



Fitopatología – Enfermedades en frutales:

Peste negra del nogal

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

Nombre científico

Xantomonas arboricola pv. *juglandis*.

Subdivisión y clase

Proteobacteria: Xanthomonadaceae.

Hospedantes

Esta bacteria afecta al nogal y a otras especies dentro del género Juglans.

Distribución e importancia económica

X. arboricola pv. *juglandis* se presenta en todos los lugares donde se cultiva nogal y afecta a todas las variedades, sin embargo es más severa en variedades de floración temprana. Los huertos afectados por esta enfermedad sufren severas pérdidas en años donde las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo y la diseminación del patógeno.

Descripción y ciclo

La bacteria sobrevive durante el invierno, principalmente en yemas dormantes que fueron infectadas con la bacteria durante la primavera. Los amentos que quedan de la temporada anterior también son fuente de inóculo primario. Cuando las yemas comienzan su crecimiento de temporada y los tejidos de la planta están mojados, la bacteria es capaz de infectar el nuevo crecimiento. Durante el tiempo lluvioso, el patógeno infecta otros tejidos del árbol como brotes, flores pistiladas, frutos jóvenes y dardos, y amentos en desarrollo. La bacteria entra a la planta por



Foto 1. Amento con flores ennegrecidas por infección con *X. arboricola* pv. *juglandis*.

heridas naturales, tales como estomas en amentos y hojas. La peste negra es capaz de desarrollarse en un amplio rango de temperaturas, por lo que la severidad de la enfermedad depende de la cantidad de inóculo primario y de la frecuencia de las precipitaciones de la temporada. Las heladas favorecen el desarrollo de la enfermedad, ya que estos eventos generan micro heridas en los tejidos de la planta que facilitan el ingreso de la bacteria.



Síntomas

Todos los crecimientos nuevos son susceptibles a la enfermedad, incluyendo dardos, amentos, hojas y frutos en desarrollo. Sin embargo, en los frutos es donde más comúnmente se observan los daños. La infección de los amentos comienza en flores individuales, las cuales se tornan negras, se marchitan y mueren (**Foto 1**). A medida que la infección avanza, los amentos ennegrecen y se tuercen. Las flores femeninas son susceptibles incluso antes de que los estigmas estén receptivos para la polinización. Las flores infectadas normalmente se marchitan y caen.

En hojas se pueden observar pústulas pardas oscuras rodeadas por un halo amarillo y, a medida que la infección avanza, se aprecian grandes áreas de tejido muerto. La infección en los brotes puede causar lesiones superficiales de varios sentidos de largo o lesiones más profundas que forman canchales.

En primavera, los frutos nuevos desarrollan una lesión oscura. Normalmente estos frutos no permanecen en el árbol. A medida que la nuez madura, las lesiones se desarrollan en cualquier parte de la cáscara. Estas lesiones comienzan como puntos de apariencia húmeda que luego aumentan de tamaño, se oscurecen, se hunden y a menudo se agrietan (**Foto 2**). Las nueces infectadas se ennegrecen internamente y pierden la calidad comercial.

Métodos de control

- El manejo debe ser enfocado a prevenir las infecciones, dado que no existen controles curativos para esta enfermedad.

- Aunque no existen variedades resistentes, hay algunas menos susceptibles al patógeno, generalmente relacionado a floraciones más tardías.
- La principal herramienta de manejo para el control de esta enfermedad son las aplicaciones en base a productos cúpricos, intercalando con mancozeb. Ambos tienen una acción de contacto frente al patógeno. Estas aplicaciones son de carácter preventivo, ya que eliminan la bacteria que se encuentra sobre hojas y frutos antes que infecte. Las aplicaciones deben ser frecuentes para reponer la capa de cobre y así proteger de nuevas infecciones cuando las condiciones son favorables.



Foto 2. Lesiones en los frutos producidos por *X. arboricola* pv. *Juglandis*.

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

