

Medidas de gestión y control de las masas de encinas afectadas por la muerte de ramillos causado por el hongo *Botryosphaeria stevensii* en Menorca.

Descripción de los síntomas: Coincide con la descrita en Andalucía por A. Trapero de la Universidad de Córdoba sobre las masas de encinas afectadas por muerte de ramillos dentro del síndrome conocido como “la seca”.

En las tres áreas muestreadas (Font Redones, Son Gall y Es Bec Nou), la sintomatología de la enfermedad resultó similar: desecación y marchitez (no evidente por la rigidez foliar debido a la cantidad de esclerénquima que contiene) desde el extremo distal de la rama hacia su base, por lo que se puede hablar de un síndrome de muerte regresiva. Las hojas marchitas quedan unidas durante algún tiempo a la rama. En los casos en los que la sintomatología foliar descrita estuvo asociada a la presencia de chancros en las ramas, éstos no dieron lugar a un cambio de color evidente con respecto al tejido cortical sano. Sin embargo, la retirada de la corteza externa permite apreciar al chancro como una zona necrótica, de color oscuro y aspecto seco, claramente delimitado del tejido sano, de color amarillo verdoso. Los chancros pueden llegar a anillar la rama y producir su muerte. En los chancros más viejos la corteza necrótica aparece agrietada, y en estas zonas es donde se localizan los picnidios, que aparecen como pústulas oscuras de las que emergen masas conidiales blanquecinas u oscuras en condiciones de elevada humedad ambiental. Estos chancros se han observado en ramas de diámetro inferior a 3 cm, en algunas ramas principales y ocasionalmente sobre el tronco. En dos localidades se han encontrado poblaciones de *Kermes vermilio* asociados a los síntomas descritos.

Diagnóstico

Probable agente causal: *Botryosphaeria stevensii* Shoemaker 1964 (anamorfo, *Diplodia mutila* Fr. Apud Mont.). Falta confirmación por algún taxónomo especialista reconocido de este grupo de hongos.

Se han realizado pruebas preliminares de patogenicidad con los aislados de Menorca con resultados positivos.

Asociado al síndrome, posiblemente vector, *Kermes vermilio*

Debido a que no existen en la literatura científica trabajos previos de investigación sobre medidas de control de *Diplodia mutila* sobre encinas las recomendaciones que se dan están basados en los estudios realizados sobre las especies próximas *Botryosphaeria dothidae* sobre manzanos y pistachos en California.

Dos **medidas generales de control**; (i) medidas de higiene; reducción del inóculo por destrucción del tejido del árbol infectado; (ii) tratamiento con fungicida para proteger el tejido sano de nuevas infecciones de *Diplodia mutila*, y tratamiento puntuales con insecticida para reducir las poblaciones de *Kermes vermilio* en las áreas infestadas.

Medidas de control (i):

- Podar las ramas y ramillos afectados, entre 20-30 cm por debajo del chancro, durante los meses de invierno (diciembre a febrero). Desinfectar las herramientas, entre los cortes, con desinfectante – alcohol o lejía al 10 % -

prestando especial atención en tomar estas precauciones cuando se pasan a otros árboles. Si es posible todas las ramas cortadas deben de destruirse (preferentemente quemándola en el mismo sitio) al mismo tiempo que se efectúan los trabajos de poda. Se recomienda evitar los trabajos de poda si ha llovido el día anterior o si se espera que llueva al día siguiente.

- Los árboles muy viejos o enfermos con síntomas de estar afectado por *Botryosphaeria stevensii* (anam. *Diplodia mutila*) deben ser destruidos o cortados a 0-20 cm del nivel del suelo para favorecer el desarrollo de nuevos brotes (pies). En este último caso sería útil hacer tratamientos localizados con fungicidas entre los meses de mayo y junio.

Medidas de control (ii)

- En los focos extensos (> 2 ha) no se recomienda el tratamiento con fungicidas e insecticidas.
- En el caso de árboles singulares en fincas públicas o pequeños grupos de encinas en fincas particulares, siempre que fueran autorizados por la Conselleria de Medi Ambient, se recomienda el tratamiento con fungicidas que se han demostrado efectivos en el control de otras enfermedades producidas por *Botryosphaeria* en otros arbustos y árboles. Los fungicidas recomendados son benomilo (benlate) y azoxystrobin (abound). Tratamiento de toda la copa sólo en los meses de mayo y junio. Si los árboles están afectados por *Kermes* sp, mezclar con insecticida (aceite de verano)
- Sobre nuevos focos muy limitados (frentes de infección) detectados en sus inicios, si fuera necesario, se podría recomendar tratamiento químico en los meses de mayo y junio, siempre que estuviera autorizado por la Conselleria de Medi Ambient.

Medidas de gestión; (i) prohibir o recomendar que no se poden las encinas a partir de abril hasta finales de verano en las fincas afectadas y zonas próximas, especialmente en el mes de junio. (ii) realizar un monitoreo y seguimiento de nuevos focos de infestación de *Kermes vermilio* durante prospecciones en junio y julio. (iii) Delimitar en un mapa las áreas de encinares afectadas por *Botryosphaeria stevensii* antes del verano de 2003 con el fin de realizar un seguimiento de la epidemiología de la enfermedad en los próximos años y evaluar la efectividad de las medidas de control que se realicen; (iv) programas de investigación sobre la biología de *Diplodia mutila* (caracterización taxonómica, aparición de nuevo biotipos?, asociación de *Kermes vermilio* con el desarrollo del síndrome, etc.)

Nota: estas medidas son provisionales y pueden variar en función de los nuevos datos que se obtengan sobre la biología y epidemiología de la enfermedad.