



Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle

## BACTERIOSIS DEL NOGAL

**Autor: Walter Nievas – INTA Alto Valle**

El cultivo del nogal (*Juglans regia*) en la Patagonia Norte experimentó una importante expansión de su superficie cultivada en los últimos años, dando forma a una nogalicultura moderna en términos de variedades, portainjertos, sistemas de conducción y manejo de las nuevas plantaciones.

Este proceso trajo a la vez aparejado los primeros problemas sanitarios de importancia económica y productiva a través de una enfermedad ocasionada por la bacteria *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*, conocida como “bacteriosis del nogal”, de amplia difusión en todas las zonas nogaleras del mundo, y que hizo su aparición con daños de importancia en las últimas dos temporadas principalmente en el Valle Medio del río Negro.

Los órganos susceptibles a esta enfermedad los constituyen los tejidos tiernos, verdes y en crecimiento activo, como yemas, brotes, flores masculinas y femeninas, y pequeños frutos. Los síntomas más evidentes se aprecian en los frutos, donde se manifiestan como manchas circulares o irregulares y húmedas inicialmente verde pálido que con el tiempo ennegrecen, y que aparecen en su costado o en su ápice, y que pueden depreciarlo comercialmente o bien ocasionar su caída prematura, afectando rendimientos, calidad e ingresos del productor.



Daño en variedad Chandler. Luis Beltrán.  
(INTA – EEA Alto Valle, 2014)



Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle

En la primavera, con la emergencia de tejidos nuevos susceptibles, con inóculo en el monte de la temporada anterior, y bajo condiciones climáticas favorables (precipitaciones o humedad relativa del 95 %, y temperaturas entre 16 y 29 °C), se produce el ingreso del patógeno y el desarrollo de la infección.

Como en el caso de las bacteriosis que se presentan en nuestra región en ciruelos japoneses, durazneros y nectarines, las medidas de control son complejas y de carácter netamente preventivo, siendo aconsejable combinar prácticas culturales con un programa de control químico.

Dentro de las primeras, se recomienda ajustar la fertilización nitrogenada a fin de evitar una mayor susceptibilidad por un desarrollo vegetativo excesivo. La eliminación de frutos y ramas afectados y de restos de poda permite reducir la población de bacterias en el monte. La poda de ramas en exceso, el raleo de cortinas forestales muy densas, y el control de malezas, favorecen la circulación de aire dentro de la plantación. Finalmente, la calibración del equipo pulverizador es clave para asegurar la calidad de los tratamientos, atendiendo el mayor volumen de las plantas de nogales en comparación con los montes modernos de pepita y carozo.

Por su parte, el control químico se basa en el uso de productos cúpricos en el estado fenológico adecuado, a fin de proteger los órganos susceptibles. La experiencia en otras áreas productoras de nogales en el mundo, indica que el agregado del principio activo mancozeb reduce el riesgo de resistencia al cobre, aumenta su eficiencia y disminuye el riesgo de fitotoxicidad. La aplicación de antibióticos, más allá de su eventual efectividad en el control, está desaconsejada en la producción agrícola.



Brotación variedad Chandler. Luis Beltrán. 21/09/05.  
Momento ideal para iniciar los tratamientos de protección.  
Foto gentileza Sr. Fernando Marengo



Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle

### Programa tentativo control bacteriosis nogales

PRODUCTO	ÉPOCA	OBSERVACIONES
Oxicloruro de cobre micronizado (50% Cu: 400 g/100 l) + mancozeb (80% PA: 200 g/100 l)	Caída de hojas	También Óxido cuproso micronizado, ó Hidróxido de cobre micronizado. Repetir en caso de lluvias entre aplicación y caída total de hojas. Objetivo: proteger heridas por las cuales puede ingresar la bacteria.
Caldo bordelés 1% (*)	Yema dormida	Atender precauciones de preparación. Objetivo: disminuir inóculo
Oxicloruro de cobre micronizado (50% Cu: 300 g/100 l) + mancozeb (200 g/100 l)	Inicio floración masculina	También Óxido cuproso micronizado, ó Hidróxido de cobre micronizado
Oxicloruro de cobre micronizado (50% Cu: 300 g/100 l) + mancozeb (200 g/100 l)	A los 7 – 10 días	También Óxido cuproso micronizado, ó Hidróxido de cobre micronizado
Oxicloruro de cobre micronizado (50% Cu: 300 g/100 l) + mancozeb (200 g/100 l)	Repetir en caso de lluvias o granizo	En pleno follaje se puede emplear Sulfato de cobre pentahidratado

#### Referencias:

Cu: cobre metálico

PA: principio activo

(\*) Para preparación caldo bordelés ver Anexo