

El contenido de este artículo de nuestra sección de Agrotecnia fue elaborado por www.agromatica.es, el cual fue revisado y reeditado por Portalfrutícola.com

Agrobacterium tumefaciens: Sintomatología y manejos

*La "corona de agallas" o "agalla de la corona" es una enfermedad causante de tumores de amplia distribución mundial, capaz de afectar a más de ochenta familias de plantas herbáceas y forestales; es producida por la bacteria *Agrobacterium tumefaciens* de la familia *Rhizobiaceae*.*



Descripción de *Agrobacterium tumefaciens*

Dentro del género *Agrobacterium* encontramos dos especies: *A. radiobacter*, es una bacteria no patógena que suele habitar el suelo, *A. tumefaciens*, que es la que produce la enfermedad, *A. rhizogenes*, causante de enfermedades en raíces, *A. rubi*, que causa tumores,

Agrobacterium tumefaciens es una bacteria con forma de bacilo, Gram-negativa, con

motilidad y flagelos peritricos (se proyectan en todas direcciones). Es una bacteria no esporulada y es quimio-organoheterótrofa, es decir, utiliza una gran gama de fuentes de carbono. Las cepas que causan los tumores del cuello las agallas en dicotiledóneas tienen un plásmido conjugativo denominado Ti, directamente relacionado con la inducción del tumor.

Huéspedes de *Agrobacterium tumefaciens*

Para el caso de *Agrobacterium tumefaciens* los huéspedes son amplísimos. Se han señalado como huéspedes de la bacteria 643 especies de 331 géneros. Abarcan los siguientes cultivos identificados en España:

Albaricoquero, almendro, avellano, caqui, cerezo, ciruelo, chopo, crisantemo, frambueso, manzano, melocotonero, membrillero, mimbre, nogal, olivo, peral, pimiento, rosál, sauce y vid.

El principal huésped de *Agrobacterium vitis* Ophel y Kerr es la vid o parra para el caso de pero ataca a cualquier herbácea y leñosa.

Sintomatología de la infección

Los tumores en el cuello y las agallas son producidos por una superproducción de auxinas y citoquininas que originan crecimiento celular anormal, hipertrofia e hiperplasia. Estos tumores pueden aparecer en raíz, cuello y parte aérea, debido a que la *Agrobacterium* se desplaza de forma sistémica. Los tumores que se forman en el cuello de la planta tienden a ser los de mayor tamaño, apareciendo agrupados formando cadenas de pequeños tumores.

Distribución geográfica de *Agrobacterium tumefaciens*

Esta bacteria se encuentra actualmente expandida a lo largo de todos los países y continentes. En España, se ha identificado con especial incidencia en viveros de frutales y rosál

La bacteria *Agrobacterium vitis* Ophel y Kerr se distribuye por las siguientes zonas geográficas: Europa, América y Oceanía. En el caso concreto de España se encuentra en cualquier zona vinícola o incluso en viveros.

Transmisión de la bacteria

La transmisión de la bacteria es sencilla. Puede suceder por el uso de herramientas contaminadas, transmisión en el suelo o por substrato o por el agua.

Los tumores o agallas

La enfermedad se manifiesta inicialmente en forma de pequeñas hinchazones o crecimientos excesivos en cualquier parte de la planta, con mayor incidencia cerca de la superficie del suelo (unión entre raíces e injerto). Los tumores aéreos son bastante comunes en cultivos como la vid o parra. Durante el periodo vegetativo, aparecen unas inflamaciones sobre la planta, globulares, de coloración blanquizca y aspecto blando, que con el tiempo se lignifican y continúan creciendo (hasta 30 cm).

Control biológico contra *Agrobacterium tumefaciens*

Es un método muy desarrollado por agricultores de distintos países. Consiste en utilizar una cepa avirulenta (cepa 84) que produce una bacteriocina nucleotídica que inhibe a la gran mayoría de agrobacterias patógenas. El material susceptible de infección por la bacteria virulenta se sumerge en un caldo con una suspensión celular de la bacteria no virulenta.

Manejo en viveros

- Revise cuidadosamente todos los arbolitos. Si detecta la presencia de la enfermedad, elimine el lote completo de la producción.
- Durante el repique, sumerja las plántulas de eucalipto en una solución de antibiótico. Las pseudoestacas recién preparadas de melina y teca también deben ser también tratadas con la misma solución antes de llevarlas al campo.
- Evite la presencia de nematodos e insectos comedores de raíces (*Phyllophaga* spp.) que puedan producir heridas a las mismas.

Esta enfermedad es difícil de tratar una vez desarrollada en una plantación; por ello que las medidas preventivas a nivel de vivero son fundamentales.

Nunca lleve al campo plántulas que hayan presentado síntomas de la enfermedad, ello podría contaminar toda la plantación.

Manejo en plantación

- Delimite las áreas de la plantación afectadas por la enfermedad. Dentro de estas áreas debe restringirse el paso innecesario de personal y maquinaria.
- La maquinaria, los instrumentos y las botas de los trabajadores deben lavarse y si es posible esterilizarse con bactericida cada vez que salen de las áreas restringidas.
- Elimine los árboles muy enfermos, hasta donde sea posible; extraiga de la plantación las partes afectadas.
- Evite causar heridas a los árboles durante las labores de chapea y rodajea.
- Esterilice los instrumentos de poda para cada árbol tratado con una solución de “yodo” o de bactericida.

No corte las agallas a los árboles, ya que ello producirá una herida mucho más grande por la que nuevamente ingresará la bacteria.

Fuente: www.agromatica.es

Foto de portada: www.jardineraon.com

www.portalfruticola.com