naturaleza Cretaplant - Red piloto de microrreservas de plantas en Creta occidental (LIFE04NAT_GR000104, 2004-2007) la población entera de la especie en Kakkiskala ha sido declarada como microrreserva. Un plan de seguimiento y otro de gestión han sido elaborados y se implementan actualmente.

Ex situ: Unas colecciones de semillas de *B. kakiskalae* están guardadas en el Banco de Semillas del Instituto Mediterráneo Agronómico de Chania (MAICh), donde se han estudiado las condiciones de germinación. Algunas plantas están siendo cultivadas en el Jardín Botánico de MAICh y en el Jardín Botánico Alpino de Omalos (Dirección de Bosques de la Prefectura de Chania), y su cultivo se planifica también en el nuevo Jardín Botánico de Poria (en el monte de Lefka Ori, a una altitud de 1700 m.)

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Debe continuarse con los estudios sobre la biología y ecología de esta especie para definir adecuadamente las medidas necesarias de conservación. Se requiere también de investigaciones de campo, para determinar si existen otras poblaciones, e identificar acantilados con propiedades similares a las de Kakiskalo como áreas potenciales para llevar a cabo introducciones. Debe programarse la recolección regular de semillas a fin de conservar la mayor cantidad posible de material genético. No sólo se debe proteger el área contra cabras, que tienen acceso a ciertos ejemplares, sino también contra botánicos que podrían recolectar la planta para sus colecciones.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.

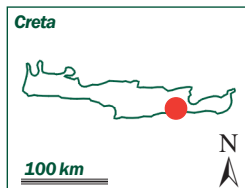
Dr. Zacharias Kypriotakis, Instituto de Educación Tecnológica, Heraklion, Creta, Grecia.



Convolvulus argyrothamnus



CHRISTINA FOURNARAKI



CHRISTINA FOURNARAKI

Nombre científico:	<i>Convolvulus argyrothamnus</i> Greuter
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Convolvulaceae (familia de la correhuela)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Convolvulus argyrothamnus es endémica de Creta y sólo se encuentra en un acantilado de piedra caliza en la región de Lierápetra, a una altitud de 450 m. Actualmente, se conocen menos de cinco ejemplares. Un segundo sitio con aproximadamente 30 plantas puede haber sido descubierto recientemente en la parte occidental de Creta, pero su estado no ha sido confirmado todavía.

¿Cómo se reconoce?

Es una planta arbustiva que alcanza 80 cm. de alto, cubierta por pelos plateados y sedosos. Las hojas son lineales y su longitud varía entre 1.5 y 8 cm. Posee flores blancas, acampanadas, de 3.5 cm. de diámetro, semejan las de una correhuela común. Aparecen en junio y están dispuestas en grupos de dos a seis, en el extremo de las ramas.

Datos interesantes

Convolvulus argyrothamnus es una de las numerosas especies endémicas de Creta y actualmente crece sólo en acantilados. Estas especies, la mayoría de las cuales son antiguas en términos de evolución, habitan los cantiles rocosos como último refugio. Aquí están protegidas no sólo contra plantas más extendidas y mejor adaptadas a las condiciones actuales, sino también del voraz apetito de las siempre presentes cabras.

¿Por qué está amenazada?

La especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(ii,v)+2ab(ii,v); C2a(i); D. Tal asignación se debe a que su área de distribución es sumamente limitada, ya que sólo se encuentra en una, o a lo sumo dos, localidades muy fragmentadas. La cantidad de ejemplares se reduce constantemente. Se conocen menos de 50 ejemplares maduros, hecho que automáticamente clasifica a cualquier especie como 'En Peligro Crítico'.

La minúscula cantidad de ejemplares (ocho en 1984, seis en 1993 y sólo cuatro en 1996) en el sitio cerca de Lerâpetra pone a esta especie en un gran riesgo de extinción. El desenlace final podría ser provocado por un incendio, por los recolectores de plantas raras, o por la gran dificultad que estas plantas parecen tener para reproducirse a partir de semillas.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Internacionalmente, *Convolvulus argyrothamnus* está incluida en dos documentos legales: el Apéndice I de la Convención de Berna, y como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. La planta vive en el sitio GR4340002 de Natura 2000, el cual le otorga protección indirecta.

In situ: Todavía no se han tomado medidas concretas.

Ex situ: Dos plantas, propagadas por esqueje, están siendo cultivadas actualmente en el Instituto de Educación Tecnológica de Heraklion (Creta); aunque florecen, no producen fruto. También se ha iniciado un programa para la recolección y almacenamiento de semillas en el Instituto Agronómico Mediterráneo de Chania (Creta).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La supervivencia de esta especie es improbable a menos que pueda ser rápidamente propagada *ex situ* por jardines botánicos, seguido del reforzamiento *in situ* en los sitios actuales. Igualmente importante es proteger legalmente el/los sitio(s), y tomar medidas eficaces de conservación y gestión.

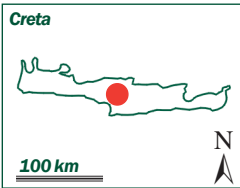
Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.

Dr. Zacharias Kyriotakis, Instituto de Educación Tecnológica, Heraklion, Creta, Grecia.



Horstrissea dolinicola



RALF JAHN



CHRISTINA FOURNARAKI



CHRISTINA FOURNARAKI

Nombre científico: *Horstrissea dolinicola* Greuter, Gerstb. & Egli
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Umbelliferae (familia del apio)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie sólo se encuentra en la cadena montañosa del Monte Ida (Psiloritis) de Creta central, a cerca de 1,500 m. sobre el nivel del mar. Crece en algunas dolinas calcáreas en una región donde muchas ovejas pastorean durante el verano. Su población total es de sólo unas pocas docenas de ejemplares en una superficie de aproximadamente 3,000 m².

¿Cómo se reconoce?

Horstrissea dolinicola es una especie perenne, pero la mayor parte de su crecimiento es subterráneo. Su raíz cilíndrica puede tener hasta 10 cm. de largo en tanto que sus hojas e inflorescencia apenas exceden 2-3 cm. de altura. En primavera, lo primero que aparece son las hojas, profundamente partidas, que cubren el suelo formando una roseta. En verano aparece su corto tallo, coronado por flores rosadas agrupadas en una inflorescencia en umbela -parecida a una sombrilla-. Los frutos se producen en septiembre.

Datos interesantes

Esta planta fue descrita por primera vez en 1990. Es la única especie del género *Horstrissea*, estrechamente relacionado con *Scaligeria*. En consecuencia, si desaparece la especie, también lo hará todo el género. Una gran cantidad de especies endémicas de las montañas de Creta crecen en las dolinas calizas; allí todas las plantas son muy pequeñas y se extienden pegadas al suelo, estrategia que les permite soportar la presión del pastoreo de los rebaños de ovejas. En la primavera, estos sumideros calizos cumplen la función de desagüe para la nieve derretida y la lluvia, y se inundan periódicamente.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(ii,v)+2ab(ii,v); C2a(i); D. Esto significa que el único sitio donde se encuentra dicha especie es muy pequeño, y que tanto su extensión como la cantidad de ejemplares que contiene están reduciéndose. Se estima que en el mundo quedan menos de 50 ejemplares maduros en estado silvestre. La principal amenaza para *Horstrissea dolinicola* es el exceso de pastoreo y la adición de nutrientes por parte de las ovejas, así como el posible uso de fertilizantes. Está también amenazada por la construcción de carreteras. Al mismo tiempo es posible que las ovejas puedan también controlar otras especies de plantas que podría competir con *Horstrissea dolinicola*.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente no hay protección legal alguna para esta especie. La planta está incluida en el sitio GR4330005 de Natura 2000, lo que le otorga protección indirecta.

In situ y Ex situ: La Universidad de Patras y el Instituto Agronómico Mediterráneo de Chania (Creta) han emprendido un programa de resiembra, apoyado por la Fundación MAVA. El Instituto Agronómico Mediterráneo también almacena semillas de *Horstrissea dolinicola* en bancos de germoplasma, pero la germinación ha sido difícil debido al ataque de parásitos.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Es esencial tener mejores conocimientos de sobre la ecología de esta especie, especialmente la función del pastoreo de las ovejas, a fin de poder identificar las acciones más adecuadas para su conservación *in situ*. Sería razonable intentar (re)introducciones de *Horstrissea dolinicola* en otras dolinas calcáreas cercanas, proceder a cultivarla en jardines botánicos y almacenar sus semillas. Finalmente, se necesitan medidas legales para la conservación de la especie y su hábitat, incluyendo una campaña de concienciación para los propietarios de tierras y usuarios de la zona.

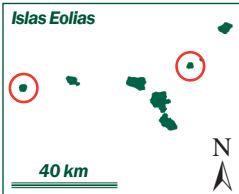
Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.

Dra. Christina Fournaraki, Instituto Agronómico Mediterráneo de Chania, Creta, Grecia.



Silene hicesiae



PIETRO LO CASCO



ANGELO TROIA

- Nombre científico:** *Silene hicesiae* Brullo & Signorello
Nombre vulgar: **Silene vellutata delle Eolie (Italiano), Silene de las Islas Eolias (Español)**
Familia: **Caryophyllaceae (familia del clavel)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

Esta especie es endémica de las Islas Eolias, y crece en las laderas rocosas de dos pequeños islotes volcánicos: Panarea (donde la población cubre una área de 3-4 hectáreas con casi 400 ejemplares) y Alicudi (con una población aún más pequeña de menos de 30 ejemplares que cubren 60 m²). Estas dos poblaciones están situadas a una distancia de aproximadamente 60 Km entre sí.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta perenne tiene una base leñosa y alcanza una altura entre 50 y 120 cm. Produce rosetas estériles y fértiles de hojas muy vellosas y elípticas de 5-10 cm. de largo. Las rosetas fértiles producen un tallo floral piloso y usualmente desprovisto de ramas con grupos de flores rosadas de cinco pétalos, que se abren en mayo. Los frutos maduran entre la segunda mitad de agosto y principios de septiembre.

Datos interesantes

Silene hicesiae pertenece al "grupo *Silene mollissima*", que comprende siete especies endémicas de los acantilados costeros de la cuenca mediterránea occidental. Estas diferentes especies pueden haber evolucionado cuando el Mediterráneo se tornó más seco a finales del período Mioceno, hace unos 5 millones de años, partir de una especie ancestral que quedó subdividida en

diversas poblaciones aisladas entre sí. Este es uno de los numerosos ejemplos que demuestran cómo la separación geográfica de las poblaciones que pertenecen a la misma especie, por ejemplo en islas, puede contribuir a la formación de otras nuevas.

¿Por qué está amenazada?

Esta planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iv,v)+2ab(iv,v). Esto significa que sus efectivos cubren una superficie muy pequeña, sus poblaciones están severamente fragmentadas, y la cantidad de poblaciones y ejemplares maduros está disminuyendo. La población del islote de Alicudi comprende menos de 50 ejemplares maduros, tan pocos que su futuro en este islote está en peligro a menos que se tomen medidas urgentes de conservación. Las principales amenazas a las que está expuesta esta especie son los incendios forestales, el pastoreo de herbívoros (p.e. conejos), el efecto de plantas alóctonas invasoras (p.ej. “Árbol del Cielo” *Ailanthus altissima*) y el manejo inadecuado de áreas protegidas. Cualquiera de estas amenazas podría hacer desaparecer alguna o ambas poblaciones.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está considerada prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. Los islotes de Alicudi y Panarea son reservas naturales donde la recolección de *Silene hicesiae* está estrictamente prohibida.

In situ y Ex situ: Se han implementado varias medidas de conservación como parte del proyecto LIFE de la CE “Conservación de especies prioritarias de la flora de las Islas Eolias – EOLIFE99”: Perfeccionamiento del conocimiento sobre la biología y ecología de *Silene hicesiae*, reforzamiento de poblaciones silvestres con plantas propagadas *ex situ*, cultivo en jardines botánicos y bancos de semillas, e información a los responsables de la toma de decisiones y público en general. Esta planta está también incluida en el proyecto GENMEDOC (una red interregional de bancos de semillas del Mediterráneo), recolectándose sus semillas a fin de propagarla.

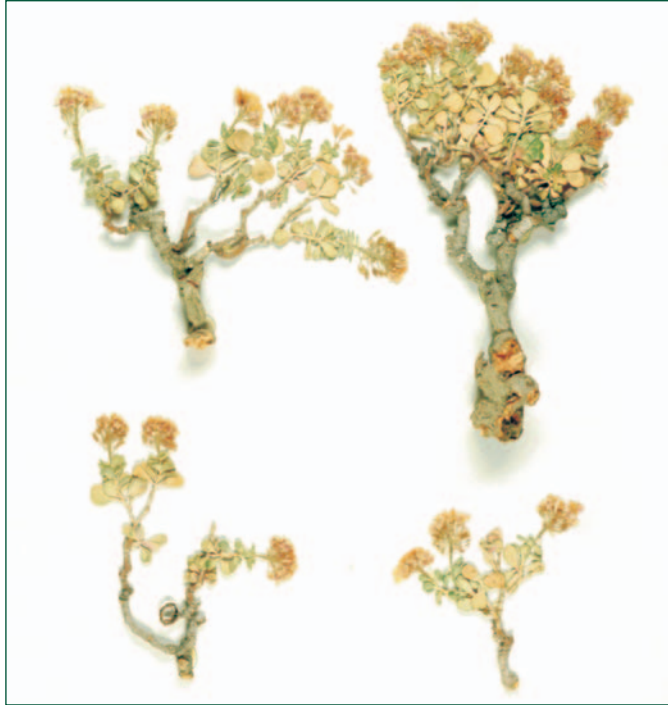
¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Deben eliminarse todas las poblaciones de “Árbol del Cielo” (*Ailanthus altissima*) cercanas a las localidades de *Silene hicesiae*. El programa de conservación iniciado por EOLIFE99 también debe continuar.

Coordinación científica

Dr. Angelo Troia, Reserva Natural Regional “Saline di Trapani e Paceco”, WWF-Italia, Trapani, Italia.
Dr. Salvatore Pasta, botánico independiente, Palermo, Italia.

Aethionema retsina



©BOTANISCHER GARTEN UND BOTANISCHES MUSEUM BERLIN/DAHLEM, FU BERLIN

Nombre científico: *Aethionema retsina* Phitos & Snogerup
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Cruciferae (familia de la mostaza)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie se halla sólo en las Islas Griegas, concretamente en la de Skiros, y al norte del islote de Skiropoula (situado al suroeste de Skiros, y de tamaño muy inferior a aquélla). Se conocen tres poblaciones que se encuentran principalmente en los cantiles de orientación noreste del Monte Kochilas y algunos acantilados en Cabo Korakia. La especie se encuentra a medio kilómetro de la costa, en pequeñas grietas y hábitats sombreados de rocas calizas verticales, a 10-200 m. sobre el nivel del mar.

¿Cómo se reconoce?

Aethionema retsina es una especie arbustiva perenne que forma cojinetes de hasta de 20 cm. de alto y 40 cm. de ancho. Su base leñosa puede tener hasta 20 cm. de grosor (es decir, tan gruesa como la longitud de sus ramas). Las partes basales de la planta producen varios brotes al año. Los tallos portan

hojas lisas, anchas y algo carnosas de 10-15 mm. de largo y redondeadas en el extremo. Cada tallo joven desarrolla usualmente una inflorescencia de 25-50 flores blancas, ligeramente asimétricas en el extremo superior. Los pétalos miden hasta 3,5 mm. de largo y tienen un matiz púrpura cuando son jóvenes. Los frutos son cápsulas planas con una longitud máxima del doble de su anchura. Están rodeados por una ala, mellada en el extremo, de la que sobresale el estilo, con forma de antena. Cada fruto contiene sólo una semilla en forma de lente.

Datos interesantes

Esta especie fue descubierta en 1969 y descrita oficialmente en 1973. Es típica de la comunidad de plantas adaptadas a crecer en las grietas rocosas de acantilados costeros. La planta es carnosa, lo que corresponde a una adaptación ecológica al hábito salino, siendo común en muchos vegetales costeros. Los investigadores han estado realizando experimentos de hibridación de *Aethionema retsina* con otros miembros de la misma familia, incluyendo plantas de gran importancia agrícola como el repollo, el nabo y/o la mostaza. Los investigadores están especialmente interesados en el genotipo de esta especie y su relación con los de las plantas cultivadas. Una aplicación futura podría ser la de mejorar genéticamente tales especies cultivadas estrechamente relacionadas, en lo referente a propiedades halladas en *Aethionema retsina* (tales como tolerancia a la sal y resistencia a las sequías).

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Ello se debe a que el área en que vive es sumamente pequeña y está fragmentada, y existe una severa presión de pastoreo debido a la creciente cantidad de cabras en el hábitat, especialmente durante la época de floración y producción de frutos de la planta.

Debido al tamaño reducido de las islas los pastores no necesitan cercar el terreno para mantener sus rebaños juntos, y las cabras tienen libre acceso a todo el territorio. Todas las plantas desprovistas de una eficiente protección contra el pastoreo (espinas, etc.) están sometidas a presión. Las cabras comen selectivamente la *Aethionema retsina* por su alto valor nutricional. Una amenaza potencial es la extracción de piedra caliza, que es muy común en la región; esta especie podría extinguirse fácilmente en cualquiera de los sitios en que se halla si empezara ahí la extracción de piedra.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: La planta no está incluida en ninguna convención internacional o legislación nacional. Debido a problemas burocráticos, ni siquiera ha sido incluida en la lista de especies griegas en la red europea Natura 2000.

In situ: Todavía no se han tomado medidas.

Ex situ: Los jardines botánicos de Copenhague (Dinamarca) y de la Universidad de Lund (Suecia) tienen algunos especímenes de esta planta bajo cultivo. Sin embargo, éstos no representan su diversidad genética porque las semillas han sido recolectadas de unas pocas plantas.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La prioridad debería ser proteger la especie contra el ganado. Se deberían cercar las áreas donde crece, gestionándolas de manera que no se permita el pastoreo a animales. Tanto el gran cantil de orientación NE del Monte Kochilas, como el acantilado orientado al norte de la isla de Skirovoula, han de ser declarados reservas. Debería prohibirse la extracción de piedra en el hábitat de la especie, así como recolección de ejemplares silvestres de esta planta. *Aethionema retsina* es de fácil cultivo y tiene un alto potencial ornamental. Habría que propagarla y sembrarla en otros enclaves rocosos apropiados, siguiendo la Guía para Reintroducciones de la UICN/CSE, que incluyen directrices para introducciones no problemáticas,

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.

Allium calamarophilon



RED DATA BOOK OF RARE AND THREATENED PLANTS OF GREECE



Nombre científico: *Allium calamarophilon* Phitos & Tzanoudakis
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Alliaceae (familia del ajo y la cebolla)
Estado: DATOS INSUFICIENTES (DD)

¿Dónde se encuentra?

Esta planta es endémica de la isla griega de Euboea (o Evia), una de las islas más grandes del Mar Egeo. La única población conocida, compuesta por unos pocos ejemplares solamente, fue encontrada en 1981 en el centro de la isla al noreste de la pequeña aldea de Kimi. Crece a una altitud de 20-30 m. en acantilados de piedra caliza que se elevan casi verticalmente sobre el mar.

¿Cómo se reconoce?

El aspecto de esta planta recuerda al de la cebolla. Posee un tallo liso y sin ramificaciones de 9-13 cm. de largo, que emerge de un bulbo subterráneo. Tiene de una a tres hojas, cuyas bases envuelven alrededor de la tercera o cuarta parte inferior del tallo; tienen 1-1.5 mm. de anchura y una longitud similar al tallo, son lampiñas y están cubiertas por finas acanaladuras. Las flores varían del blanco al rosado, produciéndose usualmente en grupos de cinco a ocho, en el extremo superior del tallo; se unen a éste prácticamente en el mismo punto, gracias a pedúnculos de tamaños similares. Cada flor tiene cinco o seis "pétalos" -realmente tépalos- que se unen en la base. Un estambre está unido al interior de la base de cada tépalo, y el ovario asemeja por su aspecto a un corazón. La especie florece en julio.

Datos interesantes

Algunos científicos consideran que esta especie pertenece a la extensa familia *Liliaceae*, que incluye tanto a especies parecidas a la cebolla como a la azucena. Otros prefieren dividir este amplio grupo en familias más pequeñas y claramente definidas -por ejemplo, la familia de la cebolla o *Alliaceae*-. La taxonomía que se sigue en este libro es del segundo tipo, y separa la familia de otras plantas parecidas a la azucena, aunque otras clasificaciones prefieren todas estas especies en una sola gran familia.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como DD (Datos Deficientes) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN, lo que significa que no se dispone de suficiente información para hacer una completa evaluación conservacionista, directa o indirecta. A pesar de estar clasificada como DD, debe hacerse notar que esta especie es todavía motivo de gran preocupación desde el punto de vista de conservación, y bien podría estar realmente 'En Peligro Crítico'. La planta no ha sido vista de nuevo desde su primera descripción en 1981, y se necesitan más datos para hacer una evaluación correcta de su estado de conservación. La inaccesibilidad de su hábitat natural ha dado lugar a que se conozca poco acerca del número real de efectivos y distribución, por lo que no hay datos disponibles para evaluar la estabilidad de la población. *Allium calamarophilum* ha sido incluida entre "Las 50 Plantas Amenazadas" para ilustrar las dificultades de evaluar especies que no son bien conocidas.

Un plan reciente para construir una carretera de acceso cerca de la costa constituye una amenaza potencial para esta especie. Cabe recordar por ello la importancia que posee la realización de evaluaciones de impacto ambiental, antes de construir carreteras o de acometer otras modificaciones al entorno; la construcción de tales vías podría destruir inadvertidamente el último hábitat que quedaba de esta especie.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: No está incluida en convención internacional o legislación nacional alguna.

In situ: Actualmente no hay medidas en desarrollo. De hecho, desde un proyecto de postgrado originalmente realizado en 1981, no se ha efectuado investigación o seguimiento alguno sobre la especie.

Ex situ: *Allium calamarophilum* ha sido cultivada en el Jardín Botánico Experimental de la Universidad de Patras como parte de un proyecto de investigación genética, aunque debido a recientes limitaciones financieras, el proyecto se suspendió y la especie ha dejado de ser cultivada.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

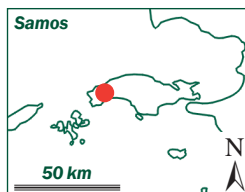
Es urgente realizar una prospección para determinar si esta especie existe todavía en estado silvestre. En caso afirmativo, debe evaluarse su estado de distribución y conservación, y desarrollarse un plan de gestión.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatroú, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.



Consolida samia



© ROYAL BOTANIC GARDEN, EDINBURGH

Nombre científico:	<i>Consolida samia</i> P.H. Davis
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Ranunculaceae (familia del ranúnculo)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Consolida samia es una especie endémica de Grecia, reducida a una sola población actual, restringida a la Isla de Samos. Crece en el abrupto pedregal calizo del Monte Kerkis a una altura de 800 m. Vive en un hábitat muy especializado, en concreto un sustrato similar a la grava, cuyos guijarros más grandes miden alrededor de 2 cm. de diámetro. Nunca ha sido hallada en áreas rocosas adyacentes o en zonas circundantes con piedras más grandes. El canchal en el que crece no tiene una cubierta vegetal tupida; sin embargo, pese a que viva en espacio abierto, es fácil pasarla por alto por su diminuto tamaño.

¿Cómo se reconoce?

Consolida samia es una planta anual pequeña, de 4-6 cm. de alto, con un tallo apenas ramificado cubierto por densos pelos. Sus hojas están divididas en tres segmentos angostos de 1 cm. de largo. La planta también tiene hojas pelosas modificadas más pequeñas, que son lineales y a menudo sin divisiones. Produce una o dos flores características por tallo, de color lila pálido. Los

pétalos están soldados, distinguibles sólo como tres lóbulos. El lóbulo central es corto, ancho y con venas color púrpura y los dos laterales son pequeños y triangulares. El pétalo exterior se ha convertido en un espólon de 15-17 mm. de largo.

Datos interesantes

Esta especie está estrechamente relacionada con la *Consolida hellespontica*, pero ambas viven en hábitats diferentes y tienen requerimientos ecológicos dispares. El hábitat de *Consolida samia* contiene sólo unas pocas especies, la mayoría de las cuales son endémicas de las Islas Egeas, lo que le confiere un alto interés científico. La presencia de esta planta indica que las condiciones ambientales en el Monte Kerkis se han mantenido invariables por un prolongado período de tiempo.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). En 1975, había 20 ejemplares en esta única localidad, y en 1996 la misma población había llegado a 100. Sin embargo, en la actualidad no se localizan especímenes en ninguna parte. Al tratarse de una planta anual, no sería raro que el tamaño de su población fluctuara de año en año, y que su sitio de aparición cambiara también regularmente. También es factible que la planta haya pasado simplemente desapercibida, debido a su pequeño tamaño o a que sólo subsista en el subsuelo (en forma de semilla), esperando condiciones más favorables para germinar. Lo peor que podría suceder es que la especie ya se hubiera extinguido.

El restablecimiento de esta planta se tornará cada vez más difícil. Sólo los especímenes vivos tienen la capacidad de dispersar sus diminutas semillas hacia cotas superiores, gracias al viento. Cualquier semillero en el suelo corre el riesgo potencial de ser transportado ladera abajo por la erosión o avalanchas de piedras, hacia terrenos con rocas más grandes, que son un hábitat inadecuado para esta especie. Las limitaciones en torno a su área de aparición hacen a esta especie sensible ante cualquier modificación de hábitat. Si la planta no se ha extinguido, está potencialmente amenazada por recolectores, y por el aislamiento genético que le confiere el reducido tamaño de su población.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie figura en el Apéndice I de la Convención de Berna, y aparece como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats de la CE. Su hábitat está incluido en el sitio GR4120003 de la red Natura 2000, lo que le otorga protección indirecta.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesitan estudios de campo para actualizar el conocimiento acerca de la distribución y amenazas de la planta. Los estudios deben incluir trabajos sobre su biología reproductiva, aún no abordados. Las acciones conservacionistas deben planearse cuidadosamente a partir de los resultados de esa investigación. La expansión de la actual Reserva del Monte Kerkis, para que incluya nuevas zonas con pedrizas, proporcionaría mayor protección y podría ser fácilmente justificada por la presencia de otras plantas locales endémicas y en peligro. El área alberga también comunidades de plantas raras de cantiles, pastos y bosques. La especie se vería también beneficiada por el cultivo *ex situ* en jardines botánicos.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatroú, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.

Minuartia dirphyia



GREGORIS IATROU



GREGORIS IATROU

Nombre científico: *Minuartia dirphyia* Trigas & Iatrou
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Caryophyllaceae (familia del clavel)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Minuartia dirphyia crece en las laderas del lado norte del Monte Dirphys, de 1,745 m. de altura, en el centro de la isla griega de Euboea (Evia). Se conoce una única población de menos de 250 ejemplares. Esta especie tiene una reducida área de distribución, y vive a una altitud de 900-1,000 m. *Minuartia dirphyia* crece en sustratos serpentínicos, prefiriendo una capa delgada de tierra infértil con un alto contenido de roca y grava, y cubierta de vegetación laxa (20-40% de cobertura).

¿Cómo se reconoce?

Esta planta perenne forma esteras o almohadillas laxas. Es leñosa en la base y está desprovista de pelos. Los tallos que no florecen tienen 4.5 cm. de largo. Las diminutas hojas rígidas tienen 2-11 mm. de longitud, son lineales y puntiagudas, con márgenes levemente ásperos, y crecen apretadas entre sí. La apariencia de los tallos florales difiere de la de los otros de la misma planta, ya que sólo tienen de 8-14 pares de hojas, que varían en tamaño, forma y textura. Las inflorescencias están compuestas por hasta 11 flores blancas que crecen en grupos laxos (rara vez aisladas), sostenidas por pequeñas hojas modificadas que a menudo están matizadas de púrpura. Los pedúnculos de la flor miden 1.5-8 mm. de largo, y los estambres están insertados en un disco carnoso de color verde pálido. El período de floración va de mediados de junio a setiembre. El fruto es una cápsula de 4-6 mm. de largo, ligeramente más larga que los sépalos.

Datos interesantes

Minuartia dirphyia fue descrita por primera vez en el año 2000, creciendo junto con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* y *Genista acanthoclada*.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Esto es porque se conoce una única población que cubre una superficie no mayor de 5 Km². Se han registrado entre 100 y 150 ejemplares, aunque podría haber hasta 250. La pequeña cantidad de ejemplares maduros, su hábitat limitado, y los peligros provocados por el pastoreo, indican que la población natural de la especie se reducirá en el futuro. La especie está seriamente amenazada por el pastoreo de cabras y ovejas, así como por los incendios provocados por los pastores.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: No está incluida en convenciones internacionales o legislación nacional alguna.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: Uno o dos especímenes son actualmente cultivados en la Universidad de Patras. Éstos, sin embargo, no representan el acervo genético de toda la población.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

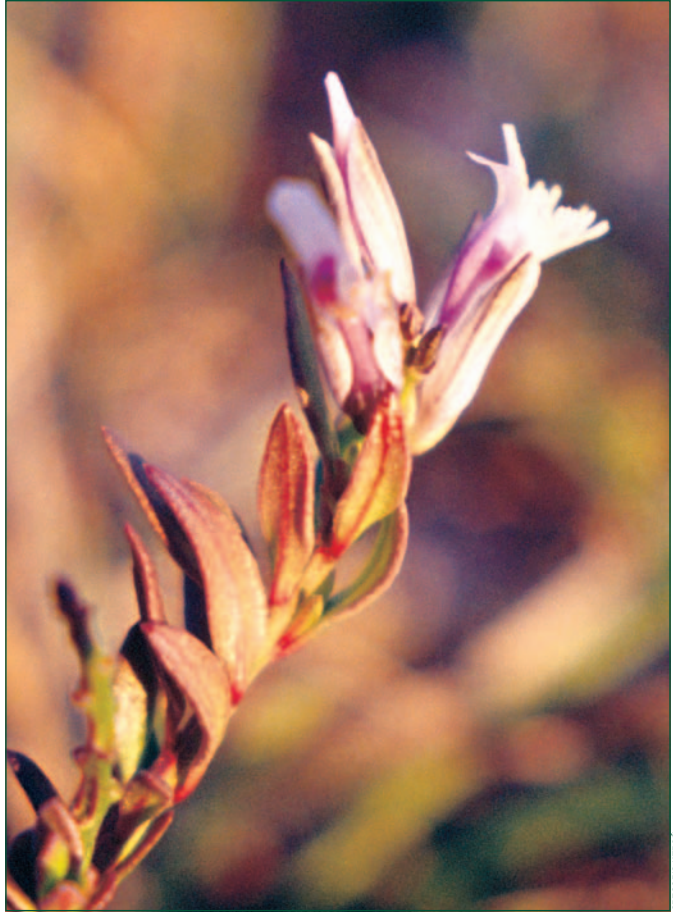
La planta debe protegerse contra el ganado. Su hábitat debe ser cercado y gestionado de manera que no se permita el pastoreo de animales. *Minuartia dirphyia* debe ser seguida durante un prolongado período de tiempo para evaluar los cambios y estabilidad de la población. Se vería beneficiada por el cultivo *ex situ*, y sus semillas han de ser recolectadas y almacenadas en bancos de germoplasma.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.



Polygala helenae



GREGORIS ANTIOU



GREGORIS ANTIOU

- Nombre científico:** *Polygala helenae* Greuter
Nombre vulgar: ninguno
Familia: Polygalaceae (familia de las polígalas)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta especie es endémica de Kithira, una pequeña isla griega de 284 Km² ubicada frente al extremo oriental del Peloponeso -Cabo Malea-, en el Mar Jónico. El taxón se conoce de una población cerca de Kalamos, pero podría vivir también en otros sitios en la isla. Es difícil de hallar no sólo por su rareza, sino también porque es poco llamativa. *Polygala helenae* crece en suelos arenosos y

raramente se localiza en áreas abiertas. Usualmente, sus ramas delgadas pueden verse sobresaliendo entre los cojinetes espinosos formados por otras especies de plantas, que crecen en el mismo tipo de vegetación.

¿Cómo se reconoce?

Polygala helenae es una hierba perenne de poca altura. El tallo es leñoso en la base, ramificado, y cubierto por pelos finos hacia la parte superior. La porción inferior de su tallo está pegada al suelo, mientras que las partes superiores están recurvadas hacia arriba. Las hojas inferiores son más largas que anchas, con lados casi paralelos, mientras las superiores son más largas y estrechas. Su inflorescencia está compuesta de 5-30 flores, dispuestas sobre pedúnculos cortos en el ápice del tallo. Los tallos florales son casi tan largos como las brácteas u hojas modificadas que nacen de su base. Las flores tienen dos tipos diferentes de sépalos; los dos exteriores son blancuzcos, de 9 mm. de largo y 4 mm. de ancho, en forma de alas. Los pétalos son de color azul pálido y levemente más largos que las alas. Los pétalos superiores son claramente más largos que los inferiores. Los frutos son cápsulas que contienen semillas color café oscuro, de cerca de 4 mm. de largo.

Datos interesantes

Polygala helenae tiene escasa amplitud ecológica. Usualmente crece en asociación con plantas espinosas como *Genista acanthoclada* y *Sarcopoterium spinosum*, que típicamente caracterizan el matorral denominado 'frígana'. Este tipo de vegetación está sustancialmente compuesto de arbustos enanos espinosos o aromáticos, que crecen en suelos secos de las tierras bajas. En Grecia existen varios tipos de friganas, dependiendo de la presión del pastoreo, la incidencia de incendios, la exposición a la insolación, y los tipos de suelo y sustrato geológico. La especie endémica de Grecia *Tulipa goulimy*, un tulipán silvestre de color púrpura, puede encontrarse también en las mismas áreas donde crece *Polygala helenae*. Las especies taxonómicamente cercanas a *Polygala helenae* son *Polygala venulosa* y *P. supina*, endémicas de los Balcanes.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii)+2ab(iii). La razón es que se conoce una única población, que se vive en una área muy pequeña. El hábitat natural de *Polygala helenae* correspondió en el pasado a zonas cultivadas. Aunque el área ya no se usa para la agricultura, existe un riesgo creciente de que se pueda volver a necesitar para fines agrícolas. Si esto sucediera, la especie probablemente desaparecería. El incremento del turismo también representa una amenaza para la planta.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie no está incluida en convención internacional o legislación nacional alguna.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: Tanto el cultivo a partir de semillas como los intentos para transplantar esta especie de su estado silvestre al Jardín Botánico de la Universidad de Patras, han sido infructuosos.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

En vista del fracaso en los esfuerzos de conservación *ex situ*, todo parece indicar que la mejor opción para conservar esta especie es protegiendo y manejando el área donde se produce. También se requiere trabajo de campo adicional sobre Kithira para determinar si esta especie podría localizarse en otras áreas.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.



Saponaria jagelii



ARMIN JAGEL

Nombre científico:	<i>Saponaria jagelii</i> Phitos & Greuter
Nombre vulgar:	ninguno
Familia:	Caryophyllaceae (familia del clavel)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Saponaria jagelii crece en la parte occidental de la pequeña isla griega de Elafonisos, que tiene aproximadamente 25 Km² y está ubicada a unos 600 m. de la costa sur del Peloponeso. Sólo se conoce en esta isla, donde crece en la costa arenosa de dos zonas distantes y muy puntuales.

¿Cómo se reconoce?

Saponaria jagelii es una planta anual, lo que significa que crece cada año a partir de semillas. Tiene un tallo erguido de 3-10 cm. de alto, bastante robusto y con ramificaciones. Dicho tallo es rojizo, con algunos pelos glandulares en la parte superior, y prácticamente lampiño en la inferior. Las hojas son carnosas, de color verde rojizo, lanceoladas, de 1-4.5 cm. de longitud; los márgenes de las hojas están ocasionalmente bordeados con finos pelos. Tanto la superficie superior de las hojas como los tallos también pueden ser pelosos. El cáliz es cilíndrico, rojizo, con dientes cortos, y está cubierto con pelos glandulares. Los pétalos son rojos, algo blancos hacia la base, estrechándose en esa zona. El fruto es una cápsula casi cilíndrica. El período de floración se extiende de marzo a comienzos de junio.

Datos interesantes

Esta especie es parte de la comunidad característica de plantas que crecen en condiciones de alteración, a lo largo de playas arenosas, junto con *Ammophila*

arenaria, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, y *Silene sedoides*. Está relacionada con *Saponaria calabrica*, aunque difiere de ésta en algunas sus características.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(i,ii,iii,v)+B2ab(i,ii,iii,v) porque se conoce en sólo dos sitios que cubren una superficie muy pequeña, y se espera una disminución conjunta del tamaño del área de distribución, de la calidad del hábitat donde vive, y de la cantidad de ejemplares que posee. El turismo se está desarrollando rápidamente en la isla, y las actividades humanas en la costa, tales como el tránsito de vehículos motorizados y el pisoteo, representan una gran amenaza para *Saponaria jagelii*, especialmente durante el período de floración. Este aumento en el turismo podría generar una disminución de la población de la especie o, incluso, su extinción en un lapso breve. Sin embargo, la planta puede ser capaz de tolerar una cantidad moderada de turistas durante la temporada principal de vacaciones, a fines de mayo, cuando las cápsulas de sus semillas ya están maduras. En ese momento, cierta exposición al pisoteo podría incluso ser beneficiosa en términos de la dispersión de semillas.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie no está incluida en convención internacional o legislación nacional alguna. El hábitat de la especie está incluido en el sitio GR2540002 de la red Natura 2000, lo que le otorga protección indirecta.

In situ: Actualmente no hay medidas en vigor.

Ex situ: Esta especie está siendo cultivada en el Jardín Botánico de la Universidad de Bochum, en Alemania.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

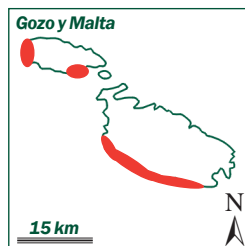
Ya que es bastante difícil evitar el acceso de turistas a la playa, debería prohibirse al menos el paso de vehículos. En condiciones óptimas, su hábitat debería ser inaccesible durante el período que va de la germinación de la planta a partir de semillas, hasta completar el ciclo de producción del fruto -de comienzos de mayo hasta principios de junio-. También es esencial conservar esta especie *ex situ* cultivándola en jardines botánicos y almacenando sus semillas en bancos de germoplasma.

Coordinación científica

Profesor Gregoris Iatrou, Departamento de Biología, División de Biología de Plantas, Instituto Botánico, Universidad de Patras, Grecia.



Cheirolophus crassifolius



ALFREDE BALDACCINO



UNIVERSITÀ DI CATANIA

- Nombre científico:** *Cheirolophus crassifolius* (Bertoloni) Susanna
Sinónimo: *Palaeocyamus crassifolius* (Bertoloni) Dostál
Nombres vulgares: **Widnet il-Ba'ar** (Maltés); **Fiordaliso**
Crassifoglio (Italiano); **Maltese rock-centaury**,
Maltese centaury (Inglés)
Familia: **Compositae (familia de la margarita)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

Dónde se encuentra?

Endémica de Malta, *Cheirolophus crassifolius* tiene una distribución desigual a lo largo de los acantilados noroccidentales y del sur de las islas de Malta, sur de Gozo y Fungus Rock. Está confinada a acantilados costeros de piedra caliza coralina y roquedos expuestos al sol.

¿Cómo se reconoce?

Esta especie es un arbusto perenne que crece hasta una altura de 50 cm., ocasionalmente más alto y más ramificado hacia el ápice. Las hojas son espatuladas y usualmente lisas y carnosas. La floración ocurre de mayo a julio. Cada tallo sostiene una cabezuela de flores, conformada por una gran cantidad de flósculos tubulares de color púrpura. Las brácteas, hojas modificadas que rodean la cabezuela, son lisas y sin espinas o cerdas. La planta produce numerosas semillas, cada una de las cuales está equipada con una estructura semejante a un paracaídas para facilitar la dispersión por el viento. *Cheirolophus crassifolius* se diferencia de otras especies parecidas del género *Centaurea* porque estas últimas tienen brácteas espinosas y hojas habitualmente no carnosas.

Datos interesantes

El 'Maltese rock-centaury' es la Planta Nacional de Malta. Esta especie exhibe ciertos rasgos primitivos en sus preferencias de hábitat y morfología de las

flores, y se considera paleoendémica, lo que significa que evolucionó en tiempos remotos y puede haber tenido una distribución mucho más amplia que la actual. Anteriormente, estuvo clasificada con su propio género (*Palaeocyanus*), habiendo sido luego agrupada con especies del género *Cheirolophus*. Para comprender su enclave taxonómico, es importante estudiar su relación con especies similares de los géneros *Centaurea* y *Serratula*.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(i,ii,iii,iv,v). Las razones son que el área en la que se encuentra es muy puntual (cubre menos de 100 Km²), la población global está muy fragmentada, y se espera que disminuyan tanto el área donde se localiza, como la calidad de su hábitat, así como la cantidad de ejemplares, a no ser que se tomen medidas conservacionistas adicionales. La población total en estado silvestre se estima en mil ejemplares, aunque no se ha hecho un conteo detallado.

Varios factores generan riesgos para esta especie. En primer lugar, es raro encontrar plantas jóvenes, posiblemente debido a la larva de una polilla no identificada que ha sido observada atacando los frutos en desarrollo. En segundo lugar, el hábitat está bajo amenaza por la explotación de las canteras, ya que los frágiles acantilados donde vive se derrumban por la onda expansiva de las explosiones de dinamita. La contaminación resultante del polvo de las canteras parece ser un problema menor. En tercer lugar, varias de sus localidades han sido afectadas por alteraciones humanas, especialmente en los enclaves más accesibles. Finalmente, la especie, incluso en sitios inaccesibles, está amenazada por la introducción de plantas alóctonas, especialmente *Opuntia ficus-indica*, *Agave americana* y *Carpobrotus edulis*. Estas plantas fueron originalmente sembradas en las zonas de meseta pero ahora están invadiendo los acantilados.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: A nivel internacional, esta especie está incluida como prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE, a partir de la entrada de Malta a la UE en mayo del 2004. En el ámbito nacional, está protegida por las Regulaciones para la Protección de la Flora y Fauna de 1993, y las de Protección de la Flora, Fauna y Hábitats Naturales de Malta del 2003.

Todos los acantilados en Malta y algunos en Gozo están protegidos localmente, ya sea como Sitios de Importancia Científica, Áreas de Importancia Ecológica, o Áreas Especiales de Conservación. Fungus Rock (il-Gebli tal-General) es una Reserva Natural Estricta. El acceso está prohibido excepto por razones científicas.

In situ: Se están elaborando planes de gestión para varios sitios, incluyendo el Área Especial de Conservación Qawra-Dwejra (en la zona occidental de Gozo).

Ex situ: *Cheirolophus crassifolius* ha sido extensamente cultivada, especialmente desde su designación en 1971 como la Planta Nacional de Malta. Hoy día es frecuente encontrarla en los parques y en la franja central de las carreteras principales. Nótese que aun estando la planta bajo cultivo, ello no altera su estado de conservación, ya que los criterios de la Lista Roja se aplican sólo a poblaciones naturales silvestres.

Qué acciones de conservación se necesitan?

Las medidas de protección más efectivas que se requieren son la protección y manejo del hábitat, lo cual implica un mejor control de la extracción de piedra, erradicar los vertederos ilegales (descarga ilegal de basura), evitar la introducción de nuevas especies alóctonas invasoras, y controlar las ya existentes. Es necesario proteger legalmente más acantilados en Gozo dada su inmensa importancia ecológica. Se debe reforzar la aplicación de la ley con respecto a esta especie y su hábitat. Finalmente, se necesitan más proyectos de investigación para identificar las razones del aparente declive y fragmentación del hábitat de esta especie.

Coordinación científica

Sr. Darrin Stevens, Autoridad de Planificación y Medio Ambiente de Malta (MEPA), Sliema, Malta.
Dr. Edwin Lanfranco, Departamento de Biología, Universidad de Malta, Msida, Malta.



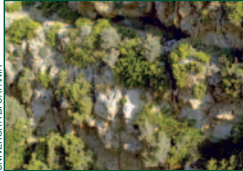
Cremnophyton lanfrancoi



UNIVERSITÀ DI CATANIA



UNIVERSITÀ DI CATANIA



UNIVERSITÀ DI CATANIA

- Nombre científico:** *Cremnophyton lanfrancoi* Brullo & Pavone
Nombres vulgares: **Bjanka ta' l-Irdum (Maltés); Maltese cliff-orache (Inglés)**
Familia: **Chenopodiaceae (familia de las espinacas)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

Dónde se encuentra?

Esta especie está restringida a las islas de Malta y Gozo. Es más rara que *Cheirolophus crassifolius* (otra de las 50 especies amenazadas) y tiene una distribución similar aunque más desigual. *Cremnophyton lanfrancoi* crece en acantilados costeros escarpados en los acantilados noroccidentales y del sur de las islas de Malta y Gozo, incluyendo Fungus Rock.

¿Cómo se reconoce?

Cremnophyton es un arbusto leñoso profusamente ramificado de 40-80 cm. de alto (rara vez alcanza los 100 cm.), con un denso follaje. Las hojas, angostas y blancuzcas, son algo crasas y tienen 2-4 cm. de longitud. Las flores son poco vistosas, cada una delimitada por una pequeña hoja modificada y dispuestas en inflorescencias terminales flojas. El período de floración se extiende de finales del verano a principios del otoño. En noviembre aparecen los frutos que se vuelven color rojo púrpura, conforme maduran y desarrollan estructuras parecidas a alas para facilitar la dispersión por el viento.

Datos interesantes

Esta especie tiene varios rasgos considerados primitivos en términos evolutivos, tales como una cantidad inusual de cromosomas (10), y una preferencia ecológica por hábitats de grietas en rocas. Al igual que otras especies endémicas maltesas, probablemente representa un elemento de la antigua flora

terciaria. *Cremnophyton lanfrancoi* fue descrita en 1987 y es la única especie de este género. Durante mucho tiempo se le confundió con *Halimione portulacoides*, una planta de salobres y dunas costeras (no de acantilados) también hallada en Malta.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(i,ii,iii,iv,v). Ello se debe a que crece en una extensión muy pequeña (cubre menos de 100 Km²), a que las subpoblaciones que quedan están severamente fragmentadas, y a que se espera que el área donde crece, la calidad de su hábitat, y la cantidad de ejemplares de la especie, se reducirán a menos que se tomen medidas de conservación adicionales. La población total en estado silvestre se estima en varios miles, aunque no se ha realizado un conteo detallado. Es probable que algunas subpoblaciones hayan desaparecido, tales como las que existían a lo largo de los acantilados del área de San Pawl il-Bahar-Mistra, al noreste de Malta. Se ha observado una tasa muy baja de regeneración, probablemente debido a un insecto (*Eurytoma* sp.) que se alimenta de las semillas. Todas las plantas silvestres examinadas estaban infectadas por un hongo no identificado que aparentemente limita la capacidad reproductiva (cabe indicar que las plantas de laboratorio libres del hongo se propagan fácilmente por esqueje). En su hábitat natural, la especie está siendo gradualmente reemplazada por alóctonas invasoras, especialmente por *Agave americana*, *Carpobrotus edulis* y *Opuntia ficus-indica*. Los hábitats de acantilados están en peligro o se han derribado debido a la presión de las ondas expansivas provocadas por la cercana explotación de canteras. La contaminación del polvo parece ser un problema menor. Varias subpoblaciones están directamente amenazadas por desechos de basura y brea, un problema difícil de controlar.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En el ámbito internacional, esta planta figura en el Apéndice I de la Convención de Berna, y desde la entrada de Malta a la UE en mayo del 2004, en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE, como especie prioritaria. A nivel nacional, está protegida por las Regulaciones para la Protección de la Flora y Fauna de 1993 y las Regulaciones para la Protección de la Flora, Fauna y Hábitats Naturales de Malta del año 2003. Todos los acantilados de Malta y varios de Gozo están protegidos localmente, ya sea como Sitios de Importancia Científica, Áreas de Importancia Ecológica o Áreas Especiales de Conservación. Fungus Rock (il-Gebla tal-General), ubicada a una corta distancia de la costa de los acantilados occidentales de Gozo, es también una Reserva Natural Estricta. El acceso está prohibido, salvo por razones científicas.

In situ: Se está elaborando planes de gestión para varios sitios, incluyendo el Área Especial de Conservación Qawra-Dwejra (en el oeste de Gozo).

Ex situ: Esta especie ha sido propagada con mucho éxito por métodos de laboratorio y está a disposición de viveristas y jardineros.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Es particularmente importante proteger más acantilados en Gozo debido a su importancia ecológica. La acción conservacionista más eficiente que se necesita es la protección de hábitats y su gestión. Se debe reforzar la aplicación de la ley, especialmente en lo relativo a vertederos ilegales de basura, a la recolección de especímenes silvestres y a la introducción de especies alóctonas en las tierras llanas de fácil acceso. Se necesita investigación adicional para identificar los factores responsables del declive y fragmentación del hábitat de esta especie.

Coordinación científica

Sr. Darrin Stevens, Oficina de Planificación y Medio Ambiente de Malta (MEPA), Sliema, Malta.
Dr. Edwin Lanfranco, Departamento de Biología, Universidad de Malta, Msida, Malta.



Helichrysum melitense



SANDRO LANFRANCO

Nombre científico: *Helichrysum melitense* (Pignatti) Brullo, Lanfranco, Pavone & Ronsisvalle

Nombres vulgares: **Sempreviva t'G'awdex (Maltés); Perpetuini delle Scogliere Maltese (Italiano); Maltese everlasting (Inglés)**

Familia: **Compositae (familia de la margarita)**

Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

Dónde se encuentra?

Esta especie está restringida a los acantilados occidentales de la isla de Gozo y la Reserva Natural Fungus Rock. Es probable que esté extinta en la isla de Malta. *Helichrysum melitense* tiene una distribución desigual y crece principalmente en acantilados y pedregales calizos costeros intactos, prefiriendo la exposición completa al sol. Ocasionalmente, puede hallarse también en la meseta más accesible en la cima de los acantilados.

¿Cómo reconocerla?

Helichrysum melitense es un arbusto pequeño con follaje denso, que rara vez sobrepasa los 50 cm. de altura. Los tallos y hojas poseen tonos blancuzcos debido a la densa cubierta de pelos. Las hojas son espatuladas y de extremo redondeado. Esta planta florece generalmente de mayo a junio produciendo grupos de cabezuelas de flores amarillas brillantes. La producción de frutos tiene lugar en el verano y principios del otoño. Sus pequeñas semillas están unidas a un vilano, estructura semejante a un paracaídas para ayudar a la dispersión por el viento. Las hojas tienen un intenso olor aromático.

Datos interesantes

Esta planta es muy ornamental y podría ser cultivada. Muchas otras especies de *Helichrysum* son usadas para curar el asma y reumatismo, aunque no hay evidencia de que esta especie sea utilizada para fines medicinales.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(i,ii,iii,iv,v). Sólo queda una población de unos pocos miles de ejemplares en Gozo y Fungus Rock, cubriendo una extensión de menos de 25 Km². Aunque la cantidad de ejemplares que crecen en los acantilados inaccesibles parece estable, en la meseta más accesible sí que existe declive poblacional.

Los hábitats en acantilados están en peligro o ya se han colapsado debido a la presión ejercida por las ondas expansivas provocadas por las explosiones en las canteras calizas cercanas. En menor grado, el polvo de las canteras podría también representar una amenaza. La especie tiene una baja tasa de regeneración, posiblemente debido a insectos que se comen las semillas, lo cual dificulta el restablecimiento en zonas donde se encontró con antelación. Las plantas alóctonas introducidas causan serios problemas, especialmente *Opuntia ficus-indica*, *Agave americana* y *Carpobrotus edulis*, que están colonizando los acantilados.

La urbanización y el turismo están aumentando dramáticamente en el hábitat de esta especie en la meseta insular. Otras amenazas incluyen la recolección silvestre para fines ornamentales, así como la reciente construcción de kioscos y cobertizos para botes cerca de la costa.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En el ámbito internacional esta planta figura en el Apéndice I de la Convención de Berna, y en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats de la CE como una especie prioritaria, desde el ingreso de Malta a la UE en mayo del 2004. A nivel nacional, está protegida por las Regulaciones para la Protección de la Flora y Fauna de Malta de 1993. Parte de los acantilados en Gozo están protegidos localmente como una Área Especial de Conservación. Fungus Rock (il-Gebra tal-General) es una Reserva Natural Estricta. El acceso está prohibido, salvo por razones científicas.

In situ: La Dirección de Protección del Ambiente de Malta ha elaborado un plan de acción para esta especie. Tanto ella como parte de su hábitat están protegidos localmente por el Acta de Protección Ambiental de Malta, y el Acta de Planificación del Desarrollo, que restringe, por ejemplo, la siembra de ciertas especies alóctonas en determinadas zonas. También se está desarrollando un plan de gestión para uno de los sitios clave para esta especie, el Área Especial de Conservación Qawra-Dwejra al oeste de Gozo.

Ex situ: Algunos esquejes recolectados de Dwejra (al oeste de Gozo) fueron plantados en el jardín botánico de la Universidad de Malta para fines de conservación *ex situ* y propósitos ornamentales. *Helichrysum melitense* ha sido propagada en el Centro de Biotecnología de Plantas, usando técnicas de micropropagación como parte de un programa de investigación conjunto con el Departamento de Biología de la Universidad de Malta.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Sería deseable la protección legal de todas aquellas partes de los acantilados en Gozo donde se encuentra esta especie. Debe reforzarse la protección legal (p.e. contra vertederos ilegales) para proteger la planta y su hábitat. Se necesita un plan de gestión para los acantilados occidentales en Gozo, que debería incluir los requerimientos de la red Natura 2000 respecto al turismo sostenible en el área. Deben realizarse esfuerzos para reintroducir la especie en la isla principal de Malta, y estimularse su propagación *ex situ* para fines ornamentales. Se necesitan más estudios para monitorizar la disminución del número de especímenes en las zonas de meseta.

Coordinación científica

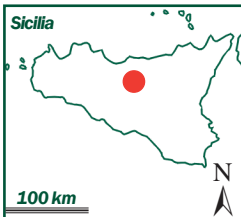
Sr. Darrin Stevens, Oficina de Planificación y Medio Ambiente de Malta (MEPA), Sliema, Malta.
Dr. Edwin Lanfranco, Departamento de Biología, Universidad de Malta, Msida, Malta.



Abies nebrodensis



ANGELO TROIA



ALIOS FARRON

- Nombre científico:** *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei
Nombres vulgares: **Abete dei Nebrodi (Italiano); Sicilian fir (Inglés), Abeto de Sicilia (Español), Avet Sicilia (Catalán)**
Familia: **Pinaceae (familia de los pinos)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

A pesar de su nombre científico el Abeto de Sicilia (*Abies nebrodensis*) no crece en las Montañas Nebrodi, sino que actualmente está limitado a las laderas escarpadas y secas del Monte Scalone en el macizo montañoso de la Madonia, en la parte central del norte de Sicilia. Es endémica de Sicilia y crece en suelo calizo a una altitud de alrededor de 1500 m. sobre el nivel del mar.

¿Cómo se reconoce?

Abies nebrodensis tiene un sólo tallo erguido, que puede llegar a tener 15 m. de alto y 60 cm. de diámetro. En árboles maduros la copa es gruesa y cónica. La corteza es lisa y de color gris claro en plantas jóvenes, tornándose con el tiempo anaranjada y más gruesa, áspera y escamosa.

Las hojas o acículas son cortas, lateralmente comprimidas y con ápices de formas variables. El haz o superficie superior es verde oscuro y el envés o lado inferior tiene rayas longitudinales de color azul verdoso. Tales acículas están dispuestas en dos filas en un plano horizontal y persisten durante todo el año.

Cuando maduran los conos o piñas, miden 8-10 cm. de largo. Están compuestos de escamas, con semillas ligeramente pelosas hacia sus extremos y dispuestas en espiral alrededor de un eje. Cada escama está delimitada por una bráctea con una corta punta central. Dos semillas aladas color café claro están insertadas en la base de cada escama. Esta especie está estrechamente relacionada con el abeto común europeo (*Abies alba*), pero tiene más brotes resinosos y agujas más cortas.

Datos interesantes

Las montañas Madonía, que se elevan a 1,979 m. de altitud, estuvieron cubiertas en el pasado por *Abies nebrodensis*. En 1900 la especie se consideró extinta debido a la extensa tala y erosión subsecuente, pero fue redescubierta en 1957. Ejemplos de su madera pueden observarse en puertas y vigas de techos de las iglesias locales.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con el Criterio D de la Lista Roja de la UICN (cualquier población de plantas con menos de 50 ejemplares). La población actual es de alrededor de 30 árboles, 23 de los cuales son maduros (han producido conos) y cubren una extensión inferior a 1.5 Km².

Las principales amenazas para la especie son la degradación del hábitat natural, la baja calidad de los especímenes propagados en viveros de árboles, el limitado tamaño de la población, y los incendios forestales. La hibridación con abetos no nativos, con la consiguiente contaminación genética, así como el calentamiento global, también constituyen un riesgo para la planta.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Está incluida en el Apéndice I de la Convención de Berna, y como especie prioritaria en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. La vegetación arbolada en la que se encuentra figura en el Anexo I de la misma Directiva.

In situ: Una vez redescubierta, los arboricultores iniciaron de inmediato medidas de conservación. Sin embargo, la degradación del suelo en su hábitat natural ha obstaculizado la reintroducción. Investigadores de la Universidad de Palermo estudian actualmente las condiciones ideales de desarrollo de la especie. La planta ha crecido adecuadamente en varios jardines botánicos europeos. Un proyecto financiado con fondos LIFE de la CE contempla acciones para conservar la población existente. El proyecto incluye la implementación de un plan de acción que abarcaría la gestión forestal, medidas de conservación, y la eliminación gradual de especies no nativas de abetos. El objetivo es estabilizar la población actual mejorar la tasa de supervivencia en base a la reproducción natural. Su ubicación dentro del Parque Regional de la Madonía garantiza cierto grado de protección.

Ex situ: En 1978, tras recolectar sus semillas, el Servicio Forestal cultivó 110,000 árboles jóvenes en un vivero. Dada la baja tasa de supervivencia en la naturaleza, paralelamente se organizó un programa de adopción. Cuarenta mil plantas jóvenes se han sembrado en el Jardín Botánico de Palermo, en villas veraniegas y residencias secundarias en los montes de la Madonía, a cierta distancia de su área natural de distribución. Varios árboles maduros crecen también en jardines botánicos y arboledas en otras partes de Europa.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Para el cultivo *ex situ* de *Abies nebrodensis* deben seleccionarse áreas que no alberguen otras especies de abetos para evitar la contaminación genética.

Coordinación científica

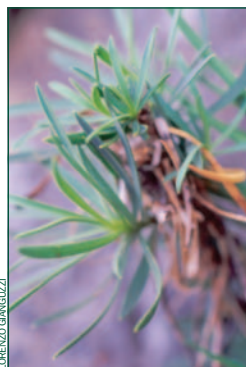
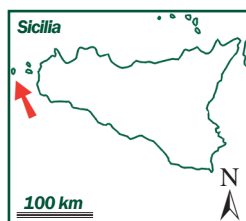
Dr. Aljos Farjon, Reales Jardines Botánicos de Kew, Surrey, Reino Unido.

Dr. Salvatore Pasta, botánico independiente, Palermo, Italia.

Dr. Angelo Troia, Reserva Natural Regional "Saline di Trapani e Paceco", WWF-Italia, Trapani, Italia.



Bupleurum dianthifolium



Nombre científico: *Bupleurum dianthifolium* Guss.
Nombre vulgar: Bupleuro di Marettimo (Italiano)
Familia: Umbelliferae (familia del apio)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Este pequeño arbusto es endémico de la isla de Marettimo (parte del archipiélago de Egadi, justo al oeste de Sicilia). Crece sólo en unos pequeños emplazamientos al norte de la isla. Se estima que quedan aproximadamente 300-500 ejemplares, cubriendo una superficie de aproximadamente 5 Km². La especie crece en acantilados calcáreos, a una altura de 20-600 m., prefiriendo laderas orientadas al norte y creciendo en las grietas de superficies de roca caliza.

¿Cómo se reconoce?

Este pequeño arbusto perenne, con forma de almohadilla o cojinete, produce nuevos tallos a partir de yemas situadas a nivel del suelo, y mantiene sus hojas sobre los tallos durante el invierno. Las hojas se apiñan en la punta de las ramas; éstas portan a su vez tallos florales herbáceos, en su mayoría sin hojas, de hasta 40 cm. de largo. Las hojas son linear-lanceoladas y a menudo con forma de hoz, siendo más anchas hacia la mitad de su longitud, con 3 a 5 nervios y con un capuchón en la punta. La inflorescencia consiste en pequeñas umbelas o parasoles, con tres a ocho radios. La especie florece usualmente entre mayo y junio.

Datos interesantes

Esta planta está considerada como paleoendémica, o sea que antiguamente estuvo mucho más ampliamente distribuida que en la actualidad, y probablemente creció en las montañas del Mediterráneo cuando la región tenía un clima tropical. La planta se reproduce sólo de semillas, una característica común de las especies que crecen en dichos hábitats. El rocío es probablemente su principal fuente de agua.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii)+2ab(iii). Esto se debe a que está restringida a una sola población, dispersa en un pequeño islote de 12 Km². Pese a que crece en acantilados bastante inaccesibles, está amenazada por el pastoreo de animales silvestres e incendios. Dado el diminuto tamaño de la población y de la superficie del hábitat, bastaría un sólo acontecimiento catastrófico para diezmar la población existente.

Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie figura en el Apéndice I de la Convención de Berna.

In situ: Toda el área de la isla de Marettimo está incluida dentro del LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) de "Isola di Marettimo" (ITA010002) y dentro de la propuesta para la Reserva Natural de Marettimo.

Ex situ: Las semillas se conservan en el banco de germoplasma del Departamento de Ciencias Botánicas de la Universidad de Palermo. Las plantas son cultivadas en los jardines botánicos de Florencia y Palermo.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

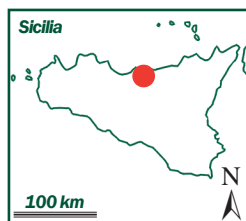
La especie se beneficiaría si toda la isla fuera designada como reserva natural, lo cual ayudaría a la gestión de pastoreo y prevención de incendios. Debería prohibirse su recolección.

Coordinación científica

Profesor Lorenzo Gianguzzi, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.
Dr. Antonino La Mantia, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.



Bupleurum elatum



LORENZO GIANLUZZI



PAOLO COLONICO

- Nombre científico:** *Bupleurum elatum* Guss.
Nombre vulgar: Bupleuro delle Madonie (Italiano)
Familia: Umbelliferae (familia del apio)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Este pequeño arbusto es endémico de las montañas de la Madonía, en la parte central del norte de Sicilia. De acuerdo con la bibliografía se halla en al menos dos sitios, aunque sólo uno ha de ellos sido confirmado, con una población estimada de en torno a 400-600 ejemplares. La inaccesibilidad de su hábitat dificulta la estimación real de la distribución de la especie, pero se cree que cubre alrededor de medio kilómetro cuadrado.

La planta crece en acantilados calcáreos en el interior de valles profundos a una altitud entre 700 y 900 m. Prefiere laderas sombreadas orientadas al norte y expuestas a vientos fríos y húmedos, donde crece en grietas rocosas que contienen pequeñas cantidades de tierra.

¿Cómo se reconoce?

Este pequeño arbusto perenne tiene un tallo robusto y leñoso de hasta 150 cm. de largo. Produce los brotes para su regeneración justo sobre la superficie del suelo, y los nuevos tallos se desarrollan entre los restos de hojas muertas. Las hojas varían en su forma, desde las que tiene el doble de longitud que de anchura, hasta las que son anchamente lanceoladas, y tienen 7-9 venas. La inflorescencia es una umbela compuesta de 6-14 radios. La planta florece usualmente entre julio y agosto.

Datos interesantes

Bupleurum elatum está considerada como especie ancestral cuya distribución fue alguna vez mucho más amplia. Se reproduce sólo de semillas. Rara vez se

ha podido observar la floración y producción de frutos. Como es característico de plantas que crecen en tales hábitats, es probable que la exposición a las nieblas sea su principal fuente de abastecimiento de agua.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v). Esto es debido a que crece sólo en una zona de muy pequeña extensión, y a que la producción de semillas es muy baja, comprometiendo la regeneración de la población. Aunque es poco lo que se sabe acerca de las amenazas que afectan a la planta, dada la inaccesibilidad de su hábitat, los incendios forestales sí podrían representar un serio factor de riesgo. Debido al pequeño y restringido tamaño de la población, un incendio podría destruir la población que aún existe de la especie.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Aunque está incluida en listas rojas regionales, nacionales e internacionales, no está protegida por legislación o convención alguna.

In situ: Toda el área donde se produce está incluida en la zona A del Parque Regional de la Madonía. Nótese que en el parque existen cuatro niveles de protección (A, B, C y D), siendo la zona A la más protegida. Dicha parte del parque tiene una abundante cantidad de especies de alto interés fitogeográfico.

Ex situ: Las semillas son conservadas en el banco de germoplasma del Departamento de Ciencias Botánicas de la Universidad de Palermo, pero se desconoce si se han realizado intentos de cultivo.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita mayor investigación y trabajo de campo para comprender mejor la distribución y capacidad de reproducción de esta especie. El cultivo en jardines botánicos permitirá a los investigadores un mejor conocimiento de las razones de su declive en la naturaleza. Debe prohibirse la recolección.

Coordinación científica

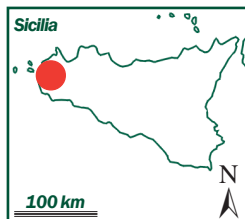
Profesor Lorenzo Gianguzzi, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.
Dr. Antonino La Mantia, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.



Calendula maritima



ANNA GIORGANO



ANNA GIORGANO

Nombre científico: *Calendula maritima* Guss.
Nombres vulgares: Fiorrancio marittimo, *Calendula maritima* (Italiano); Sea marigold (Inglés)
Familia: Compositae (familia de la margarita)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Endémica de Sicilia y algunos islotes circundantes, *Calendula maritima* se encuentra en tierra firme sólo en la región de Trapani, en unos pocos enclaves costeros entre Marsala y el Monte Cofano. Existen pequeñas poblaciones en otros dos o tres lugares cerca de la costa siciliana: Isola Grande dello Stagnone, La Maraòne y Favignana (aunque un estudio reciente indica que parece haber desaparecido de este último sitio). La especie coloniza áreas abiertas cercanas al mar y ricas en nitrógeno, y crece típicamente en restos descompuestos de *Posidonia oceanica* arrastrados a la costa.

¿Cómo se reconoce?

Esta planta herbácea mide 20-40 cm. de alto y puede ser muy leñosa en la base. Sus tallos y hojas están cubiertos con pequeños pelos viscosos. Los tallos jóvenes son verticales, ramificándose y encorvándose luego hacia el suelo. A diferencia de la *Calendula* de jardín (*C. officinalis*), esta especie tiene hojas carnosas con un olor muy fuerte. La forma de las hojas varía desde ovada hasta lineal, dependiendo de su ubicación en el tallo. La planta semeja una pequeña margarita con capítulos de flores amarillas de 3-5 cm. de

diámetro. El período más importante de floración es de mayo a junio, aunque es posible encontrar algunas flores durante el resto del año.

Datos interesantes

Esta planta es perenne, pero la mayoría de los ejemplares (posiblemente debido al estrés de la sequía) tienen un ciclo de vida anual. Al igual que las plantas anuales de zonas climáticas más frías, estos ejemplares se secan tras la floración y producción de frutos. Las semillas germinan luego hacia el mes de octubre. En vez del frío invierno, es el cálido y seco verano el que marca el final de su período de floración. Con frecuencia, otras especies del género *Calendula* crecen como plantas de jardín. Esta especie tiene el potencial de poder ser desarrollada para fines hortícolas bajo condiciones óptimas de cultivo.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iii)+2ab(iii). Esto significa que la planta crece en una extensión de menos de 10 Km², que la población está severamente fragmentada, y que el hábitat que queda se está reduciendo. En la isla principal de Sicilia, su hábitat natural está sometido a una creciente presión debido al desarrollo urbano. La población que crece en la reserva natural “Saline di Trapani e Paceco” está seriamente amenazada por los planes para expandir el puerto cercano. La pérdida de esta población disminuiría no sólo la diversidad genética de la especie, sino que también representaría una gran pérdida para la ciencia, ya que es en esta localidad donde la planta fue descrita por primera vez (su “locus classicus”).

Además, la especie es muy atractiva y puede ser recolectada por sus bellas flores. Está también amenazada por la competencia derivada de una planta alóctona invasora, *Carpobrotus edulis*, que crece en una parte del hábitat de *Calendula maritima* y compite muy agresivamente con ella.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: No se ha tomado medida alguna para proteger la especie.

In situ: Parte del área donde vive esta planta está situada en las Reservas Naturales “Saline di Trapani e Paceco” e “Isole dello Stagnone di Marsala”. Aquí está prohibido recolectar semillas o cualesquiera partes vegetativas de la planta. Estas áreas están eficazmente manejadas -por WWF y la Provincia de Trapani, respectivamente-, protegidas por guardas, y han estado sujetas al seguimiento científico. Se requiere permiso para construir carreteras o casas dentro de dichas reservas. Estas zonas protegidas con abundantes especies son gestionadas de modo sostenible, realizándose dentro de ellas actividades económicas, como la extracción de sal.

Ex situ: Esta especie está incluida en el proyecto GENMEDOC (una red interregional de bancos de semillas del Mediterráneo), y se recolectan semillas para propagarla.

No debería ser complicado germinar semillas bajo cultivo, aunque sí podría resultar difícil reunir los peculiares requerimientos de hábitat de la especie (suelo arenoso, salino y rico en nitrógeno).

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

La especie debe ser agregada al Apéndice I de la Convención de Berna y a los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE para otorgarle protección bajo leyes internacionales. Se debe iniciar una campaña para erradicar la planta invasora *Carpobrotus edulis* en la región. Debe protegerse el sitio clásico de *Calendula maritima*, encontrando alternativas para la expansión planeada del puerto, limitando el acceso al sitio, y realizando una planificación cuidadosa de cualquier construcción de nuevas carreteras y edificios. Se deben realizar inventarios durante varios años para seguir las tendencias de la población.

Coordinación científica

Dr. Angelo Troia, Reserva Natural Regional “Saline di Trapani e Paceco”, WWF-Italia, Trapani, Italia.

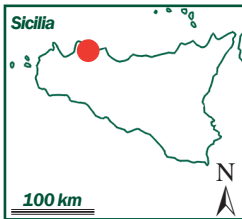
Dr. Salvatore Pasta, botánico independiente, Palermo, Italia.



Hieracium lucidum



LORENZO GIANLUZZI



PAOLO COLOMBO

- Nombre científico:** *Hieracium lucidum* Guss.
Nombre vulgar: Sparviere di Monte Gallo (Italiano)
Familia: Compositae (familia de la margarita)
Estado: EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Esta planta crece exclusivamente en el Monte Gallo, cerca de Palermo, en la parte noroccidental de Sicilia. Se encuentra en sólo tres sitios que representan una única población en una superficie diminuta. No es fácil estimar la cantidad de ejemplares dada la inaccesibilidad de su hábitat. Crece en laderas de acantilados calcáreos marítimos orientados al norte y expuestos a vientos húmedos. Estos sitios son ricos en nitratos provenientes de los excrementos de aves.

¿Cómo se reconoce?

Hieracium lucidum es una planta perenne con hojas basales que forman una macolla que se extiende en el suelo. Después de la floración los tallos se secan, pero las hojas basales persisten. Los tallos miden 10-30 cm. de largo, con pelos glandulares cortos, en forma de estrella, particularmente cerca del ápice. Las hojas verdes tienen una textura correosa; son lisas o tienen unos pocos pelos glandulares o simples en el margen. Las flores amarillas individuales, semeando pétalos, están agrupadas en capítulos que asemejan una sola flor, pero que en realidad constituyen una inflorescencia multiflora. El tallo floral tiene usualmente 3-10 de estos capítulos, aunque puede tener hasta 40, formando una inflorescencia angosta y compacta. Generalmente florece entre octubre y noviembre.

Datos interesantes

Hieracium lucidum sólo se reproduce de semillas. Es un ejemplo típico de una planta que crece en grietas rocosas y en las superficies de las rocas. Perteneció a un género que contiene numerosas especies muy parecidas, por lo que la identificación resulta difícil para los no botánicos (e incluso para muchos botánicos). La especie aquí tratada es muy similar a *Hieracium cophanense*.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(i,ii,iii,v)+B2ab(i,ii,iii,v). Esto se debe al área extremadamente limitada en la que se encuentra la planta, que se estima en 0.2 Km². La población actual podría incluso abarcar una área tan reducida como 800-1,200 m². Los cálculos basados en estas cifras estiman que podría haber sólo 400-500 ejemplares. Se conoce poco acerca de las amenazas que la afectan aunque, en teoría, su inaccesibilidad debería brindarle protección. Sin embargo, debido a que la población se produce cerca de una zona habitada, su proximidad a actividades humanas aumenta el peligro de extinción, unido al hecho de que los incendios también podrían representar un factor de riesgo.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Aunque está incluida en las listas rojas regionales y nacionales, no está protegida por ley o convención internacional alguna.

In situ: La población se produce en la Reserva Natural y LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) (ITA020006) de "Capo Gallo". Ello implica la prohibición de recolección de especímenes silvestres, la regulación del pastoreo, y la prohibición de la explotación de canteras.

Ex situ: Se conservan semillas en el banco de germoplasma del Departamento de Ciencias Botánicas de la Universidad de Palermo, y se cultivan plantas en los jardines botánicos de Palermo y Catania.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

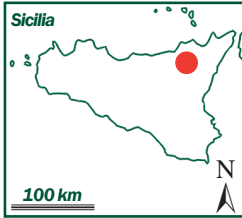
La gestión contra incendios forestales es clave para la supervivencia de esta especie y la conservación del paisaje de la reserva natural. Aunque el incendio es esencial para algunas plantas mediterráneas que han coevolucionado con el fuego y lo necesitan para sobrevivir, la creciente frecuencia de los que son provocados por el hombre, representa un problema aun para estas especies y enfatiza la importancia de un adecuado plan de control para el área.

Coordinación científica

Profesor Lorenzo Gianguzzi, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.
Dr. Antonino La Mantia, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.



Petagnaea gussonei



- Nombre científico:** *Petagnaea gussonei* (Sprengel) Rauschert
Sinónimo: *Petagnia saniculaefolia* Guss.
Nombre vulgar: Falsa sanicola (Italiano)
Familia: Umbelliferae (familia del apio)
Estado: EN PELIGRO (EN)

¿Dónde se encuentra?

Petagnaea gussonei crece en las Montañas Nébrodi, en la parte nororiental de Sicilia a una altura de 240-1,500 m. La especie crece en el borde inferior de las franjas de vegetación proclives a la humedad que bordean arroyos o riachuelos de montaña que no se secan en el verano, con masa sarboladas y umbrosas. La planta prefiere sitios donde la corriente es calmada y el sustrato está calado de agua.

¿Cómo se reconoce?

Petagnaea gussonei es una planta herbácea perenne. La hoja tiene cinco lóbulos iguales, del mismo tamaño, con pequeños dientes en el margen. El tallo foliar está unido al centro de la hoja. Cada inflorescencia consiste en cuatro flores blancas: una flor central desprovista de pedúnculo, que puede ser femenina o bisexual, rodeada de tres flores masculinas con pedúnculo. Estas tres últimas están más o menos unidas con el ovario de la flor central. La planta huele al apio comestible y pertenece a la misma familia. Usualmente *Petagnaea gussonei* florece entre mayo y junio.

Datos interesantes

Generalmente, esta especie se reproduce asexualmente a través de estolones; estas ramas horizontales crecen desde la base de la planta madre y producen

nuevas plantas a partir de los brotes en sus extremos. Este mecanismo permite a la especie colonizar las orillas húmedas de los arroyos. La producción de semillas ocurre ocasionalmente, pero la tasa de germinación es muy baja.

¿Por qué está amenazada?

Ha sido catalogada como EN (En Peligro) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+B2ab(i,ii,iii,iv,v). Esto se debe a que sólo hay unas pocas poblaciones dispersas en una extensión de aproximadamente 400 Km². Además, se cree que el aumento en el uso del agua en el área reducirá los recursos hídricos al hábitat de la especie, lo cual redundará en un detrimento tanto en el área, como en la calidad del hábitat, la cantidad de poblaciones y el número de ejemplares.

La planta fue estudiada durante dos años en el Departamento de Ciencias Botánicas de la Universidad de Palermo. La mayor amenaza identificada fue la reducción del suministro de agua al hábitat como resultado del bombeo y otros usos humanos. Por lo tanto, pese al hecho de que crece en áreas protegidas, el declive de la especie se acentuará si se le reduce el suministro hídrico.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: En el ámbito internacional, figura en el Apéndice I de la Convención de Berna, y en los Anexos II y IV de la Directiva Habitats de la CE. En ambos documentos la especie figura bajo su sinónimo *Petagnia saniculifolia* Guss.

In situ: Las poblaciones conocidas se encuentran principalmente en áreas protegidas, incluyendo el Parque Regional del Nébrodi, la Reserva Natural "Vallone Calagna sopra Tortorici", los Lugares de Importancia Comunitaria "Torrente Fiumetto e Pizzo D'Ucina" (ITA030002) y "Stretta di Longi" (ITA030001) y las Zonas de Especial Protección "Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò" (ITA030038).

Ex situ: Las semillas se conservan en el banco de germoplasma del Departamento de Ciencias Botánicas de Palermo. La especie es cultivada en los jardines botánicos de Palermo, Catania y Messina en Sicilia, y en los Jardines Ingleses ("Giardini inglesi") del Palacio Real de Caserta ("Reggia di Caserta") en el continente italiano, justo al norte de Nápoles.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita investigación adicional para identificar todos los lugares donde vive esta especie. Se deben proteger los niveles de agua de las montañas, prohibiendo la extracción excesiva de aguas de manantial.

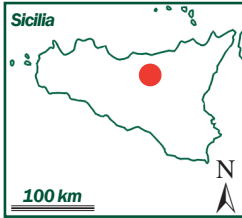
Se debería ampliar el área de ocupación mediante la reintroducción de especímenes en sitios adecuados dentro del área de producción, siguiendo las Guías para Reintroducciones de la UICN/CSE.

Coordinación científica

Profesor Lorenzo Gianguzzi, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.
Dr. Antonino La Mantia, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.



Pleurotus nebrodensis



GIUSEPPE VENTURELLA

Nombre científico:	<i>Pleurotus nebrodensis</i> (Inzenga) Quélet
Nombre vulgar:	Funcia di basiliscu (Siciliano)
Familia:	Pleurotaceae (familia de las setas de cardo)
Estado:	EN PELIGRO CRÍTICO (CR)

¿Dónde se encuentra?

Pleurotus nebrodensis es el único hongo incluido en la lista de “50 Plantas Amenazadas”, y aunque técnicamente no es una planta, se incluyó aquí a fin de ilustrar que algunos hongos y vegetales han sido reducidos a niveles críticamente bajos y su extinción es inminente. Este hongo sólo existe al norte de Sicilia, y crece en localidades dispersas en las montañas Madonía a una altura de 1,200-2,000 m. Crece en sustratos calizos, en pastizales que contienen “Basiliscu” (*Cachrys ferulacea*), una planta con flor que pertenece a la familia del apio o *Umbelliferae*.

¿Cómo se reconoce?

El tamaño del cuerpo fructífero de este hongo de color cremoso a blanco amarillento, es variable. El diámetro de su sombrero varía entre 5 y 20 cm., y está caracterizado por un himenio con láminas profundamente sesgadas de

color blancuzco a amarillo pálido. Su talo es corto y grueso, y crece desde el centro o hacia un lado. Al madurar (aproximadamente dos o tres días después de la aparición en el suelo de los cuerpos fructíferos), la superficie del sombrero se quiebra. La especie crece en raíces podridas de *Cachrys ferulacea*, y desarrolla cuerpos fructíferos en la primavera, entre abril y junio.

Datos interesantes

Pleurotus nebrodensis fue primero descrita como *Agaricus nebrodensis* por Giuseppe Inzenga en 1863, y él lo llamó “el hongo más delicioso de la flora micológica de Sicilia”. Ha sido una especie muy buscada desde tiempos remotos, y hoy día continúa siendo muy apetecida. Dada su rareza, en el norte de Sicilia se vende a precios que fluctúan entre 50-70 Euros por kilogramo. Sin embargo, como la especie es tan rara, no existe un mercado formal, sirviéndose sólo en unos pocos restaurantes donde la preparan usando varias recetas tradicionales.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(iv,v)+2ab(iv,v), porque el área donde se encuentra es de menos de 100 Km² y la población está severamente fragmentada, y existe una reducción en la cantidad de localidades y ejemplares maduros. Esto se debe a la creciente cantidad de recolectores de hongos, tanto profesionales como aficionados, que han fomentado el alto precio de los ejemplares de esta especie. Además de esta creciente presión humana sobre las poblaciones naturales que quedan, también se recolectan ejemplares no maduros. Debido a este último tipo de recolección, se estima que menos de 250 ejemplares alcanzan la madurez cada año.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente, no existen regulaciones locales en el Parque de la Madonía, ni en la legislación regional. Se ha elaborado una propuesta de regulaciones para su aprobación por el Gobierno de Sicilia; una vez aprobadas, la recolección de *Pleurotus nebrodensis* estará totalmente prohibida en la zona A del Parque, la cual es una área de reserva integral. En otras zonas también se prohibirá la recolección de hongos no maduros (es decir, aquéllos con un diámetro inferior a 3 cm.).

In situ: Esta especie crece en el Parque de la Madonía, que es una área protegida. Las pruebas experimentales demuestran que es posible inocular con el hongo las raíces de la planta hospedadora *Cachrys ferulacea*, incrementando así la producción del hongo en estado silvestre.

Ex situ: Esta especie ha empezado a ser cultivada para reducir la presión de recolección sobre la especie en estado silvestre. El hongo es cultivado en túneles hechos con arcos metálicos, cuyo tamaño varía entre 20 y 30 m. de largo, cubiertos con redes negras que le proporcionan un 90% de sombreo; pueden cultivarse a varias altitudes. Afortunadamente, los hongos *Pleurotus* cultivados mantienen las mismas características, aroma y sabor de las variedades silvestres, contrariamente a lo que ocurre con otras especies como los hongos ostra.

El cultivo *ex situ* también produce un ingreso adicional para los productores locales, que pueden ofrecer un producto más barato que el recolectado en estado silvestre, hecho que, a la vez, reduce la presión sobre la población natural del hongo.

Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita aplicar la ley para detener la sobreexplotación y recolección de ejemplares no maduros de *Pleurotus nebrodensis* en estado silvestre. Al mismo tiempo, debe cultivarse la especie *ex situ* para reducir la presión sobre las poblaciones naturales. También ayudarían medidas de refuerzo como la inoculación de las raíces de su planta hospedadora, para aumentar la producción silvestre, siempre que la recolección posterior de tales ejemplares se gestione cuidadosamente.

Coordinación científica

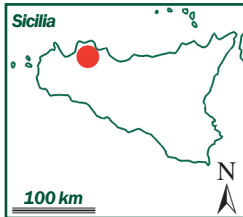
Dr. Giuseppe Venturella, Universidad de Palermo, Italia.



Viola ucriana



LORENZO GANGUZZI



PAOLO COLOMBO

- Nombre científico:** *Viola ucriana* Erben & Raimondo
Nombre vulgar: **Viola di Ucria (Italiano)**
Familia: **Violaceae (familia de las violetas)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

Esta planta perenne sólo se encuentra en el Monte Pizzuta, cerca de Palermo en la parte noroccidental de Sicilia, a una altura de 800-1,300 m. La única población conocida se extiende en dos localidades que abarcan una superficie total de 0.2 Km².

Todavía no se conoce la cantidad exacta de ejemplares. Esta pequeña violeta crece en laderas montañosas calcáreas, erosionadas y soleadas, donde los afloramientos de roca o sustratos de grava están algunas veces cubiertos por vegetación de monte bajo caracterizada por *Erica multiflora*, o formaciones más estépicas dominadas por altos herbazales de "Diss" (*Ampelodesmos mauritanicus*).

¿Cómo se reconoce?

Esta especie de violeta herbácea de hoja perenne es parcialmente vellosa y con hojas verde grisáceas, con forma de corazón, o en ocasiones de huevo invertido. Las hojas superiores son algo alargadas mientras que las inferiores aparecen todas agrupadas en la base. Las flores son amarillas con un espolón amarillo-verdoso recto o ligeramente curvado. Usualmente florece entre abril y junio.

Datos interesantes

Esta planta sólo se reproduce por semilla. Existen más de 400 especies de violetas (*Viola* spp.) en el mundo, con más de 90 localizadas en Europa. La opinión taxonómica sobre la especie de Sicilia ha estado dividida; algunos botánicos la adscriben a otra violeta siciliana más común, *Viola nebrodensis*. Sin embargo, ya está ampliamente reconocido que el complejo *Viola nebrodensis* está dividido en tres especies diferentes con distribución localizada: *Viola ucriana* Erben & Raimondo (Monte Pizzota), *Viola tineorum* Erben & Raimondo (Rocca Busambra), y la genuina *Viola nebrodensis* Presl (Montes Madonía).

¿Por qué está amenazada?

Esta planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v). Esto se debe al área extremadamente pequeña en que se encuentra la única población, y al hecho de que se espera un declive tanto en la extensión de dicha área, como en la calidad del hábitat, y en la cantidad de ejemplares de la especie.

El área donde persiste *Viola ucriana* está frecuentemente sometida a incendios causados por las actividades humanas, y estos fuegos veraniegos periódicos constituyen una gran amenaza para la conservación de la planta. Las plantaciones forestales de coníferas exóticas y otras especies están cambiando las condiciones ecológicas de su hábitat, y cualquier acción humana podría exterminar la única población que aún queda.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Esta especie está incluida en listas rojas a diferentes niveles (regional, nacional e internacional), ya sea como parte del taxón *Viola nebrodensis* o como una variedad de la última. Sin embargo, no está protegida por ley o convención alguna.

In situ: Toda el área donde se encuentra la planta está incluida en el LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) "Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda". Sin embargo, sólo el sitio del Monte Pizzuta es parte de la Reserva Natural "Serre della Pizzuta".

Ex situ: Las semillas se conservan en el banco de germoplasma del Departamento de Ciencias Botánicas de la Universidad de Palermo, y se cultivan en el Jardín Botánico de Palermo.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Es importante detener de inmediato las plantaciones forestales en el hábitat de la especie para limitar la transformación ecológica del área. También se necesita un plan contra incendios para los sitios respectivos. Idealmente, debería incluirse toda la población en la Reserva Natural.

Coordinación científica

Profesor Lorenzo Gianguzzi, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.
Dr. Antonino La Mantia, Departamento de Ciencias Botánicas, Università degli Studi, Palermo, Italia.



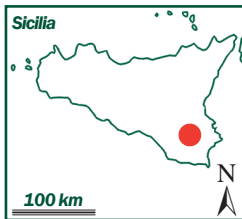
Zelkova sicula



GIUSEPPE GARFI



GIUSEPPE GARFI



GIUSEPPE GARFI

- Nombre científico:** *Zelkova sicula* Di Pasquale, Garfi & Quézel
Nombre vulgar: *Zelkova siciliana* (Italiano)
Familia: **Ulmaceae (familia del olmo)**
Estado: **EN PELIGRO CRÍTICO (CR)**

¿Dónde se encuentra?

Descubierta en 1991, existen unos 200-250 ejemplares de *Zelkova sicula*, que crecen en un bosque maduro de alcornoques (*Quercus suber*). Esta única población se extiende 200 m. a lo largo de la ribera de un arroyo en las laderas del norte de las Montañas Iblei, en la parte suroriental de Sicilia.

¿Cómo se reconoce?

La especie arbórea tiene un hábito arbustivo y usualmente crece hasta 2-3 m. de alto. Su corteza grisácea es lisa en las ramillas jóvenes, y tiende a tornarse gris café y desgajarse en láminas en los árboles más longevos. Las hojas son ovaladas, tienen dientes en los bordes, y están densamente cubiertas por pelos

rígidos en ambos lados de la hoja. Son simétricas en la base (a diferencia de muchos otros miembros de la familia del olmo), y caen cada otoño. Florece en abril.

En el mismo ejemplar se pueden encontrar tanto flores masculinas como femeninas y bisexuales. Hasta la fecha no se ha observado polinización alguna, y la mayoría de las semillas producidas son estériles. Por consiguiente, la mayoría de la expansión exitosa se debe a los retoños basales, que son tallos nuevos que se originan la base de la planta. Los ejemplares producidos en esta forma son genéticamente idénticos a la planta madre. Los estudios preliminares indican que es probable que la población actual descienda de un solo espécimen (o unos cuantos a lo sumo). La propagación vegetativa de *Zelkova* hace difícil determinar la cantidad exacta de ejemplares funcionalmente independientes en la población.

Esta especie ha evolucionado en el clima mediterráneo con períodos secos pronunciados durante el verano. En años extremos, dichas condiciones pueden conducir a que se marchiten ramas o ejemplares completos, pero al final del verano o comienzo del otoño puede darse un segundo crecimiento de la planta.

Datos interesantes

El género *Zelkova* tiene sólo unas pocas especies, varias de las cuales crecen en Asia occidental y oriental, más dos en la cuenca mediterránea (esta en Sicilia y otra, *Zelkova abelicea*, que es una planta amenazada endémica de Creta). Ambas especies son muy primitivas, han persistido durante un extenso período de tiempo y pueden haber estado más ampliamente distribuidas en el pasado. Las dos están amenazadas por los cambios en el hábitat.

¿Por qué está amenazada?

La planta ha sido catalogada como CR (En Peligro Crítico) de acuerdo con los Criterios de la Lista Roja de la UICN B1.ab(i,ii,v)+2ab(i,ii,v); C2a(ii), D. Esto significa que el área en la que se encuentra dicha especie es muy pequeña, y que tanto dicho territorio como la cantidad de ejemplares continúan reduciéndose. El escaso número de efectivos de la única población conocida, que se encuentra en declive, hace muy probable la extinción de esta especie.

El viejo bosque de querúceas que hospeda esta especie está bastante degradado debido a la sobreexplotación (tala, pastoreo, y extracción del corcho) durante varios siglos. Además, en los últimos años varias sequías importantes han provocado la muerte de diversos ejemplares. *Zelkova sicula* requiere condiciones relativamente húmedas; por lo tanto, si la precipitación continúa con niveles bajos, es muy probable que la especie se extinga.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Actualmente, no existe protección legal alguna para esta planta.

In situ: El área donde se encuentra esta especie está cercada para evitar el pastoreo. Está enteramente situada dentro de un LIC (Lugar de Importancia Comunitaria), que es parte de la red europea Natura 2000.

Ex situ: Esta especie es cultivada en el Jardín Botánico de la Universidad de Catania, la Arboleda “Monna Giovannella” de la Universidad de Florencia, y el Conservatorio Botánico de Brest.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

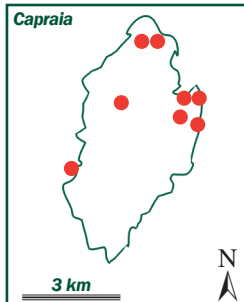
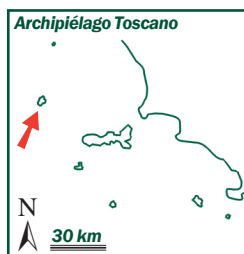
Se debe establecer un plan de restauración incluyendo actividades *ex situ* e *in situ*. Debe realizarse también un estudio genético más amplio para determinar el grado de afiliación entre todos los ejemplares en la población.

Coordinación científica

Dr. Giuseppe Garfi, CNR – Instituto para los Sistemas Agrícolas y Forestales del Mediterráneo (ISAFoM), Sección de Ecología e Hidrología Forestales, Rende, Italia.



Centaurea gymnocarpa



Nombre científico: *Centaurea gymnocarpa* Moris & De Not
Nombre vulgar: Fiordaliso di Capraia (Italiano)
Familia: Compositae (familia de la margarita)
Estado: EN PELIGRO (EN)

¿Dónde se encuentra?

Centaurea gymnocarpa es endémica de la isla italiana de Capraia, una pequeña isla que es parte del Archipiélago Toscano. Es una especie que coloniza grietas y fisuras en la superficie de las rocas, y crece en rocas ácidas. Se encuentra en asociación con *Linaria capraia* y otras especies endémicas tales como *Silene badaroi* y *Galium caprarium*. Las localidades de *Centaurea gymnocarpa* han sido descritas como Hábitat 8220 en la Directiva Habitats de la CE.

¿Cómo se reconoce?

Centaurea gymnocarpa es una planta herbácea con base leñosa y un tallo herbáceo largo, que puede llegar a medir 80-100 cm. de alto. Está cubierta por densos pelos cortos que le confieren un color blanco grisáceo. Las hojas, más o menos carnosas, son verdes por encima y blanco grisáceas por debajo, y muchas hojas viejas persisten en la base. Sus diminutas flores rosadas están reunidas en una cabezuela compacta. La floración tiene lugar en mayo.

Datos interesantes

Centaurea gymnocarpa pertenece al grupo conocido como "*cineraria*". Es probable que este grupo haya sido alguna vez una especie única cuando las masas de tierra donde vive estaban unidas, pero conforme se formaron islas, nuevas plantas evolucionaron en cada nuevo territorio insular. Esto significa que en la actualidad hay una serie de especies de *Centaurea* en el Mediterráneo que son muy parecidas entre sí, que crecen en acantilados rocosos en dirección al mar, y todas están probablemente relacionadas con un ancestro común.

¿Por qué está amenazada?

Esta especie ha sido catalogada como EN (En Peligro) de acuerdo con el Criterio D de la Lista Roja de la UICN, por cuanto el tamaño de la población se estima en menos de 250 ejemplares. La declinación en esta pequeña población no es tan considerable todavía como para clasificar a la especie En Peligro Crítico, dado que sólo una subpoblación está amenazada. Dicha subpoblación, situada entre Paese y Porto, está severamente en riesgo por la competencia de dos plantas invasoras: *Carpobrotus acinaciformis* y *Senecio angulatus*. En los últimos años ambas especies se expandieron en Capraia, pero todavía no crecen en otras áreas donde vive *Centaurea gymnocarpa*, estando en su mayoría lejos de zonas habitadas por el ser humano.

Se han identificado hasta ocho subpoblaciones (censadas en cuadrículas de 1 x 1 Km²), que cubren menos de 10 Km². La subpoblación que está amenazada está compuesta por menos de 20 especímenes, mientras que las otras siete contienen más de 20 ejemplares.

¿Qué se está haciendo para protegerla?

Legalmente: Está protegida bajo la Ley 56/2000, que es una norma reguladora de la conservación de la biodiversidad en la región toscana, y es muy similar a la Directiva Habitats de la CE. Bajo esta ley, está prohibida la recolección de cualesquiera especies de este género.

In situ: Cuatro de las ocho subpoblaciones conocidas se sitúan en el Parque Nacional del Archipiélago Toscano. El Parque incluye una área terrestre protegida de poco menos de 18,000 Ha., y una área marina protegida de aproximadamente 60,000 Ha. (lo que lo convierte en el parque marino más grande de Europa). El objetivo del Parque Nacional del Archipiélago Toscano es proteger este frágil entorno natural, que alberga una enorme riqueza cultural y científica.

Ex situ: La especie es cultivada en el Jardín Botánico de Florencia.

¿Qué acciones de conservación se necesitan?

Se necesita un seguimiento de todas las subpoblaciones, así como un programa para eliminar plantas alóctonas invasoras que amenazan una de las subpoblaciones. Igualmente importante es realizar esfuerzos para asegurar que dichas especies alóctonas no empiecen a crecer en otras áreas donde se encuentra la aquí tratada. Una vez erradicadas las plantas alóctonas, deberá planearse un programa de reintroducción de *Centaurea gymnocarpa*, usando especímenes propagados de la población amenazada.

Coordinación científica

Dr. Bruno Foggi, Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Florencia, Italia.

Glosario

Alternas: hojas dispuestas alternativamente en el tallo, no opuestas.

Anual: una planta que en un período de un año completa todo su ciclo de vida desde la semilla hasta la flor y nuevamente hasta la semilla.

Axila de la hoja: el punto en que el pecíolo se une a un tallo o rama.

Bianual: plantas que viven dos años. Usualmente el crecimiento del primer año produce una roseta foliar, y el segundo las flores.

Boreal: relacionado con regiones del norte.

Bráctea: hoja especializada o parte parecida a una hoja, usualmente situada en la base de una flor o inflorescencia.

Calcareos (suelos): aquéllos suelos formados a partir de rocas ricas en carbonato de calcio, tales como la piedra caliza o creta. Los suelos ricos en cal tienen una asociación de plantas diferente y usualmente más rica que los suelos ácidos.

Cáliz: conjunto de los sépalos (partes estériles de la parte inferior de la flor insertadas debajo de los pétalos).

Cápsula: fruto seco que cuando madura se abre para liberar las semillas que están dentro de él.

Compuesta: para las hojas, esto significa que la hoja se separa en hojuelas. Una inflorescencia puede también ser compuesta, significando que se ramifica.

Convención de Berna: una convención internacional cuyo propósito es promover la cooperación europea para conservar la flora y fauna silvestres y sus hábitats. Los Estados signatarios toman medidas legislativas y administrativas para proteger las especies de flora silvestre especificadas en el Apéndice I, el cual incluye la prohibición de recoger, recolectar, cortar o desarraigar dichas plantas.

Corola: conjunto de los pétalos.

Directiva Hábitats de la CE: una Directiva adoptada por los Estados Miembros de la Unión Europea para ayudar a mantener la biodiversidad mediante la definición de un marco de trabajo común para la conservación de plantas, animales y hábitats silvestres de interés comunitario. El Anexo II (especies de animales y plantas de interés comunitario) de la Directiva consigna los hábitats y especies cuya conservación requiere la designación de áreas especiales de conservación. Algunas de ellas están definidas como especies o hábitats "prioritarios" (en peligro de desaparecer). El Anexo IV detalla especies de animales y plantas que requieren una protección particularmente estricta.

Elíptica: forma de hoja u hojuela que es más ancha en el centro.

Endémica: una especie nativa de una región particular, como sólo nativa de una isla, una montaña, o un país.

Especiación: formación evolutiva de nuevas especies biológicas, usualmente por la división de una sola especie originaria en dos o más nuevas, genéticamente distintas.

Especies invasoras: organismos que se establecen con éxito fuera de su área originaria y luego superan otras especies nativas pre-existentes en la zona que invaden. Las consecuencias de tales invasiones, incluyendo la alteración del hábitat e interrupción de los procesos naturales de los ecosistemas, son a menudo catastróficas para las especies nativas y también pueden serlo para los medios de vida de los humanos. Una especie alóctona (exótica o no nativa) es la que se da fuera de su ámbito natural, que ha sido directa o indirectamente introducida por personas.

Espolón: extensión ahuecada y tubular de un pétalo en algunas flores, que a menudo contiene néctar.

Estambre: órgano reproductivo masculino de una flor, que produce el polen.

Estolón: similar a un rizoma, pero desarrollado sobre el suelo, y brotando de un tallo existente.

Genotipo: composición genética específica de un individuo.

Glabro: lampiño, sin pelos o estructuras similares.

Himenio: estructura donde se producen las esporas en ciertos hongos.

Hirsuto: que tiene pelos o cerdas tiesas y ásperas.

Hojuela: división o parte de una hoja compuesta.

Inflorescencia: grupo o macolla de flores.

Lanceolada: hoja u hojuela en forma de lanza; una hoja angosta más ancha en la base que va disminuyendo hasta terminar en punta.

Lineal: forma de hoja u hojuela que es larga y angosta, con lados casi paralelos.

Micorriza: asociación mutuamente beneficiosa (simbiótica) entre la raíz de una planta y un hongo, que a menudo aumenta la capacidad de la raíz para absorber agua y nutrientes.

Monte bajo: vegetación mediterránea siempre verde, abierta, y con predominancia de arbustos rebrotadores, que usualmente se produce en suelos calcáreos, resultantes de la regresión forestal producto de incendios y pastoreo intensivo.

Natura 2000: una red establecida por la Directiva Habitats 92/43/CEE de la CE. Esta red comprende “zonas especiales de conservación (ZEC)” designadas por Estados Miembros de acuerdo con las disposiciones de la Directiva –previamente propuestas como LIC, Lugares de Importancia Comunitaria-, y “Zonas especiales de protección de Aves (ZEPA)” clasificadas según la Directiva 79/409/EEC para la conservación de aves silvestres.

Opuesto: dicese de las hojas dispuestas en forma opuesta en el tallo, semejando pares.

Pecíolo: tallo delgado que soporta una flor.

Pedúnculo: tallo delgado que soporta una hoja.

Pelos glandulares: pelos cortos o largos con una glándula en el extremo, vista como una protuberancia o maza, y que a menudo da una sensación pegajosa a la planta.

Perennes: plantas vivaces, que persisten durante muchas estaciones de crecimiento. Con frecuencia, la parte superior de la planta se seca durante el invierno o en la estación seca, volviendo a crecer después, aunque muchas plantas perennes mantienen sus hojas todo el año (perennifolias).

Población: en el contexto de este libro, el término población ha sido usado en el sentido biológico, como una comunidad de ejemplares que comparten un fondo genético común. Las subpoblaciones son grupos de estos ejemplares que están aislados geográficamente. Sin embargo, nótese que el término se usa en forma diferente en las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, que define población como la cantidad total de ejemplares maduros del taxón.

Proyecto LIFE: Proyecto del programa LIFE, instrumento financiero de la Comisión Europea que cofinancia iniciativas ambientales en la Unión Europea y determinados terceros países.

Real Decreto Español 439/1990: este Decreto, de fecha 30 de marzo de 1990, regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en España. Las especies incluidas en el Anexo I (especies en peligro de extinción) serán objeto de un plan de recuperación.

Relicto o Relictico: organismo que abundó en tiempos pasados en un área extensa, pero que debido a algún cambio importante (como el cambio climático o uso del suelo) en la actualidad aparece sólo en una o unas pocas áreas pequeñas.

Rizoma: tallo horizontal, subterráneo de una planta, generalmente modificado (especialmente para el almacenamiento de alimentos), que a menudo produce raíces y brotes en sus nudos.

Roseta: grupo de hojas dispuestas en forma de rosa o rosetón, en la base de un tallo.

Suculenta: planta adaptada a condiciones áridas, caracterizadas por tejidos carnosos que almacenan agua y actúan como depósitos hídricos.

Taxonomía: ciencia que clasifica los organismos vivientes.

Vaina: fruto usualmente largo, cilíndrico y nunca carnoso, como en los guisantes.

Referencias Seleccionadas

Por razones de limitación de espacio, en este folleto sólo se han incluido referencias seleccionadas. Sin embargo, una lista completa de citas bibliográficas con información sobre "Las 50 Plantas Amenazadas" se incluye en el sitio web "The Top 50", www.iucn.org/themes/ssc/plants/top50/

Publicaciones generales sobre conservación de especies

- Davis, S.D., Heywood, V.H. & Hamilton, A.C. (Eds). 1994–1997. *Centres of Plant Diversity. A Guide and Strategy for Their Conservation*. 3 vols. World Wide Fund for Nature, Gland, Suiza y IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- Given, D.R. 1994. *Principles and Practice of Plant Conservation*. Timber Press, Portland, Oregon, EEUU. 292 pp.
- Guerrant, E.O., Havens, K., & Maunder, M. (Eds). 2004. *Ex situ Plant Conservation: Supporting Species Survival in the Wild*. Island Press, EEUU. 504 pp.
- IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido ii + 30 pp.
- IUCN. 2004. *IUCN Red List of Threatened Species*. URL: <http://www.iucnredlist.org>. [La Lista Roja de la IUCN se actualiza anualmente].
- Mittermeier, R.A., Robles Gil, P., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Goetsch Mittermeier, C., Lamoreux, J. & da Fonseca, G.A.B. 2004. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Threatened Terrestrial Ecoregions*. Conservation International, Washington, D.C., EEUU. 390 pp.

Publicaciones específicas sobre la flora e islas mediterráneas

- Alomar, G., Mus, M. & J.A. Rosselló. 1997. *Flora endèmica de les Balears*. Consell Insular de Mallorca, Palma de Mallorca, España.
- Alonso, L.A., Carretero, J.L. & Garcia-Carrascosa, A.M. (Eds). 1987. *Islas Columbretes: contribución al estudio de su medio natural*. Monografías, nº 5, Generalitat Valenciana, Valencia, España.
- Bañares, Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno J.C. & Ortiz, S. (Eds). 2003. *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España: taxones prioritarios*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, España.
- Blamey, M. & Grey-Wilson, C. 2004. *Mediterranean Wild Flowers*. Domino Books / A & C Black, Reino Unido. 560 pp.
- Blondel, J. & Aronson, J. 1999. *Biology and Wildlife of the Mediterranean Region*. Oxford University Press, Nueva York, EEUU. 352 pp.
- Castroviejo, S. (Coord.). 1986–. *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico, Madrid, España. URL: <http://www.rjbb.csic.es/floraiberica/>
- Conti, F., Manzi, A. & Pedrotti, F. 1992. *Libro Rosso delle piante d'Italia*. Associazione Italiana per il World Wildlife Fund e Società Botanica Italiana. Roma, Italia. 637 pp.
- Danton, P. & Baffray, M. 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Yves Rocher, AFCEV, Nathan, Francia. 234 pp.
- Delanoë, O., Montmollin, B. de, Olivier, L. & the IUCN/SSC Mediterranean Islands Plant Specialist Group. 1996. *Conservation of Mediterranean Island Plants. 1. Strategy for Action*. IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 106 pp.
- Dominguez Lozano, F. (Ed.). 2000. *Lista Roja de la flora vascular española – Red List of Spanish vascular flora*. Conservación Vegetal (extra) 6. 39 pp.
- Gamisans, J. & Jeanmonod, D. 1993. Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. 2a. edición. In: D. Jeanmonod & H.M. Burdet (Eds), *Compléments au Prodrome de la flore de Corse*. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, Suiza. 258 pp.

- Gamisans, J. & Marzocchi J.-F. 1996. *La flore endémique de la Corse*. EDISUD, Aix-en-Provence, Francia. 208 pp.
- Goméz-Campo, C. (Ed.). 1985. *Plant Conservation in the Mediterranean area*. Dr. W. Junk, Dordrecht, Alemania.
- Goméz-Campo, C. (Coord.). 2001. *Conservación de especies vegetales amenazadas en la región Mediterránea occidental. Una perspectiva al fin de siglo*. Fundación Ramón Areces, Madrid, España.
- Greuter, W., Burdet, H.M. & Long, G. (Eds.) 1984; 1986; 1989. *Med-Checklist. A Critical Inventory of Vascular Plants of the Circum-Mediterranean Countries. Vol. 1, 3 & 4*. Ginebra, Suiza & Berlín, Alemania.
- Haslam, S.M., Sell, P.D. & Wolseley, P.A.W. 1977. *A Flora of the Maltese Islands*. University Press, Malta. lxxi + 560 pp.
- Laguna, E. & Jimenez, J.L. 1995. Conservación de la flora de las islas Columbretes. *Ecología Mediterránea* 21(1 & 2): 325–336.
- Lanfranco, E. 1977. *A Field Guide to the Wild Flowers of Malta*. Progress Press, Malta. viii + 83 pp. + 65 plates.
- Lanfranco, E. 1989. The Flora. In: P.J. Schembri & J. Sultana (Eds), *Red Data Book for the Maltese Islands*. Departamento de Información, Malta. Pp. 5–70.
- Meikle, R.D. 1977, 1985. *Flora of Cyprus*. The Bentham - Moxon Trust Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido.
- Mota, J.F., Sola, A.J., Aguilera, A., Cerrillo, M.I. & Dana, E. 2002. The Mediterranean Island of Alborán: a review of its flora and vegetation. *Fitosociología* 39(1): 15–21.
- Olivier, L., Galland, J.-P., Maurin, H. & Roux, J.P. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1: espèces prioritaires*. Collections patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle, Cons. Botanique Nat. de Porquerolles & Ministère de l'Environnement, Paris, Francia. 486 pp.
- Olson, D. & Dinnerstein, E. 1998. *The Global 200: A representative approach to conserving the Earth's most biologically valuable ecoregions*. Conservation Biology 12:502-515.
- Pantelas, V., Papachristophorou, T. & Christodoulou, P. 1993. *Cyprus Flora in Colour: The Endemics*. Nicosia, Chipre.
- Phitos, D., Strid, A., Snogerup, S. & Greuter, W. (Eds). 1995. *The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece*. WWF-Greece, Atenas, Grecia. 527 pp.
- Pignatti, S. 1982. *Flora d'Italia*. 3 vols. Edagricole, Bologna, Italia. 780 pp.
- Raimondo, F.M., Gianguzzi, L. & Ilardi, V. 1994. Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. *Quad. Bot. Ambientale Appl.* (1992) 3: 65-132.
- Tan, K. & Iatrou, G. 2001. *Endemic Plants of Greece*. The Peloponnese. Gad Publishers Ltd., Copenhagen, Dinamarca. 480 pp.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmonson, J.R., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. (Eds). 1993. *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge University Press, Reino Unido.
- Valsecchi, F. 1980. Le piante endemiche della Sardegna: 80–83. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.* 19: 323–342.
- Zervakis, G. & Venturella G. 2002. Mushroom breeding and cultivation enhances *ex situ* conservation of Mediterranean Pleurotus taxa. In: J.M.M. Engels, V.R. Rao, A.H.D. Brown & M.T. Jackson. (Eds), *Managing Plant Genetic Diversity*. CABI Publishing, Reino Unido. Pp. 351–358.

Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)
Rue Mauverney 28
CH-1196 Gland, Suiza
Tel: +41 22 999 0000
Fax: +41 22 999 0002
Website: www.iucn.org
E-mail : ssc@iucn.org

