

Phytophthora ramorum – ¿cómo reconocerlo?

Автор(и): гл.експерт Ирина Иванова, Централна лаборатория по карантината на растенията

Дата: 02.07.2019 Брой: 7/2019



En la década de 1990, un gran número de robles nativos en las áreas costeras de California y Oregón murieron en masa. Los síntomas en los árboles se expresaron como chancros exudativos en los troncos. El síndrome se denominó "muerte súbita del roble".

*En Europa, una nueva enfermedad en rododendro y viburno cultivados en contenedores en viveros se describió por primera vez en 1997. Se observó marchitez de las hojas y necrosis del tallo. El agente causal se identificó definitivamente en 2000 como *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in't Veld. Pertenece a la Clase Oomycetes, Orden Peronosporales, Familia Peronosporaceae, Género *Phytophthora*.*

El primer brote de la enfermedad se reportó en Inglaterra en 2002 en plantas de viburno de hoja perenne (*Viburnum tinus*) cultivadas en contenedores. Las plantas se enviaron para análisis al Laboratorio Central de Ciencias, donde se confirmó la presencia de *P. ramorum*. Debido a la amenaza potencial para la flora europea, en 2002 la Comisión Europea introdujo la **Decisión 2002/757 CE**. Esta introdujo medidas fitosanitarias de emergencia para prevenir la introducción y propagación adicional de *Phytophthora ramorum* en el territorio de los Estados miembros. La enfermedad comenzó a desarrollarse de manera cada vez más dinámica en Europa y para 2007 se había establecido en 16 países europeos. Se encontró principalmente en rododendro y viburno, pero también se aisló de camelia, magnolia, pieris, lila, tejo. El organismo nocivo ha sido detectado en áreas públicas y parques, con los primeros reportes procedentes del Reino Unido y los Países Bajos. Especies de hoja ancha como el roble, el castaño de indias y el castaño común, el haya europea han sido atacadas. Se observaron lesiones exudativas en los troncos. Se supone que los árboles fueron infectados por rododendros que crecían cerca. Los brotes de la enfermedad afectan a 19.000 hectáreas de alerce japonés en Inglaterra y Gales.

Se han descrito más de 200 especies vegetales hospedantes pertenecientes a 75 familias: rododendros (*Rhododendron* spp.), viburno (*Viburnum* spp.), arándano (*Vaccinium* spp.), camelia (*Camellia* spp.), magnolia (*Magnolia* spp.), lila común (*Syringa vulgaris*), tejo común (*Taxus baccata*), fotinia (*Photinia* spp.), adelfa (*Nerium oleander*), laurel cerezo (*Prunus laurocerasus*), laurel (*Laurus nobilis*), madroño (*Arbutus unedo*), brezo (*Calluna vulgaris*), sauce (*Salix caprea*), roble (*Quercus* spp.), castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*), castaño dulce (*Castanea sativa*), arce (*Acer* spp.), abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), alerce japonés (*Larix kaempferi*), alerce europeo (*Larix decidua*), abeto (*Abies* spp.) y otros.

El patógeno se distribuye en América del Norte (EE. UU. y Canadá) y en Europa (Bélgica, Croacia, Alemania, Grecia, Dinamarca, España, Irlanda, Italia, Noruega, Polonia, Eslovenia, Serbia, los Países Bajos, la República Checa, Francia, Finlandia, Portugal, Suecia, Suiza y el Reino Unido (Islas del Canal, Inglaterra, Escocia, Gales).

La característica distintiva más notable de esta especie es que afecta a todas las partes aéreas de la planta; rara vez se observa daño en las raíces. A diferencia de otros representantes del género *Phytophthora*, sus esporas se liberan al aire. Las hojas y las ramitas juegan un papel decisivo en la epidemiología de la enfermedad. La infección de la hoja puede ocurrir en 9 a 12 horas en presencia de gotas de agua en las hojas y una temperatura del aire de alrededor de 20 °C. En ausencia de agua, la probabilidad de infección disminuye. Las hojas atacadas pueden permanecer en las plantas durante un período más largo y ser una fuente constante de inóculo. En ellas, y a veces en las ramas de hospedantes susceptibles, se producen esporangios

y clamidosporas que, mediante la lluvia, llegan a otras hojas, al suelo o son transportadas por el aire. La función principal de los esporangios es la dispersión y pueden sobrevivir varias semanas. De ellos se liberan zoosporas móviles que se consideran la principal fuente de infección. Esta especie no forma oosporas en el entorno natural.

Para las especies de hoja ancha (principalmente roble) **son característicos los chancros exudativos en el tronco**, generalmente ubicados en las partes bajas del árbol, pero también pueden encontrarse a una altura de 20 m. Cuando se retira la corteza, se pueden ver áreas de necrosis en la madera. Es evidente un límite marcado entre el tejido enfermo y el sano. Las hojas se vuelven necróticas y permanecen en la copa incluso después de que el árbol ha muerto. En algunos hospedantes como el castaño dulce y la encina (*Quercus ilex*) solo pueden verse afectadas las hojas. Para Europa, las especies arbóreas más susceptibles son el haya y el roble rojo.

La enfermedad se observa principalmente en plantas cultivadas en viveros. Como resultado de la infección del tallo y/o las hojas, los síntomas varían según la planta hospedante.

En las hojas de rododendro se observan manchas difusas encharcadas, que se extienden a lo largo del pecíolo y el nervio central. La necrosis puede comenzar desde la base o desde la punta. Las hojas afectadas se enrollan hacia adentro, permanecen adheridas a la planta o caen prematuramente. **Los tallos infectados** son de color marrón a negro.

En camelia: principalmente se ven afectadas las hojas; en raros casos se observan síntomas en pecíolos y botones florales. Las manchas foliares son de color marrón oscuro a negro, a menudo con un halo clorótico. Muy a menudo la infección comienza desde la punta. Las hojas se secan y caen.

En **viburno** la infección suele comenzar desde la base de las plantas. Se observan chancros en el tallo y/o manchas en las hojas. Como resultado de la infección, las plantas se marchitan muy rápidamente y se inclinan.

En **pieris** las hojas infectadas se vuelven de color marrón oscuro. La infección comienza desde la punta. Los brotes jóvenes y las hojas son particularmente susceptibles. En plantas más viejas, las hojas inferiores también pueden infectarse y caerse.

En **lila**, se observa decoloración marrón a negra en los brotes y ramas, y en las hojas la necrosis es típicamente desde la punta.

Los síntomas mencionados anteriormente pueden confundirse con daños causados por otros patógenos, lesiones por heladas o quemaduras solares.

El principal riesgo fitosanitario es el comercio de material de plantación infectado, ya que las plantas pueden parecer sanas durante el período latente de la enfermedad (el tiempo entre la infección inicial y los primeros síntomas visibles).

A largas distancias, el organismo nocivo se dispersa con plantas destinadas a la plantación, con madera y corteza de *Quercus* spp. En el entorno natural, a través de esporas transportadas por el viento y la lluvia o a través de restos vegetales y herramientas de trabajo.

Medidas preventivas

- Uso de material de plantación sano
- Evitar el riego por aspersión (por encima)
- Desinfección de las herramientas utilizadas
- Eliminación de restos vegetales

Control:

Para las importaciones de terceros países de "plantas susceptibles" destinadas a la plantación, se requiere que vayan acompañadas de un certificado fitosanitario con una declaración adicional que establezca que se han cumplido los requisitos establecidos en la Decisión 2002/757/CE.

Las plantas del género *Viburnum* spp., g. *Camellia* spp. y g. *Rhododendron* spp. pueden moverse dentro de la Comunidad si van acompañadas de un pasaporte fitosanitario.

En caso de un brote, se toman las siguientes medidas fitosanitarias:

- las áreas infectadas se ponen en cuarentena;
- las plantas infectadas, así como todas las plantas susceptibles ubicadas dentro de los 2 m del lugar de la infección, son destruidas;
- el sustrato de cultivo asociado con las plantas y los restos vegetales son destruidos;

- todas las plantas en la zona infectada (incluidas las susceptibles) que se encuentran dentro de los 10 m de las plantas infectadas se dejan en el lugar donde se cultivan;
- tres meses después de la implementación de las medidas, se llevan a cabo al menos dos inspecciones oficiales adicionales cuando las plantas están en crecimiento activo;
- durante este período, no se utilizan fungicidas, ya que existe la posibilidad de que los síntomas del patógeno puedan ser suprimidos.

Por la Decisión 2002/757 CE, que entró en vigor el 19 de septiembre de 2002, todos los Estados miembros de la Unión Europea están obligados a informar anualmente a la Comisión Europea sobre la situación del organismo nocivo en su territorio.

En nuestro país, de acuerdo con el programa de monitoreo elaborado y aprobado por el Director Ejecutivo de la Agencia Búlgara de Seguridad Alimentaria, los inspectores fitosanitarios de las Direcciones Regionales de Seguridad Alimentaria llevan a cabo inspecciones anuales en los siguientes puntos de observación: en los puntos de cruce fronterizo durante la importación, en el territorio del país en viveros y centros de jardinería, áreas verdes públicas, masas forestales y sitios comerciales.

Las observaciones y el muestreo se realizan en el lugar de producción y el área circundante dentro de un radio de 100 m, al menos dos veces al año. Los períodos adecuados son en primavera (marzo-abril) y otoño (septiembre-octubre). El momento más adecuado para esto es durante períodos lluviosos, períodos de humedad prolongada y en sitios húmedos o sombreados. En caso de sospecha de presencia de la enfermedad, los inspectores pueden utilizar pruebas de diagnóstico rápido para *P. ramorum*.

El diagnóstico final y la identificación se llevan a cabo en el Laboratorio Central de Cuarentena Vegetal, de acuerdo con la Norma EPPO PM 7/66 (1). Se utiliza un método biológico (cámara húmeda y aislamiento en medios selectivos y semiselectivos), seguido de identificación morfológica. La confirmación final se realiza mediante pruebas moleculares (PCR convencional, PCR en tiempo real).

En 2018 se realizaron un total de 478 inspecciones: 345 en centros de jardinería y viveros, 86 en áreas verdes públicas/parques y 47 en masas forestales. Setenta y dos muestras se enviaron al LCQV y se realizaron 171 análisis.

Hasta la fecha, no se