



Fitopatología - Enfermedades en frutales:

Agallas del cuello en arándano

Paz Millas O. - Andrés France I. / INIA Quilamapu
pmillas@inia.cl

Nombre científico

Agrobacterium tumefaciens.

Subdivisión y clase

Rhodobacteria: AlphaProtobacteria.

Hospedantes

El plásmido que contiene *A. tumefaciens* puede infectar 140 géneros y sobre 90 familias de plantas, entre las que se encuentran frutales de carozo, berries y plantas ornamentales.

Distribución e importancia económica

Es una enfermedad de distribución mundial.

Descripción y ciclo

Agrobacterium tumefaciens es una bacteria presente en la rizósfera, que produce la proliferación de tumores en los tejidos de los vegetales atacados. Ante una herida o daño producido en la zona del cuello de una planta susceptible, la bacteria es atraída por compuestos que la planta libera al suelo. La bacteria ingresa a la planta y traspa un segmento de ADN denominado plásmido Ti (tumor induction), el que codifica para la síntesis de reguladores de crecimiento. La célula vegetal es genéticamente transformada y empieza producir hormonas vegetales en concentraciones superiores a las normales, lo que lleva a un aumento de la división y tamaño celular, generando la producción de tumores.



Foto 1. Tumores o agallas producidos por *A. tumefaciens*, a nivel del cuello y raíces.

El principal foco de diseminación de la bacteria son las camas de propagación en invernadero. La bacteria puede entrar a la planta por heridas producidas por corte de estacas, daño mecánico o por insectos masticadores.

Síntomas

El síntoma característico son tumores o agallas a nivel del cuello y raíces (**Foto 1**).



Los síntomas aéreos no son evidentes a nivel de vivero, pero en plantas nuevas y posterior al trasplante, se evidencia una clorosis y enrojecimiento en las hojas, disminución en el crecimiento y eventualmente la muerte de la planta.

Las agallas tienen una consistencia relativamente más blanda que un callo de cicatrización, además, pueden seguir creciendo hasta alcanzar tamaños de 5 cm de diámetro y en su interior se observa un tejido esponjoso y de textura irregular (Foto 2). Estos sobrecrecimientos se pueden confundir con los tumores producidos por exceso de aplicaciones de estimulantes del crecimiento.

Métodos de control

Todas las variedades de arándanos son susceptibles a *A. tumefaciens*, por tanto, el medio más efectivo de control es plantar en suelos no-infectados y usar plantas de vivero libres del patógeno.

- En suelos con antecedentes previos de la enfermedad se deben hacer rotaciones por 3 años o más, con especies no hospederas como gramíneas u hortalizas de hojas verdes.
- Utilizar sustratos esterilizados en las camas de propagación de plantas.
- Tanto en vivero como al momento de plantar un huerto, las plantas deben ser cuidadosamente inspeccionadas y aquellas que presenten agallas deben ser eliminadas. Esta práctica es especialmente importante en vivero, para evitar el contagio de las plantas sanas.
- Se deben adoptar prácticas de manejo para evitar el daño de las raíces, tales como controlar insectos y trasplantar con cuidado de no generar heridas.



Foto 2. Agallas de diferentes tamaños pueden seguir creciendo hasta alcanzar tamaños de 5 cm de diámetro.

- Sumergir las raíces y la corona en una solución de *Agrobacterium radiobacter* cepa K84 antes de la plantación. Esto entrega protección frente a *A. tumefaciens*, lo que es muy importante durante los primeros años después de la plantación.

INIA más de 50 años
 aportando al sector agroalimentario nacional

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.

Más información: Paz Millas O. INIA Quilamapu, pmillas@inia.cl

www.inia.cl