



Seca, amenaza para la industria del Corcho

J.F.P. FERRAZ, A. CRAVADOR, A.C. MOREIRA Y P. CAETANO / UNIVERSIDAD ALGARVE, FERN, FARO

Los profesores J.F.P. Ferraz, A. Cravador, A.C. Moreira y P. Caetano, de la Universidad portuguesa del Algarve describen en este documento la amenaza que supone para la industria del corcho el aumento de "la seca" en el alcornoque del centro y el sur de Portugal. Asimismo, analizan sus consecuencias en detrimento de la calidad del corcho.

Q

uien se pasee entre los alcornoques y las dehesas del centro y sur de Portugal se encontrará ante

una realidad incuestionable: una anormal quiebra del vigor vegetativo de muchos alcornoques.

Este decaimiento del alcornoque no es reciente en Portugal. Hay referencias de muerte de alcornoques sin causas aparentes desde 1898. Estos trabajos tienen en común una descripción de los síntomas presentados por las copas de los árboles afectados, síntomas semejantes en todo a los que hoy se verifican. Inicialmente, los alcornoques presentan una alteración del color de las hojas, pasando de verde oscuro a claro, un follaje menos frondoso, resultado de una caída anormal de hojas, seguida de una muerte progresiva de la extremidad de las ramas, exudaciones del tronco, culminando con la muerte del árbol, ocurriendo, ocasionalmente, la muerte súbita.

Creemos oportuno, a título de paréntesis, advertir al lector que utilizamos el término decaimiento en vez de seca, al ser aquella la palabra usada universalmente para designar el carácter dinámico de este tipo de enfermedades. Nuestra reserva en uso de seca se debe a que es demasiado ambiguo: seca puede estar, generalmente, asociado a la falta de agua en los suelos, a la vez que también se utiliza para designar el último de los síntomas que antecede la muerte de los árboles infectados.

En 1927, J. S. Tavares, en un artículo de-

SUMMARY

Whoever takes a walk among the cork oaks and pasture lands in the centre and south of Portugal will come face to face with an unquestionable reality: The abnormal loss of vegetative vigour that is apparent on many cork oaks. The decay of the cork oak is not a recent phenomenon in Portugal. References to the death of cork oaks for no apparent reason have been made since 1898. Such references are all in agreement as to the description of the symptoms presented by the tree tops affected and are consistent with those observed today. Initially, the cork oaks suffer from an alteration in the colour of their leaves, changing from dark green to light green, together with a less apparent abundance of foliage, an abnormal loss of leaves, followed by a progressive moribund process starting from the tips.

dicado a la enfermedad de los castaños en una edición especial publicada en la revista Brotéria de Lisboa, atribuye el decaimiento del alcornoque a un agente patógeno que causa la enfermedad de la tinta del castaño (*Phytophthora cinnamomi*). Es una curiosa hipótesis, basada únicamente en la similitud de síntomas exhibidos por ambas especies. En los años 30 y 40 otros trabajos fueron publicados sobre las causas del decaimiento del alcornoque, atribuyéndolo a insectos y hongos patógenos. El carácter espectacular y dramático de los síntomas exhibidos por árboles decrepitos en la fase final de la vida, lleva a los autores de aquellos trabajos a atribuir las causas de muerte a hongos e insectos presentes en las ramas y en el tronco. Sin embargo, esos autores dejarán sin explicación la muerte súbita y el progresivo decaimiento de muchos árboles en los que no había cualquier evidencia de ataques en las ramas, hojas y tronco, por insectos o por microorganismos; con todo, no se daban cuenta del error metodológico en el que incurrieron al concentrar sus observaciones en árboles con acentuado estado de degradación, que son na-

turalmente invadidos por hongos e insectos xilófagos. Entre 1944 y 1949, A. A. Pimentel publicó varios trabajos sobre el decaimiento del alcornoque en los que relata, por primera vez en Portugal, el aislamiento de *P. cinnamomi*. En esos trabajos, Pimentel describe en detalle como recogió las muestras y enfatizó el hecho de que éstas hubieran sido retiradas del tronco de árboles sin indicios de ataques por insectos ni señales de *Endothiella gyrosa* o *Hypoxyton mediterraneum*, dos hongos patógenos del tronco y ramas, a los que se les atribuye la responsabilidad del decaimiento del alcornoque. Dichos estudios fueron, lamentablemente, ignorados por técnicos y autoridades forestales. Sólo se puede explicar esta negligencia por la desconfianza que la actividad de investigación generaba, en aquel entonces, en una sociedad culturalmente atrasada y cerrada al conocimiento científico.

Un largo período ha transcurrido después de la investigación de Pimentel, en el curso del cual ningún otro estudio fue realizado sobre esta enfermedad. Así, se desperdició más de medio siglo, en un tiempo caracterizado por grandes adelantos en la ciencia y en la tecnología.

AÑOS 80

Los años 80 del siglo XX, propietarios forestales comenzaron a manifestar su preocupación ante la quiebra del vigor de un número creciente de alcornoques y la elevada mortalidad que observaban.

La controversia engendrada sobre las causas del decaimiento llegó hasta nuestros días, pero fue particularmente viva al final de la década de los 80 y durante los años 90. La quiebra del vigor vegetativo de los árboles fue atribuida a las más variadas causas: ausencia de buenas prácticas culturales en las dehesas; excesivo pastoreo; mecanización agrícola; intensificación cultural; sequías prolongadas; encharcamientos; edad de los árboles, etcétera. No obstante, atribuir las causas del decaimiento y muerte del alcornoque a cualquiera de estos factores era un acto puramente empírico. En verdad, para que se pueda atribuir las causas de una enfermedad a un determinado factor, se torna necesario demostrar que ese factor está sistemáticamente asociado a los árboles enfermos. Ahora bien, la realidad muestra que hay decaimiento y muerte de alcornoques en

En los 80 los propietarios forestales manifestaron su preocupación ante la quiebra de vigor del alcornocal



las más diversas situaciones. Con efecto, si el decaimiento fuese consecuencia de inadecuadas prácticas culturales no se verificaría en las dehesas y alcornoques bien cuidados; si fuese causada por encharcamiento debería limitarse a los valles y terrenos planos mal drenados; si fuese debida a la sequía, la distribución de los alcornoques afectados sería dispersa y no concentrada en manchas, como realmente se verifica; si fuese debida al envejecimiento no se observaría este fenómeno en árboles de todas las edades.

Como resultado de la preocupación creciente de los propietarios forestales, el Gobierno determinó en 1989 que se iniciasen estudios sobre las causas de la progresiva quiebra de vigor vegetativo y de la mortalidad del alcornocal. Los resultados de estos estudios, coordinados por la Estación Forestal Nacional y por la Dirección General de Forestas, fueron publicados en 1992. Los autores de esos trabajos intentaron determinar las causas de la muerte entre las más diversas que habían sido invocadas, tales como plagas y enfermedades, envejecimiento de los alcornoques, prácticas culturales inadecuadas de los sistemas agrícolas, largos ciclos de sequía. Las conclusiones de es-

te trabajo contrariaron las opiniones que venían siendo avanzadas sobre la causa del decaimiento. Así, se verificó que no había correlación entre el decaimiento y la evolución de la precipitación a lo largo de los últimos 58 años; que no existía "una relación fuerte entre la mortalidad y las edades de los árboles"; que "la intensidad de las podas no parecía constituir un factor inductor a la mortalidad"; "que las plagas no constituían un importante factor de mortalidad" al contrario, fueron consideradas como "resultantes de una situación de decaimiento de las dehesas"; que, relativamente a las enfermedades de la parte aérea, los hongos patógenos habitualmente a ellas asociados, "no revelaban cualquier evidencia que indiciese su mayor protagonismo en la degradación de la dehesa". Por lo tanto, si no fue demostrado que ninguno de estos factores era responsable de la progresiva quiebra de vigor vegetativo del alcornocal, entonces ¿por qué razón ocurre el decaimiento en estos árboles?

Recientemente han sido publicados artículos que atribuyen el decaimiento de los alcornoques al aumento gradual de la temperatura. Lamentablemente, la mayoría de estos artículos son puramente especulativos, sin ninguna base experimental.

El decaimiento del alcornoque es una enfermedad radicular de origen patógeno.

La espectacularidad de los síntomas de los árboles afectados concentra la atención del observador exclusivamente en la parte aérea, con lo que queda inhibido de formular otras hipótesis.

(Sigue en la página 30)





Un observador más atento verifica que los árboles afectados se distribuyen por manchas

(Viene de la página 29)

No obstante, un observador más atento verifica que los árboles afectados se distribuyen por manchas, lo que, por sí mismo, sugiere que la causa puede tener origen en el suelo.

Fue con base a esta hipótesis que un grupo de investigadores de la Universidad del Algarve inició en 1991 un estudio verdaderamente sistemático sobre las causas del decaimiento. De ese estudio fue posible llegar a las siguientes conclusiones: que *P. cinnamomi* se encuentra asociado al alcornoque con síntomas de decaimiento. Este resultado fue comprobado por la cosecha de muestras positivas en el 45 por ciento de los lugares visitados. Todavía, calculando ese porcentaje por regiones, el Algarve representa un valor del 78 por ciento mientras que para otras regiones, como Trás-os-Montes, Ribatejo y Alentejo, ese valor es respectivamente de 25 y de 35 por ciento. Además, fue demostrado que este hongo es patógeno para el alcornoque, a semejanza de lo que otros autores, españoles y franceses verifi-

caron. El hongo coloniza y destruye las raíces finas que tienen la función de absorber el agua y los nutrientes. En los estudios realizados, fue igualmente demostrado que la inducción de estrés hídrico en las plantas contribuye para el desarrollo de la enfermedad, en condiciones de encharcamiento o de escasez prolongada de agua en el suelo. Por otro lado, también se observó que los terrenos expuestos al Sur presentan un mayor riesgo de que aparezca la enfermedad. Del mismo modo, los suelos arcillosos son más propicios al desarrollo de la enfermedad que los suelos arenosos.

Estos resultados vienen a demostrar un comportamiento de *P. cinnamomi* en alcornoques semejante al que está abundantemente referido en la bibliografía sobre este hongo en otras especies de plantas, como, por ejemplo, en castaños, en la Península Ibérica (Norte de Portugal y Galicia) y en eucaliptos, en Australia.

Es interesante notar que, en el caso del castañar, la sociedad aceptó que el decaimiento de

esta especie fuese causada por una enfermedad (la enfermedad de la tinta). En el caso del alcornoque, sin embargo, no se aceptaron causas patógenas. Y, a pesar de los innumerables trabajos científicos publicados, tanto por el grupo de la Universidad del Algarve, como por los grupos españoles y franceses, que demuestran estar en presencia de una enfermedad radicular, todavía se continúa afirmando que son desconocidas las causas del decaimiento del alcornoque...!

En Portugal, la palabra "enfermedad", con excepción de los trabajos publicados por los investigadores de la Universidad del Algarve, no figura en los estudios dedicados a este tema. Nos vemos obligados a creer que el vocablo "enfermedad" fue voluntariamente omitido por razones que la razón desconoce.

CONSECUENCIAS EN LA CALIDAD

En la prensa extranjera se ha intentado divulgar la idea de que existe una asociación entre los aromas transmitidos por los tapones a los vinos embotellados y el decaimiento del alcornoque. No hay estudios que sustenten esta hipótesis. Por el contrario, es poco probable que un hongo que destruye el sistema radicular tenga cualquier relación con las contaminaciones asociadas al almacenaje del corcho y a la manufactura de los tapones.

La única relación admisible sería asociar el estrés causado al árbol por la enfermedad con la calidad del corcho. De hecho, el hongo patógeno que destruye progresivamente el sistema radicular reduce su capacidad de absorción de agua y nutrientes y, consecuentemente, su vigor vegetativo. Pero, como es frecuentemente referido por los especialistas, un crecimiento más lento de los árboles permite la formación de corcho de mejor calidad, en virtud de un proceso más lento de desarrollo de la camada suberosa. Con todo, ese aumento de calidad es efímero, en la medida en que, año más, año menos, el desarrollo del decaimiento no permitirá la extracción del corcho.

De hecho, se observa que, a partir de una fase adelantada de la enfermedad, la debilidad de la planta es tal que la extracción de corcho se torna imposible. De ahí se confirma que el único perjuicio de esta enfermedad para la industria del tapón es tan sólo el de reducir, o poner en riesgo, la producción de corcho. ■

