

LA MANCHA BACTERIANA DE LOS FRUTALES DE HUESO Y DEL ALMENDRO

Xanthomonas arboricola pv. *pruni*



La mancha bacteriana de los frutales de hueso y almendro es una grave enfermedad causada por *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*, organismo considerado de cuarentena en la UE. Puede producir pérdidas importantes, no solo porque los frutos afectados no tienen valor comercial sino porque puede provocar severas defoliaciones, que debilitan al árbol y disminuyen progresivamente su productividad.

La bacteria está presente en los cinco continentes. En Europa, no está homogéneamente distribuida (descrito en Italia, Francia, países del este y recientemente **en España, en el año 2002**).

Afecta a todos los vegetales del género *Prunus*, preferentemente melocotoneros, albaricoqueros, ciruelos japoneses y, en menor medida, almendros, cerezos, ciruelos europeos y diversas especies de *Prunus* ornamentales.

SÍNTOMAS

Los **síntomas** son similares en todas las especies y pueden ser confundidos con los causados por otras bacterias, hongos, fitotoxicidad o granizo. Si concurren condiciones meteorológicas favorables para la bacteria, ninguna variedad se muestra resistente. No obstante, existe una marcada diferencia de sensibilidad, por lo que es posible encontrar variedades muy afectadas junto a otras con síntomas muy leves. También son frecuentes las infecciones latentes (árboles infectados que no muestran síntomas). Para un diagnóstico fiable deberán realizarse análisis en laboratorio.

Por ser un patógeno de cuarentena, **la legislación obliga a comunicar al Centro de Protección Vegetal la presencia de síntomas sospechosos** de la enfermedad.

En hojas, se aprecian pequeñas manchas poligonales delimitadas por los nervios secundarios, visibles tanto por el haz como en el envés, rodeadas de un halo amarillento. Pueden evolucionar produciendo cribado. En ocasiones se concentran a lo largo del nervio principal y muy frecuentemente en el ápice de la hoja (punto de goteo del agua de lluvia y de los tratamientos fitosanitarios). La hoja amarillea, siendo relativamente frecuente observar hojas tricolores (marrón – amarillo – verde). Se produce una fuerte defoliación.

En frutos, los primeros síntomas se suelen observar de 3 a 5 semanas después de la caída de pétalos. Aparecen pequeñas manchas, rodeadas de halo amarillo, que se necrosan y profundizan, produciendo la emisión de goma. En ocasiones, las lesiones toman forma de estrella.

Los síntomas **en ramas** no son tan frecuentes en Europa como los observados en otros países (EE. UU. y Australia). Se forman chancros en el punto de inserción del peciolo de la hoja, que pueden llegar a anillar la rama. En melocotoneros, los chancros se observan ocasionalmente en madera de un año, mientras en los ciruelos japoneses afectan a madera de hasta tres años.

EPIDEMIOLOGÍA

X. arboricola pv. *pruni* sobrevive al invierno refugiada en las yemas, cicatrices de los peciolos y chancros. Si las condiciones meteorológicas son favorables, los primeros síntomas aparecerán en hojas y posteriormente en los frutos. Para multiplicarse activamente, la bacteria requiere una temperatura relativamente cálida (20–25°C) y una humectación mantenida durante unas 8 horas, que puede ser aportada por lluvias primaverales frecuentes, tormentas, granizo, niebla y rocío. Si se dan estas condiciones durante las seis semanas siguientes a la floración (periodo crítico), aumentará la gravedad de las infecciones y las pérdidas serán mayores. Pueden producirse varios ciclos de multiplicación de la bacteria y, por tanto, varias generaciones de lesiones en un ciclo vegetativo.



El transporte de material vegetal contaminado (yemas, plantas) es la causa de la **diseminación de la bacteria** a larga distancia. La lluvia, el viento, las hojas infectadas caídas durante el ciclo vegetativo, los útiles y la maquinaria de cultivo, y las manos y la ropa de los operarios pueden dispersarla entre árboles y parcelas próximas (corta distancia).

PREVENCIÓN Y MÉTODOS DE LUCHA

Al proyectar nuevas plantaciones de frutales de hueso y almendro, además de proveerse siempre del **material vegetal en un vivero autorizado y avalado por el correspondiente pasaporte fitosanitario CE**, debe considerarse el riesgo de padecer esta enfermedad y, en la medida de lo posible, evitar las variedades más sensibles, especialmente si la plantación está ubicada en zonas con elevada humedad ambiental.

Como en cualquier otra enfermedad, las **medidas profilácticas** son muy importantes para limitar su difusión. Son beneficiosas todas aquellas prácticas culturales que logren una mayor ventilación de la plantación, especialmente las podas. Asimismo, es conveniente realizar una fertilización nitrogenada y ajustar los riegos a las necesidades de la plantación. Otras medidas, como la eliminación de madera infectada y la desinfección de las herramientas de poda y maquinaria utilizadas entre distintas parcelas, pueden limitar la expansión de la bacteria.

Los tratamientos con productos cúpricos: **hidróxido cúprico** (no autorizado en almendro), **oxicloruro cuprocálcico**, **oxicloruro de cobre**, **óxido cuproso**, **sulfato cuprocálcico** o **sulfato tribásico de cobre** deben ser la base fundamental para limitar la proliferación de la bacteria y reducir la cantidad de inóculo. Deben realizarse dos aplicaciones en otoño, una al 25% y otra al 75-100% de hojas caídas, dirigiendo las boquillas inferiores hacia abajo, para tratar también las hojas que estén en el suelo. Los tratamientos deben reiniciarse cuando comiencen a hincharse las yemas (finales de enero - principios de febrero) y posteriormente en el estado fenológico de botón rosa o botón blanco, justo antes de la floración. Es importante señalar que estas aplicaciones de productos cúpricos son también eficaces para el control de enfermedades causadas por hongos como *Fusicoccum*, *Monilia*, abolladura y cribado. Se deberá utilizar en todos los tratamientos un volumen superior a 1.000 l/ha (1.200 l/ha en el caso de árboles adultos).

Las aplicaciones de **azufre** parecen ejercer un efecto de control. En aquellas especies más sensibles a esta enfermedad (melocotonero y albaricoquero) se podrían emplear productos a base de azufre, utilizados para el control del oídio, siempre que las altas temperaturas no impidan estas aplicaciones.

Información elaborada por:

Ana Palacio Bielsa: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

Miguel Cambra Álvarez: Centro de Protección Vegetal

Carlos Lozano Tomás: Centro de Protección Vegetal

Fotos: Miguel Cambra Álvarez

Edición 2009

CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL - AV Montañana, 930 - 50059 ZARAGOZA - Tel. 976 716377