

idas en el decreto de “Creació del Catàleg de Flora amenaçada autòctona de Catalunya” de la Generalitat de Catalunya, que será publicado en breve; iii) las especies más representativas de las principales comunidades vegetales de la comarca de la Selva; y iv) las principales variedades hortícolas de la región.

Como contribución a la conservación de la diversidad genética de los cultivos de especies de importancia económica, el JBM lleva a cabo un proyecto de recuperación de variedades autóctonas de especies hortícolas que se representan en una zona temática del jardín y se conservan sus semillas en el banco. En este proyecto se pone un especial énfasis en la divulgación social de estos conocimientos a través de exposiciones, publicaciones y talleres. Además, se está iniciando un proyecto de gestión de la explotación del corcho de un bosque de alcornoques de más de 3 Ha propiedad del



Exposición de plantas de zonas áridas americanas. (N. Membrives).

jardín, que permite contribuir a la gestión sostenible y divulgación de las acciones de recursos naturales utilizados históricamente.

La contribución en el campo de la divulgación se lleva a cabo gracias al esfuerzo de todo el personal del jardín. Los objetivos y las acciones que se realizan, están cada vez más presentes en los medios de comunicación de ámbito local y territorial, tratando de promover la importancia de la biodiversidad y del rigor científico en el campo de la botánica y el medio ambiente. En este sentido, se organizan visitas y conferencias dentro y fuera del Jardín relacionados con la botánica y los Jardines Botánicos. A nivel formativo en el ámbito de la jardinería, se han promovido y participado en cursos y jornadas técnicas vinculadas a temas de interés reciente como son las plantas invasoras, los recursos hídricos en jardinería o los principales problemas de plagas en plantas ornamentales.

Con este conjunto de acciones, el JBM pretende colaborar y implicarse para conseguir, dentro de sus posibilidades y junto con todas las instituciones vinculadas a la conservación, que se cumplan los objetivos de la GSPC en Cataluña y, en general, en el Mediterráneo.

Núria MEMBRIVES

Directora Técnica. Jardí Botànic Marimurtra.



Poza ilegal excavada junto a un albardinal.

dad de sales existente en los suelos.

En nuestra provincia, y en otras partes de La Mancha, podemos encontrarnos al menos con tres tipos de albardinales: i) asociados a los vasos lagunares estacionales de lagunas salinas e hipersalinas; ii) asociados a las llanuras de inundación de ríos y arroyos de aguas salobres; y iii) los que se desarrollan sobre terrenos margoso-yesíferos de nula pendiente, como la microrreserva del albardinal de Membrilla-La Solana (DOCM 2002).

En estos saladares encontramos hasta un total de seis especies protegidas (García Río, 2001), dos de ellas calificadas vulnerables en el territorio nacional (*Microcnemum coralloides* subsp. *coralloides* y *Senecio auricula* subsp. *castellanus*), otras tres regionales de interés especial (*Limonium carpatanicum*, *Limonium costae* y *L. dichotomum*) y una regional de interés especial (*Lepidium cardamines*).

Todos estos taxones están adaptados a los terrenos salinos. Se trata de halófitos estrictos, que han desarrollado una serie de estrategias y adaptaciones anatómicas y funcionales especiales, con la finalidad de eliminar el exceso de sales e impedir que estas dañen sus tejidos. Las más comunes son:

El desarrollo de ciclos vitales cortos.

La presencia en sus hojas y tallos de glándulas secretoras de sales, como ocurre en *Limonium* y en *Frankenia pulverulenta*.

La posesión de tallos y hojas crasos. Así *Senecio auricula* subsp. *castellanus*, *Suaeda vera*, *S. splendens* y *Lepidium cardamines* tienen hojas carnositas, mientras que *Microcnemum coralloides* es una especie anual crasicauca.

El estado de conservación y los impactos ambientales en los albardinales

No cabe duda que los albardinales tuvieron en tiempos no muy lejanos una extensión mayor que la actual, al menos

LA FLORA PROTEGIDA Y LOS IMPACTOS AMBIENTALES QUE AFECTAN A LOS ALBARDINALES DE CIUDAD REAL

Los valores biológicos de los albardinales

En la provincia de Ciudad Real, al igual que en otros puntos de La Mancha, es relativamente frecuente encontrar saladares secos continentales. Estos territorios donde la especie dominante es el albardín (*Lygeum spartum*), tienen gran interés botánico por varias causas (Cirujano, 1989):

Contienen formaciones vegetales singulares, tales como los almajares de *Suaeda vera*, los céspedes de *Microcnemum coralloides* y los pastizales de *Frankenia pulverulenta*.

Incluyen además agrupamientos de especies vivaces de *Limonium*, algunos de ellos endémicos.

La flora de los saladares interiores está emparentada con la flora del litoral

peninsular, de ahí que estos pequeños enclaves tengan especial interés botánico.

Son medios selectivos, donde las plantas se han especializado y han desarrollado diversas estrategias adaptativas, modificando incluso su organización corporal a fin de tolerar la elevada canti-



Lepidium cardamines, una especie protegida frecuente en los albardinales. (F. Domínguez).

así lo demuestran los pequeños enclaves de albardín que podemos observar entre los terrenos cultivados. El retroceso que han experimentado en estos últimos años estas formaciones vegetales se debe a la práctica de determinadas actividades antrópicas, que década tras década, han reducido su extensión, llegando a un estado actual de franca regresión. De entre todas las actividades es sin duda la agricultura la que más ha modificado estos ecosistemas. Así, tanto en las áreas periféricas del albardinal, como en su interior, se producen roturaciones que afectan al suelo, favoreciendo la aparición de malas hierbas como pepinillos del diablo (*Ecballium elaterium*), cardos corredores (*Amaranthus*), escobillas (*Mantisalca salmantica*), lechugones (*Lactuca serriola*), y ciertas especies halonitrófilas, como *Atriplex patula*, en detrimento de las estirpes propias del albardinal. Otra práctica agrícola muy frecuente que les afectan es el uso de herbicidas, que convierten al albardinal en refugio de malas hierbas de secano, las cuales incluyen especies de desarrollo primaveral como *Adonis microcarpa*, *Buglossoides arvensis*, *Fumaria officinalis*, *Glaucium corniculatum*, o estival como *Salsola kali*, *Centaurea cyanus*, y *Heliotropium europaeum*, entre otras.

Muy ligado a las prácticas agrícolas encontramos otro impacto ambiental que también afecta enormemente a los albardinales, como es la detración de caudales y los descensos en los niveles freáticos superficiales, que se producen como consecuencia del excesivo número de captaciones de agua subterránea existentes en los mismos. Junto a lo anterior también encontramos zanjas, canales y pozas que se han realizado para drenar y desecar el albardinal, evitando así los procesos de capilaridad



Formaciones de albardín sobre una costra salina.

tan importantes para el desarrollo de la flora de estos lugares.

El pastoreo también favorece la extensión de especies nitrófilas, además de conllevar el aplastamiento y enriquecimiento en materia orgánica del suelo. Todo ello genera cambios en la flora del albardinal, apareciendo algunas gramíneas vivaces (*Poa bulbosa*, por ejemplo) y ciertas especies poco apetecibles para el ganado, como *Asteriscus aquaticus* y *Centaurea melitensis* (García Río, 2001).

Tradicionalmente muchos de estos albardinales se han quemado intencionadamente con diferentes fines, tales como mejorar la caza (al evitar que se refugien los depredadores), ampliar los cultivos, o mejorar los pastos (Caballero, 1999). En cualquier caso los frecuentes incendios afectan a la capa húmica e impiden que los albardinales alcancen el estado de madurez ecológica.

Otro problema que les afecta es el abandono de residuos de todo tipo tales como bidones, latas de combustible, plásticos, metales, ropas, colchones, electrodomésticos, escombros, e incluso cadáveres de ovejas y perros. Todas estas prácticas, además de afectar visualmente al albardinal, no favorecen para nada su conservación.

Por último, debemos también citar el aprovechamiento industrial que de los albardinales se ha realizado en otro tiempo, ya que de ellos se han extraído materiales yesíferos para utilizarlos en la construcción. Como para obtener el yeso es necesario eliminar la escasa potencia de la cobertera edáfica, ésta ya no se recupera y el albardinal queda destruido por completo. Dicha



Desmantelamiento y roturación de un albardinal con la consiguiente pérdida de cobertera edáfica.

práctica ha contribuido a reducir la extensión de los albardinales.

Aunque los albardinales ciudarreaños no se encuentran en un estado de conservación muy aceptable, es necesario protegerlos ya que se trata de pequeños ecosistemas con identidad propia y unos valores botánicos excepcionales.

REFERENCIAS

- Caballero, J. (1999). *Áreas de vegetación gipsícola en el término municipal de Membrilla (Ciudad Real)*. Informe interno.
- Cirujano, S. (1989). Los saladares de Cordovilla (Tobarra, Albacete). Caracterización e importancia. *Al-Basit* 25: 209-217.
- D.O.C.M. (2002). Decreto 71/2002, de 14-05-2002, por el que se declara la Microrreserva de los Albardinales de Membrilla-La Solana en la provincia de Ciudad Real (DOCM nº 68, 3 Junio 2002, 8743-8747).
- García Río, R. (2001). *Microrreservas de Castilla-La Mancha: Albardinales de Membrilla-La Solana*. Informe interno Consejería Medioambiente JCCM. 45 pp. (Inédito).

César DONAIRE¹ & Carmen CARPIO²

¹IES Juan Bosco. Avda. Institutos s/n, E-13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real). E-mail:

cjimenez@iesjuanbosco.org.

²IESO La Falcata. C/ La Sal s/n, E-45730 Villafranca de los Caballeros (Toledo). E-mail:

ccaa0000@almez.pntic.mec.es