

Enrollado de la hoja de la vid o leaf roll

Varios



Hospederos: especies del género *Vitis*.

Órganos que afecta: causado por virus restringidos al floema, los virus se manifiestan principalmente en hojas adultas.

Fuentes de inóculo: material de propagación infectado; la mayoría de los virus asociados son vectados por cochinilas y/o cochinillas harinosas.

DESCRIPCIÓN

El enrollado de la hoja de la vid (conocido generalmente como Leafroll) es una enfermedad de naturaleza viral conocida desde el siglo XIX. Se ha reportado en casi todas las regiones vitícolas del mundo y es una de las de mayor impacto económico. Recién a fines de la década de 1970 se identificaron consistentemente partículas virales con esta enfermedad, y hasta el momento no se han podido completar los postulados de Koch, de modo que un conjunto de especies virales permanecen como asociadas a esta enfermedad, sin haber poder concluido ser los agentes causantes. Cinco especies virales de la familia Closteroviridae están asociadas a esta enfermedad: Grapevine Leafroll associated Virus (GLRaV) 1, -3, -4 (Género Ampelovirus); GLRaV-2 (Closterovirus); y GLRaV-7 (Velarivirus). La enfermedad fue descrita en Argentina en el año 1968 (Nadal 1968), pero no fue hasta la década del 2000 que se identificaron los virus asociados. Los virus causantes de esta enfermedad reportados en Argentina (GLRaV-1,-2,-3 y -4) están considerados en el esquema de certificación sanitaria de la vid vigente, normado por la Resolución 199/18 del INASE, debiendo el material certificado estar libre de estos virus.

SÍNTOMAS Y DAÑOS

Los síntomas de esta enfermedad son muy claros y dan lugar al nombre de la misma. En variedades tintas, después del envero, las hojas basales de plantas afectadas comienzan a manifestar manchas violáceas que crecen con el correr de la temporada hasta cubrir los espacios internervales, manteniendo verde la zona de las nervaduras. Este cambio de coloración se acompaña de un progresivo enrollamiento de las hojas hacia la cara abaxial. Estos síntomas progresan paulatinamente desde las hojas más viejas hacia las hojas jóvenes, pudiendo manifestar toda la planta esta sintomatología hacia el fin de la temporada vegetativa (Figura 1). En las variedades blancas, la sintomatología es similar, sólo cambiando la coloración, ya que estas manifiestan manchas cloróticas en lugar de violáceas.



Figura 1: viñedo afectado por Enrollado de la hoja. Foto: Sebastián Gómez Talquencia.

Los **daños** se derivan de una alteración del metabolismo de la planta referido a síntesis y traslocación de azúcares. Generalmente, los racimos de las plantas afectadas muestran una maduración demorada (Figura 2). Al momento de cosecha se puede registrar una diferencia de hasta 4 grados brix entre plantas sanas y afectadas, dependiendo de las condiciones ambientales, variedad y especie viral involucrada. Asimismo, las plantas sufren un paulatino decaimiento, presentándose más débiles, con menor expresión vegetativa y menor volumen de producción, registrándose disminuciones de hasta un 50% en la producción por planta.



Figura 2: racimos provenientes de plantas enfermas (izq.), comparados con racimos de plantas sanas (der.). Foto: Sebastián Gómez Talquenca.

TRANSMISIÓN

Al igual que todos los virus en vid, estos virus no se transmiten por contacto o herramientas de poda o labranza. Los virus del género *Ampelovirus* (GLRaV-1, -3 y -4) son transmitidos por distintas especies de cochinillas y cochinillas harinosas, siendo el principal vector en nuestro país *Planococcus ficus* (de Borbón *et al.* 2004), dada su alta prevalencia (Becerra *et al.* 2006). Para información sobre el vector, referirse a la ficha 057. Sin embargo, la principal vía de diseminación, es a través del material de propagación infectado, siendo este medio el responsable de la dispersión a larga distancia. Estos virus pueden ser transmitidos por injerto, de modo que si una

yema obtenida de una planta infectada se utiliza para injertar una planta sana, toda esa planta se infectará.

MANEJO

Es importante destacar que las plantas infectadas en el campo no pueden curarse, de modo que todas las medidas de control residen en estrategias preventivas para el ingreso de los virus al cuartel o limitar su dispersión una vez que haya ingresado.

- La principal herramienta de control, al igual que para el resto de las enfermedades virales en vid, es el uso de material de propagación libre de virus. Esto previene el ingreso de los virus asociados a esta enfermedad a los cuarteles, minimizando el riesgo de ocurrencia de la misma.
- Si bien los síntomas de esta enfermedad son muy obvios y pueden ser fácilmente identificados por el ojo experto, la similitud de los mismos con otros problemas bióticos y abióticos conlleva la necesidad de recurrir a análisis de laboratorio para confirmar la naturaleza viral de la sintomatología. Este es el primer paso para un adecuado manejo de la enfermedad ante su ocurrencia.
- Las plantas son afectadas en forma crónica, no conduciendo a la muerte, sino permaneciendo

infectadas durante prolongados períodos hasta la remoción de las mismas. La permanencia de plantas infectadas en los viñedos, más allá del perjuicio económico de la planta individual, representa un alto riesgo ante la ocurrencia del vector, lo que puede conllevar a una rápida dispersión de la enfermedad. De este modo, la principal estrategia de manejo ante la ocurrencia de esta enfermedad es la remoción de plantas afectadas y reemplazo por plantas libres de virus, un monitoreo de vectores y un eficiente control ante la aparición de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA E INFORMACIÓN

ADICIONAL

Becerra, V., M. E. Herrera & J. L. Miano (2006). "Dinámica Poblacional de *Planococcus ficus* Sign. (Hemiptera - Pseudococcidae) en Viñedos. Mendoza (Argentina)." Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias XXXVIII(1): 1.

De Borbón, C. M., O. Gracia & G. S. Gómez Talquena (2004). "Mealybugs and grapevine leafroll-associated virus 3 in vineyards of Mendoza, Argentina." American Journal of Enology and Viticulture 55(3): 283-285.

Nadal, J. (1968). Virus de la vid. **Circular 24.**

