

BASES PARA LA RECUPERACIÓN DEL ABEDUL, *BETULA PENDULA* SUBSP. *FONTQUERI* (Roht.) G. Moreno & Peinado, EN SIERRA NEVADA

RUIZ GIRELA, M; LOPEZ ONIEVA, M; LORITE, J.; MONTES, J. & VIDAL, S.

P. N. de Sierra Nevada. Consejería de Medio Ambiente. Carretera Antigua de Sierra Nevada, Km. 7. PINOS GENIL, 18071 (GRANADA).

RESUMEN

Se expone una síntesis de todas las poblaciones conocidas de *Betula pendula* subsp. *fontqueri* en Sierra Nevada, situación actual y evolución de las mismas. Se dan a conocer resultados de ensayos de germinación y se propone la creación de un banco clonal ante la rápida y acusada pérdida de pies aislados.

Palabras clave: Prospección de poblaciones, conservación, banco clonal.

SUMMARY

We expose a synthesis of all the known populations of *Betula pendula* subsp. *fontqueri* in Sierra Nevada, their present situation and their evolution. Also we show the results of the germination tests and propose the creation of a bank of clones faced with the fast and more marked loss of many solitary individuals.

Key words: Prospecting populations, conservation, clonal bank.

INTRODUCCIÓN

El género *Betula*, con sus aproximadamente 40 especies, se distribuye por todo el hemisferio boreal, desde la costa occidental del continente americano, hasta las zonas más orientales de Eurasia, con formaciones boscosas puras en su óptimo biológico, ocupando en esta situación grandes extensiones. En la Península Ibérica ninguna de las especies citadas en nuestro territorio, *Betula alba* L. y *Betula pendula* Roht. llegan a formar masas forestales importantes. Cuando descendemos en latitud la presencia del abedul va disminuyendo de forma progresiva, siendo rara y puntual en el sur de España, con su localidad más meridional en Sierra Nevada donde se cita *Betula pendula* subsp. *fontqueri*, taxon que llega a alcanzar el norte de Marruecos (MORENO & PEINADO, 1990).

La escasa representación de la especie, su posible utilización en trabajos de restauración vegetal, y el progresivo y acentuado deterioro de las poblaciones conocidas, condujo en el año 96 al inicio de un seguimiento de las mismas, comprobándose la pérdida de varios pies en el breve periodo transcurrido o en años inmediatos anteriores. Este hecho ha sido más patente en poblaciones con muy pocos individuos, agravando una situación, que ya era extrema, de empobrecimiento y pérdida de material fitogenético

MATERIAL Y METODOS

El conjunto de circunstancias antes descrito ha determinado que el P. N. de Sierra Nevada tome una serie de medidas orientadas a la conservación del abedul en estas montañas, con el fin de mantener el mayor grado de variabilidad. Dichas medidas se concretan en las siguientes actuaciones:

1º) **Trabajos de prospección y análisis de poblaciones:** Partiendo de las referencias conocidas (ERN, 1968; MOLERO & PÉREZ-RAYA, 1987; MARTÍNEZ-LABARGA *et al.*), así como de datos inéditos, se han localizado ocho poblaciones en las que se han tomado datos de: número de individuos que las componen, distribución de edades, reclutamiento, presencia de juveniles, pérdida de pies y factores de perturbación.

2º) **Ensayos de germinación:** Para determinar la viabilidad de las semillas. Estos test se han realizado sobre placas de Petri desechables, en muestras de 400 semillas distribuidas en 4 lotes de 100 semillas por placa, sobre papel de filtro humedecido con agua destilada, mantenidas en cámara a 20°C y sometidas a un fotoperiodo de 16/8 horas luz/obscuridad.

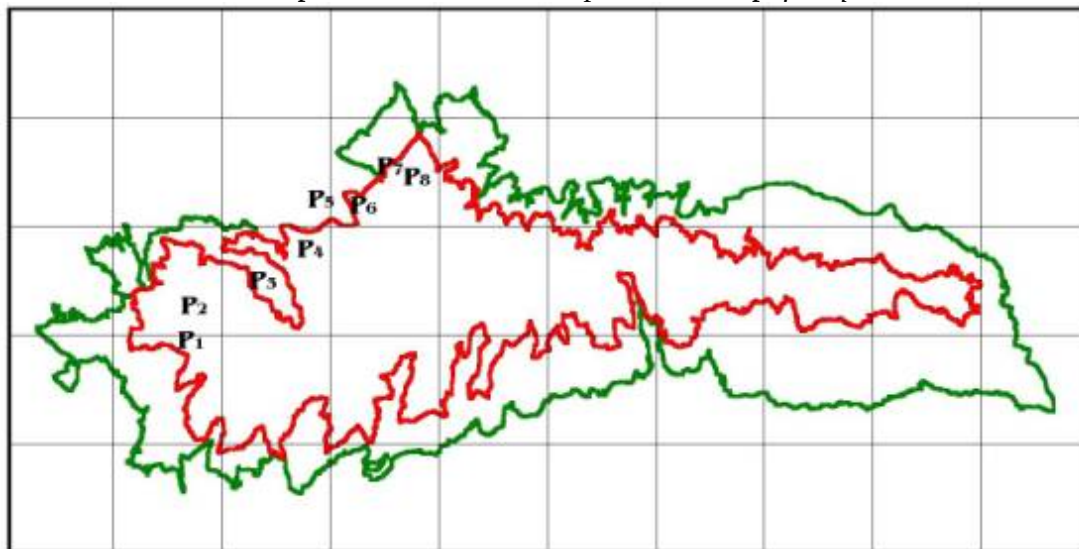
3º) **Establecimiento de un arboretum:** Se plantea su creación como banco clonal en donde se mantenga representación de todos los individuos, en particular los aislados o componentes de pequeños grupos.

RESULTADOS

Trabajos de Prospección. En el momento actual las poblaciones conocidas de abedul en Sierra Nevada son las siguientes:

- P₁) Río Dúrcal – Barranco de Los Alisos. Esta localidad, puesta en conocimiento por Martínez Labarga et al. en 1990, con aproximadamente 160 pies, supone el núcleo más importante, a la vez que el más meridional en Sierra Nevada. La presencia de juveniles es muy escasa, a pesar de la abundante producción de semillas y la elevada viabilidad de las mismas. En algunas zonas de este abedular se puede observar la existencia de un tapiz vegetal rastrero formado por plantas que son permanentemente ramoneadas por los herbívoros, que nunca llegan a superar la altura mínima para escapar de la depredación.
- P₂) Río Dílar. Esta población formada por dos núcleos sobre un mismo arroyo, distantes entre sí unos trescientos metros, con un total de 50 individuos. La característica más importante es la existencia de reclutamiento y la presencia de juveniles en elevado porcentaje y diferentes estadios de desarrollo, todo ello a pesar de la intensa herbivoría tanto por parte del ganado doméstico como del silvestre. Pérdida de un pie adulto en años anteriores al 96.
- P₃) Río Monachil - Barranco de Valdeinfierno. Dos individuos adultos aislados. No existen juveniles ni se observa reclutamiento alguno. Los dos pies se encuentran sobre roca, uno de ellos muy descalzado.
- P₄) Río Genil – Real. Un único pie adulto junto al río y en terreno estable. No se observa reclutamiento ni juveniles.
- P₅) Río Maitena – Barranco de Las Golondrinas. Seis pies, de los cuales dos se encuentran aislados y cuatro en un grupo. Cinco de ellos descalzados. No existe reclutamiento ni juveniles. Pérdida de dos pies en los años 97 y 98.
- P₆) Río Maitena – Barranco de Gavilanes. Con igual número y agrupamiento de individuos que en la anterior población. Se observa reclutamiento aunque no llegan a observarse juveniles debido a la presión de la ganadería. El grupo se encuentra descalzado sobre suelo rezumante. Pérdida de un pie adulto en años previos a 1990.
- P₇) Dehesa del Camarate – Barranco de Las Rozas. Un único pie de gran porte, ramificado en la base y descalzado. No se observa reclutamiento ni presencia de juveniles.
- P₈) Dehesa del Camarate – Río Alhama de Lugros. Dos pies adultos y distanciados entre sí, ambos sobre terreno estable y permanentemente encharcado. Uno de ellos, que corresponde a la primera cita del abedul en Sierra Nevada (ERN, 1968) fue derribado por el viento en 1987. Aunque aún sobrevive, su viabilidad está comprometida a corto plazo por el progresivo desmoronamiento de la cepa.

Figura 1. Localización de las poblaciones de *Betula pendula* subsp. *fontqueri* en Sierra Nevada.



Factores de amenaza. Los requerimientos ecológicos del abedul reducen notablemente la posibilidad de expansión en Sierra Nevada. El alto grado de humedad edáfica que necesita la especie, junto a la escasez de zonas húmedas y la presión que las mismas soportan por los herbívoros, hacen que el escaso reclutamiento sea destruido año tras año. Las pocas plantas que consiguen superar esta situación son las que encuentran refugio en el matorral espinoso como ocurre en la población del Río Dílar, o las que proceden de semillas que germinaron al borde de cantiles, donde los predadores no alcanzan a destruirlas. Esta última situación es particularmente evidente en las localidades de escaso número de árboles, donde además se han producido las pérdidas comparativamente más notables desde el año 96. Según lo observado éstas pérdidas son debidas a que las plantas creciendo sobre el borde de los taludes van incrementando su peso por crecimiento, a la vez que van quedando descalzadas por la acción erosiva del agua. En este estado, una sobrecarga de nieve o la acción del viento es suficiente para que el árbol se derribe.

La escasa presencia del abedul hace que este árbol carezca de nombre propio en Sierra Nevada, asignándosele el de “alamillo blanco” las pocas veces que su presencia es notada por los lugareños. El nombre de aliso, empleado como topónimo en la localidad donde el abedul es más abundante –Barranco de los Alisos- es de origen incierto, ya que esta especie es, si cabe, aún más rara que el propio abedul. La propia escasez hace que el aprovechamiento, si alguna vez se produce, sea puntual e inespecífico, no pudiendo por consiguiente argumentarse como causa de perturbación o factor de riesgo, tratándose más de una alteración general del hábitat.

En resumen, la principal amenaza para la especie son los herbívoros, que destruyen las plantas en terrenos de escasa pendiente, o bien las desplazan a paredes rezumantes donde no pueden ser alcanzadas, pero donde su existencia a medio plazo está comprometida.

Ensayos de germinación. Hasta el momento los ensayos han dado valores de porcentaje de germinación en torno al 10% en las dos poblaciones con mayor número de individuos. La población del Río Monachil - Barranco de Valdeinfierno no ha dado germinación alguna, si bien hay que indicar que en el año 2000 se consiguieron 35 plantas mediante siembra sobre sustrato. Se produce germinación a partir del sexto día de iniciado el ensayo, llegando hasta el vigésimo. Ver tabla 1 de resultados.

Creación del banco clonal. Actualmente se lleva a cabo el acondicionamiento de una estación de endurecimiento, como fase previa en trabajos de restitución y conservación de alta montaña en la denominada Hoya de Pedraza, en una cota comprendida entre 1.850 y 1.900 m.s.n.m, con consideración e instalaciones propias de un Jardín Botánico. En dichas instalaciones se prevé la plantación de un arboretum como banco clonal con representación de diferentes especies con poblaciones relictas en Sierra Nevada, entre las que figura el abedul.

A tal efecto se han llevado a cabo experiencias previas de estaquillado, obteniendo los mejores resultados con material vegetal en fase juvenil, tomando las estaquillas con hojas a principios de verano y siendo el crecimiento del año. En el presente momento se está procediendo a los trabajos de preparación de pies, forzando siempre que sea posible la aparición de renuevos y centrando la atención en las localidades con menor número de pies y en situación más precaria, a fin de obtener clones de los mismos que impidan su desaparición como en algunos casos ya ha sucedido.

CONCLUSIONES

Los trabajos de prospección del abedul llevados a cabo, elevan a ocho el número de localidades en las que la especie está presente en Sierra Nevada. Sin embargo, el análisis de los últimos hallazgos, lejos de mejorar las perspectivas de la subespecie en el macizo montañoso, ponen de manifiesto el grave deterioro en el que ésta se encuentra. Ante tal situación, se inician los trabajos de creación de un banco clonal que salvaguarde el material genético de pequeñas poblaciones o individuos aislados, cuya pérdida puede ser inminente. Simultáneamente se ensaya la germinación de

semillas procedentes de diferentes poblaciones, a fin de poner a punto las técnicas de multiplicación masiva que permitan llevar a cabo con éxito una eventual introducción en el medio natural

BIBLIOGRAFÍA

- ERN, H. (1968). *Über das Vorkommen der Birke (Betula L. spec.) in der Spanischen Sierra Nevada*. Collect. Bot. 7: 287-294. Barcelona.
- MARTÍNEZ LABARGA, J. M., PEIRÓ, J. M. & ORIA DE RUEDA, J. A. (1990). *Abedular relictos en Sierra Nevada*. Ecología, nº 4.: 89-97.
- MOLERO MESA, J. & F. PÉREZ RAYA. (1987). *La flora de Sierra Nevada. Avance sobre el catálogo florístico nevadense*. Serv. Publ. Univ. Granada. Granada. 397 pp.
- MORENO, G. & M. PEINADO. (1990). *Betula L.* pp. 38-43. in CASTROVIEJO, S., M. LAÍNZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA & L. VILLAR -eds. *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol.II.: Platanaceae-Plumbaginaceae (partim)*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. 897 pp.

Apendice 2. Tabla de resultados.

	Nº individuos	Reclutamiento	Juveniles	Pérdidas 1996-2000	% Germinación
P₁	160	SI	SI		12
P₂	50	SI	SI	1*	10
P₃	2	NO	NO	NO	0
P₄	1	NO	NO	NO	-
P₅	6	NO	NO	2	-
P₆	6	SI	NO	1*	-
P₇	1	NO	NO	NO	-
P₈	2	NO	NO	NO	-

P₁-P₈=Poblaciones conocidas (ver apartado de trabajos de prospección).