

VII. A MODO DE CONCLUSIÓN


A partir de los resultados de las investigaciones desarrolladas en el marco de este Convenio, así como de otros proyectos de investigación, creemos que el decaimiento de *Quercus* puede entenderse como una enfermedad de etiología compleja, sobre masas con un importante déficit selvícola, donde las sequías prolongadas son el principal factor incitante y con la presencia de al menos un agente biológico virulento como factor contribuyente que causa el deterioro y finalmente, la muerte del arbolado. Desde este punto de vista, la sequía como factor incitante de actuación general, afectaría a diferentes especies vegetales sobre distintos tipos de suelo y en amplias condiciones topográficas y microclimáticas (Allué y Fernández, 1993; Fernández Cancio *et al.*, 2001; 2003). El agente biológico directamente causante de la muerte de los árboles debilitados por la sequía variará según las condiciones particulares de cada foco en cuanto a potencial de inóculo, susceptibilidad de las especies afectadas y condiciones microclimáticas que favorezcan la infección y colonización de la planta por parte del patógeno. Así, en las fincas estudiadas, sobre una gran variedad de condiciones de la masa y del suelo, *P. cinnamomi* ha sido el agente más frecuentemente asociado (Sánchez *et al.*, 2000a; 2002a), pero no el único. En otras fincas, sobre todo en la provincia de Cádiz (Navarro *et al.*, 2003a), pero también en Sevilla, el chancro causado por *Botryosphaeria* spp. ha resultado la enfermedad con mayor incidencia registrada, quedando la podredumbre radical como una enfermedad secundaria (Sánchez *et al.*, 2003b; 2003c). En cambio, el chancro carbonoso suele aparecer en árboles decrepitos, afectados por cualquiera de las dos enfermedades antes citadas y/o la presencia de insectos xilófagos, *Cerambyx velutinus* y *Prinobius germari*. Cabe destacar que, en situaciones de elevados tamaños poblacionales de estos insectos xilófagos, la capacidad de colonización de nuevos hospedantes puede trascender del estado de vigor del arbolado, de tal manera que se lleguen a producir infestaciones general-

zadas de pies de todas las edades y estados fisiológicos

La complejidad del fenómeno de la Seca, tal y como ha quedado reflejado en los apartados anteriores, hace que no pueda encontrarse un remedio sencillo, por lo que conviene tener claro que **no hay una solución única y eficaz que sirva para todos los encinares y alcornoques**, debiéndose evitar aquellas propuestas simplistas que pretendan actuar exclusivamente sobre uno de los factores. Además, cualquier solución que se plantee requiere de una adecuada coordinación de recursos e instituciones, puesto que individualmente ninguno de los agentes sociales involucrados puede dar solución al conjunto del problema (Navarro *et al.*, 2001a; Navarro y Fernández 2000). Evidentemente esto representa un problema adicional ya que debemos ser conscientes que la falta de una acción rápida puede comprometer el futuro de muchas de nuestras mejores masas de encinar-alcornoque.

Admitiendo estas premisas y teniendo en cuenta lo expuesto en los epígrafes anteriores, puede considerarse que tanto las enfermedades y plagas identificadas como los procesos de decaimiento, van a ser un elemento recurrente en la gestión de estos sistemas silvopastorales, en particular ligado a periodos especialmente secos y/o calurosos. En este síndrome interviene, como ya se menciono, una serie de factores bióticos (hongos e insectos) y abióticos (sequía, selvicultura inadecuada), que muchas veces actúan sin una sincronía temporal y espacial, y que hacen de este síndrome un problema de gran complejidad. Teniendo esto presente, se propone una primera aproximación a las posibles soluciones del problema de la Seca en Andalucía. Para ello, vamos a revisar los diferentes agentes que intervienen en el proceso.

El estado actual de los encinares y alcornoques, que los predispone a sufrir episodios de Seca, requiere revisar las prácticas selvícolas y adecuarlas al estado de la masa. Esta revisión, por tanto, y la puesta en mar-



cha de una selvicultura preventiva es una primera medida de actuación contra los daños de Seca.

El factor climático más importante, la sequía y el incremento de las temperaturas, actúan al margen de cualquier posibilidad de intervención por parte del hombre. En los últimos años se ha avanzado notablemente en modelos meteorológicos aplicados a la actividad forestal, que pueden hacer predecibles estos procesos con cierta antelación, lo cual facilitaría anticipar actividades selvícolas dirigidas a minorar los daños predecibles.

Quedan, finalmente, las enfermedades y plagas diagnosticadas. En los últimos años se ha producido un extraordinario esfuerzo para identificar los agentes bióticos asociados a la Seca, sugiriéndose numerosas enfermedades y plagas como posibles responsables. En este trabajo creemos dejar claro cuales son los más importantes en Andalucía, cual es su incidencia por provincias y las medidas correctoras desarrolladas o en proceso de desarrollo. No se debe olvidar la necesidad urgente de intervenir sobre aquellos que con carácter específico están actuando con una mayor virulencia en cada zona, aplicando tratamientos preventivos y curativos.

La complejidad de los factores que intervienen en el síndrome de la Seca requiere elaborar una *Estrategia integral de lucha contra los daños de Seca en Andalucía*. Esta estrategia debe proponer un plan coordinado de trabajo, que optimice los recursos disponibles para la lucha contra los daños de Seca y permita, en el plazo más breve posible, frenar y revertir el actual proceso de deterioro. Esta estrategia, para que sea realmente eficaz, debe establecer claramente una serie de tareas (Navarro et al., 2000) entre las que se encuentran la organización de la información obtenida en las etapas de diagnóstico, la determinación de los niveles de responsabilidad de los diferentes organismos e instituciones, la definición de los objetivos específicos a alcanzar por cada organismo, la distribución de los recursos disponibles, así como la designación de los interlocutores adecuados. Y, como en todo proceso temporal, es necesario la priorización y ordenación en el tiempo de las líneas de trabajo establecidas. Finalmente, la estrategia integral de lucha contra los daños de Seca en Andalucía debe contemplar las tareas de investigación así como la difusión de los resultados.