

Enfermedades de la madera en cerezos: aprenda a reconocerlas y a mitigar su impacto

Daina Grinbergs; Javier Chilian - INIA Quilamapu / Andrés France - consultor

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO INIA QUILAMAPU N° 163 - AÑO 2023

Las exportaciones de cerezas en la Región de Ñuble han mantenido un crecimiento constante en los últimos años. En ese contexto, y en su afán por obtener mayores rendimientos, la industria frutícola ha incorporado sistemas de producción cada vez más intensivos, huertos con mayor densidad de plantas, sistemas de conducción invasivos y podas agresivas. De una u otra forma, estas prácticas han provocado un aumento en la cantidad de heridas en los árboles y, por lo tanto, un mayor número de puntos de entrada para hongos de madera, lo que finalmente se traduce en menor rendimiento de fruta y muerte prematura de ramas y árboles.

Principales patógenos

Gracias a los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto "Reconocimiento, manejo y control de hongos de madera en la Región de Ñuble", que liberaron investigadores del Laboratorio de Fitopatología de Frutales de INIA Quilamapu y que financió el Gobierno Regional de Ñuble, con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, se pudo identificar a los cuatro principales hongos causantes de enfermedades de madera. Los análisis de muestras de madera de distintos puntos de la Región, concluyeron que los patógenos pertenecen a los géneros *Calosphaeria*, *Cytospora*, *Chondrostereum* y *Eutypa*.

Al tratarse de hongos, todos se reproducen por esporas, pequeñas estructuras microscópicas que

se desarrollan dentro de sus cuerpos reproductivos. Estos se alojan bajo la corteza, en el caso de *Cytospora*, *Calosphaeria* y *Eutypa*, y en la base de los troncos para *Chondrostereum*, liberando sus esporas al ambiente durante los períodos lluviosos, las que son diseminadas por el viento a grandes distancias. Si llegan a heridas que afecten la madera de árboles, producto de podas, ortopedias, quebraduras de ramas o daños de insectos, las esporas germinarán y colonizarán las heridas, para luego desarrollarse al interior del árbol. Estas liberaciones continuarán mientras persistan las lluvias y las esporas que logren caer sobre heridas frescas en la madera, germinarán e iniciarán un nuevo ciclo de la enfermedad. En consecuencia, un árbol puede tener múltiples infecciones durante los periodos de invierno, de no tomarse las medidas necesarias para prevenirlas.

¿Cómo reconocer la presencia de estos hongos?

En general, al avanzar dentro de la madera, estos hongos producen necrosis y decoloración interna. En el campo se pueden observar diferentes síntomas y signos que pueden ayudar al diagnóstico, como los que se indican a continuación.

***Cytospora*:** produce la enfermedad conocida como "cancro común". Se desarrollan canchales alargados, deprimidos y lisos en la madera. En un corte transversal de una rama o tronco, se caracteriza por

mostrar una decoloración de color café oliváceo, en forma de abanico, que progresa hasta cerrarse por completo (Foto 1). Bajo la corteza se desarrollan los cuerpos reproductivos del hongo, que son diminutos (del tamaño de una cabeza de alfiler), inicialmente blanquecinos y posteriormente oscuros (Foto 2). En ocasiones es posible encontrar a las masas de esporas que se liberan, de color amarillo, naranja o rojizo.



Foto 1. Corte transversal de rama de cerezo y necrosis en forma de abanico, causada por *Cytospora*.

Calosphaeria: da origen a la “calosphaeriosis” o “cancrosis del cerezo”. Generalmente se encuentra asociada a una decoloración de color rojizo oscuro que, al igual que en *Cytospora*, avanza desde el centro de la madera hacia la corteza (Foto 3), donde se desarrollan canchales alargados, deprimidos y con desprendimiento de corteza. Bajo la corteza se alojan sus cuerpos reproductivos que son alargados, de color negro y, frecuentemente ordenados en círculo (Foto 4).



Foto 3. Corte transversal de rama de cerezo y síntoma necrótico causado por *Calosphaeria*.



Foto 2. Estructuras reproductivas de *Cytospora* (picnidios) bajo la corteza de un tronco de cerezo.



Foto 4. Cancro con desprendimiento de corteza y cuerpos reproductivos de *Calosphaeria* (peritecios).

Chondrostereum: causa la enfermedad conocida como “plateado de los frutales”. A diferencia de los dos patógenos anteriores, produce una decoloración de color café, frecuentemente circular, que permanece en el centro de la madera y no avanza hacia la corteza (Foto 5). Además, el hongo produce una enzima (endopoligalacturonasa) que viaja por el xilema hasta el follaje, donde causa el síntoma que caracteriza a esta enfermedad: el plateado de las hojas (Foto 6). Sin embargo, el síntoma foliar no es visible hasta dos o tres temporadas después de la infección. Cuando el árbol muere, se desarrollan los cuerpos reproductivos (basidiocarpos) de color púrpura y aspecto aterciopelado en la base del tronco o en ramas.



Foto 5. Corte transversal de rama de cerezo y síntoma necrótico causado por *Chondrostereum*.



Foto 6. Síntomas foliares de plateado en cerezo causado por *Chondrostereum*.

Eutypa: causante de la “eutipiosis”, es un hongo registrado por primera vez en cerezos en Chile en 2021, por investigadores del Laboratorio de Fitopatología de Frutales. Produce decoloraciones en forma de cuña (Foto 7), canchros y muerte regresiva. Sus cuerpos reproductivos son pequeños, esféricos y de color negro, y se alojan en la corteza; sin embargo, aún no se han podido encontrar en cerezos de campo.



Foto 7. Corte transversal de rama de cerezo y síntoma necrótico en forma de cuña causado por *Eutypa*.

Los anteriores son los síntomas típicos de cada enfermedad, pero es muy frecuente encontrar a los hongos creciendo juntos y, por lo tanto, también una mezcla de síntomas.

Estrategias de mitigación

En el plano local e internacional, se han realizado esfuerzos para encontrar métodos de control de estos hongos, pero hasta el momento no se han identificado herramientas realmente eficaces. Los hongos viven dentro de la madera, protegidos de los agentes químicos o biológicos que se aplican para controlarlos, por lo que no es fácil abordar esta problemática. Es así como las medidas preventivas son cruciales para contar con un huerto sano.

Principales medidas preventivas

1. Use plantas sanas. Al iniciar un huerto, asegúrese de que las plantas que está adquiriendo, estén sanas, sin presencia de canchales u otros síntomas en la madera. Si es posible, que sean analizadas en laboratorio antes de comprar.

2. Disminuya heridas. Una vez plantado el huerto, evite que los patógenos ingresen a las plantas. Por lo tanto, no realice heridas innecesarias en la madera, sobre todo en los períodos de riesgo de infección, asociados a eventos de lluvia.

3. Disminuya riesgos de infección. Si necesariamente debe generar heridas, como las podas, no escoja los momentos con altos niveles de inóculo (esporas) en el ambiente, lo que generalmente ocurre después de las lluvias. Tome las siguientes precauciones:

a. Proteja las heridas. Después de cortar, inmediatamente pinte las heridas de manera uniforme con pastas protectoras. Elija pastas con buena cobertura, que no se laven ni se resquebrajen con el sol, ya que esas grietas pueden ser colonizadas por esporas.

b. Desinfecte sus herramientas. Se aconseja desinfectar regularmente las tijeras de podar, o serruchos, especialmente después de cortar madera muerta. Para ello utilice desinfectantes comunes como una solución de cloro comercial.

c. Reduzca inóculos. Los restos de poda, ramas enfermas y plantas muertas deben ser eliminados del huerto, porque en ellos se desarrollarán estructuras reproductivas y, por lo tanto, serán una potencial fuente de inóculo que infectará nuevas heridas. Es importante que una vez retirado el material, este sea compostado, quemado o enterrado, pero de ninguna manera acumulado en las cercanías del huerto, ya que las esporas pueden ser desplazadas por el viento hacia las plantas sanas.

Además de las medidas anteriores, se debe considerar la poda sanitaria, es decir, la que debe realizarse eliminando aquellas ramas que están muriendo por enfermedades de madera. Es importante considerar que los cortes deben hacerse hasta encontrar madera sana. Normalmente se piensa que el hongo está presente solo donde la madera está manchada, sin embargo, en base a experimentos realizados por el Laboratorio de Fitopatología de Frutales de INIA Quilamapu, se ha determinado que el hongo avanza más rápido que la mancha (al menos 15 cm en ramas de 1,5 cm de diámetro a 22 °C). Si las ramas enfermas se extirpan antes que se desarrollen sus cuerpos reproductivos, los hongos de madera no alcanzarán a completar su ciclo.

La información contenida en este Informativo forma parte del proyecto "Reconocimiento, manejo y control de hongos de madera en la Región de Ñuble", financiado por el Gobierno Regional de Ñuble, con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, y ejecutado por INIA Quilamapu.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y autores.
Más información: Daina Grinbegs S. / dgrinbergs@inia.cl
Fono: (+56) 422206832.
INIA Quilamapu, avenida Vicente Méndez 515, Chillán, Chile.

www.inia.cl

