

1. DIAGNÓSTICO DE LA POBLACIÓN

2.1. PROTECCIÓN DEL HÁBITAT Y DE LA ESPECIE

Actualmente la mayor parte de los pinsapares se encuentran protegidos por la Ley 2/89, de 18 de Julio de 1.989, por la que se aprueba el Inventario de los Espacios Naturales de Andalucía y se Establecen Medidas Adicionales para su Protección: Como Parques Naturales "Sierra de Grazalema" (1984) y "Sierra de las Nieves" (1989) y como Paraje Natural "Los Reales de Sierra Bermeja" (1989). Los dos primeros han sido además declarados como Reservas de la Biosfera por la UNESCO en 1977 y 1995 respectivamente. A nivel europeo, los pinsapares han sido incluidos en la Directiva 92/ 43, relativa a la conservación de los Habitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, como tipo de hábitat natural para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación, (igualmente quedan recogidos en la transposición de esta Directiva a España, por Real Decreto 1997/1995 por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la conservación de los Habitats Naturales y de la Fauna y la Flora Silvestres.). Como especie, el Pinsapo se encuentra protegido por el Decreto 104/ 94 que establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazadas.

Algunas poblaciones, aún manteniéndose en Espacios Naturales Protegidos se encuentran en terrenos de titularidad privada, lo que dificulta su conservación y gestión, limitando las posibles inversiones de la Administración encaminadas a la conservación o promoción de esta especie.

Aunque su tendencia a largo plazo es regresiva, como corresponde a una especie relicta, actualmente se encuentra en expansión en casi todos sus núcleos de población, habiendo sido favorecido además en algunas zonas por repoblaciones. Esta expansión natural, aparentemente paradójica, se explica porque el área que ocupa hoy en día es bastante menor que su área potencial como consecuencia de efectos antrópicos y dichos impactos se han reducido en los últimos años a la vez que han aumentado las medidas de protección. Dicha regeneración debe ser potenciada.

2.2. AMENAZAS

Los aprovechamientos directos de los pinsapares, aunque no se mantienen en la actualidad, han condicionando junto con otros efectos la estructura actual de los mismos, que es hoy muy diferente de la que cabría esperar en condiciones naturales. Así, varias de las principales poblaciones se encuentran en forma de masas monoestructuradas, lo que provoca una alta competencia intraespecífica y facilita la rápida propagación de enfermedades, además de propiciar en el futuro un envejecimiento regular de dichas masas con los consiguientes problemas para su conservación.

• INCENDIOS

Con respecto a la amenaza de los incendios, el Plan Infoca ha mejorado en los últimos años los medios materiales y humanos necesarios para combatirlos. Además, se ha avanzado en las labores de prevención, efectuando áreas y fajas cortafuego en las proximidades de los pinsapares y construyendo depósitos y microembalses en las proximidades de las principales masas. Sin embargo se necesita continuar con las

anteriores labores e incrementar los medios, ya que los incendios constituyen todavía la mayor amenaza para los pinsapares; un número importante de has. de pinsapar ha desaparecido en los últimos años por esta causa. La mayor de las poblaciones afectadas, fue la de Cerro Corona (Tolox), en 1980, destruyendo casi por completo una extensa población asentada sobre peridotitas. Otros incendios recientes que han afectado a la especie han sido los de S^a Real y Puerto Corona en 1991, Sierra Canucha en 1994, S^a Bermeja en 1995 y Monte Prieto en 1992. En ellas todavía no se observa regeneración y, aunque se han efectuado algunas repoblaciones, estas han tenido escaso éxito debido a la acción del ganado y al efecto de la sequía.

De hecho, la repoblación artificial en el monte no ha proporcionado resultados muy favorables, aunque debe potenciarse en zonas quemadas o poblaciones aisladas en las que la regeneración natural es dificultosa, debido al bajo porcentaje de viabilidad de sus semillas, así como al menor número de estas.

• PLAGAS Y EFERMEDADES

El ataque de agentes patógenos es hoy una de las mayores amenazas para la especie, aunque hasta épocas recientes no parecen haberle afectado en gran medida. Tan sólo se conoce un ataque importante de *Armillaria mellea* en los Reales de Sierra Bermeja, que afectó a esta población en 1984 y del que hoy está completamente recuperada y uno más reciente y de menor importancia de *Heterobasidium annosum* en Yunquera, provocando igualmente la pudrición de las raíces.

Otra especie que ha afectado a los pinsapares es el Pyrálido *Dioryctria aulloi*, que actúa comiendo las yemas terminales y las piñas. En el primero de los supuestos afecta deformando el porte y ralentizando el crecimiento de la planta ya que, después del ataque, una yema lateral toma el relevo de la afectada, además de favorecer la entrada de otros patógenos; en el caso de predación de las piñas se produce una disminución de la capacidad reproductiva del árbol, limitando por tanto su regeneración natural. Sin embargo, aunque se han observado daños por esta especie en todas las masas, hasta la fecha su incidencia no parece haber sido muy importante. En Grazalema se ha cuantificado el porcentaje de piñas predadas durante la cosecha de 1991 en un 16%.

Sin embargo, la anormal climatología de los últimos años en los que a una prolongada sequía se ha unido una anormal subida de las temperaturas que ha debilitado a los árboles, especialmente a aquellos que se encontraban en exposiciones más soleadas y a menor altitud, ha favorecido el desarrollo de plagas, singularmente de insectos escolítidos, entre los que destaca *Cryphalus numidicus*.

De todos los insectos perforadores del pinsapo, *Cryphalus numidicus* es el más peligroso, ataca al tronco y a las ramas, excavando una cámara reniforme donde la hembra efectúa la puesta, desde ésta las larvas excavan galerías radiales. La actividad de las larvas y adultos destruye el floema, provocando la muerte del árbol por encima de este ataque.

Los daños producidos por *Cryphalus numidicus*, han sido especialmente graves este último año 1995, ya que las condiciones climáticas adversas con ausencia de lluvias y período de nevadas muy corto, han favorecido, por una parte el desarrollo del escolítido con su potencial poblacional muy elevado y por otra la colonización de los pinsapos debilitados en todas las clases de edad, lo que ha dado como resultado una mortandad de pinsapos muy elevada.

También son frecuentes los chupadores *Mindarus abietinus* y *Chionaspis barbeyi*, pero no se han observado daños importantes que hagan sospechar que revistan un problema fitosanitario.

- **GANADERÍA Y HERBÍVOROS SILVESTRES**

Uno de los mayores problemas con el que se enfrentan los pinsapares es el ganado. En el pasado su incidencia fue importantísima, siendo posiblemente la causa principal de la regresión de la especie, pero a partir de los años 60 se redujo en gran medida, dejándose sentir pronto las consecuencias de ello en la regeneración del pinsapar. Sin embargo, su efecto se ha dejado sentir en la estructura actual de estos bosques y todavía constituye un problema en aquellos montes que no están acotados, e incluso en algunos que sí lo están pero en las que se incumple esta norma. Igualmente, un crecimiento excesivo de las poblaciones de herbívoros silvestres podría ser una amenaza para los pinsapares, como al parecer ocurría a principios de los años 80 con la Cabra montés en la Cañada del Cuerno, pero en la actualidad no representan en apariencia ningún problema.

- **AISLAMIENTO GENÉTICO**

Otro problema con el que se encuentra la especie es el grado de aislamiento genético de las pequeñas poblaciones debido a la escasa flotabilidad de su polen. Existen un número relativamente elevado de pequeñas masas que han visto reducido su número por incendios u otras causas y se ven en la actualidad afectadas por depresión genética causada por la "consanguinidad".