



## VIROSIS EN VID

La presencia de virus en un viñedo puede ocasionar importantes pérdidas a causa de una menor producción y una peor calidad de la cosecha, llegando en casos extremos a la muerte prematura de las vides. Los síntomas visuales pueden confundirse con otro tipo de alteraciones que afectan al viñedo, por lo que es aconsejable un análisis en laboratorio.

La **transmisión mecánica es prácticamente nula**, pero una de las características de las enfermedades provocadas por virus en la vid es que **son transmisibles por multiplicación vegetativa**, de ahí que el material vegetal certificado de vid deba estar exento de virus, concretamente de los virus que contempla el Reglamento Técnico de Control y Certificación de plantas de vid (RD 208/2003, modificado por la Orden APA/2474/2006), que son los que se describen a continuación.

### ➤ Virus del Entrenudo Corto (GFLV)

Es considerado uno de los virus más graves que pueden afectar al viñedo, que implica una importante disminución del rendimiento, hasta un 80%.

- ✓ **Síntomas:** **En hojas**, dentición más acusada, seno peciolar más pronunciado, alteraciones en la coloración. **En sarmientos**, dobles nudos, entrenudos más cortos de lo habitual, fasciaciones y bifurcaciones. **En racimos**, corrimiento, alteraciones en la maduración.
- ✓ **Transmisión:** Este virus, aparte de por multiplicación vegetativa, se transmite por **nematodos** del género *Xiphinema*, concretamente por *Xiphinema index*.
- ✓ **Detección:** Se puede detectar en laboratorio a partir de cualquier parte de la planta y en cualquier época del año.



Síntomas que muestran plantas afectadas por GFLV

### ➤ Virus del Enrollado (GLRaV)

Este virus engloba varios serotipos diferentes; el Reglamento Técnico de Control obliga al seguimiento de dos de ellos, GLRaV-1 y GLRaV-3 (más agresivo y de mayor incidencia en los viñedos riojanos).

- ✓ **Síntomas:** Son más patentes en el otoño. **En hojas**, menor tamaño de las mismas, enrollamiento hacia el envés (más acusado en GLRaV-1), enrojecimiento en variedades tintas y amarilleamiento en blancas, de las zonas internerviales (sobre todo en el caso de GLRaV-3). **En racimos**, maduración heterogénea y menos contenido en azúcar.

- ✓ **Transmisión:** Por material vegetal. El GLRaV-3, puede ser transmitido por determinados géneros de cochinillas algodonosas de la familia *Pseudococcidae* y de la familia *Coccidae*.
- ✓ **Detección:** Los mejores resultados en laboratorio se obtienen a partir del verano y hasta los primeros fríos, en hoja adulta. También se obtienen buenos resultados sobre madera de poda.



Enrollamiento hacia el envés producido por presencia de GLRaV en una variedad blanca



Enrojecimiento internerval producido por GLRaV en una variedad tinta

#### ➤ Virus del jaspeado (GFKV)

Este es un virus latente en la mayoría de las vides europeas, de hecho el Reglamento Técnico solo obliga a su control en patrones.

- ✓ **Síntomas:** No existe una sintomatología específica excepto en *Vitis rupestris*. Las hojas pueden presentar encorvamientos hacia el haz y decoloraciones puntuales entre los nervios de 3º y 4º orden. El sistema radicular suele ser más escaso.
- ✓ **Transmisión:** Se produce por multiplicación vegetativa.
- ✓ **Detección:** Los mejores resultados en laboratorio se obtienen sobre hoja extendida en primavera, aunque es posible detectarlo sobre madera en cualquier época del año.

Hojas sobre las que se ha detectado GFKV



Variedad Viura



Variedad tempranillo

#### ➤ Virus del Mosaico de Arabis

Este virus no es específico de la vid, puede afectar a otras especies vegetales. Su presencia en los viñedos de nuestro país es prácticamente nula.

- ✓ **Síntomas:** Son similares a los ocasionados por la presencia de GFLV.
- ✓ **Transmisión:** Se efectúa por multiplicación vegetativa y por **nematodos** del género *Xiphinema*, concretamente por *Xiphinema diversicaudatum*.
- ✓ **Detección:** Igual que en el caso de GFLV, se puede detectar en laboratorio de cualquier parte de la planta y en cualquier época del año.

Síntomas observados en unas cepas en las que se ha detectado la presencia de ArMV



## Métodos de lucha

No existen tratamientos químicos, ni preventivos ni curativos, para combatir las enfermedades producidas por virus en vid.

Las únicas medidas que puede tomar el viticultor son:

- la eliminación de material vegetal infectado
- la erradicación de los vectores (nematodos) transmisores de virus
- la utilización de material libre de virus a la hora de realizar la plantación.

Es en este punto donde un análisis laboratorial para la detección de virosis y/o de nematodos es una herramienta a tener en cuenta.

El Laboratorio Regional ofrece a los viticultores y viveristas:

### ❖ La determinación de Ausencia/Presencia de nematodos del género *Xiphinema*

La única forma eficaz de erradicar estos parásitos es el arranque de vides, la eliminación de raíces que puedan ser reservorio del nematodo y después dejar el terreno en reposo durante al menos 5 años, medida a la que a veces los viticultores no están dispuestos, por lo que se opta por la aplicación de tratamientos químicos para la desinfección del suelo, en el caso de que se detecte la presencia del vector, aunque se sepa que estos tratamientos no son totalmente efectivos.



Parte posterior de una hembra de *Xiphinema index*



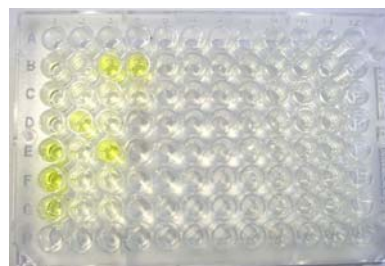
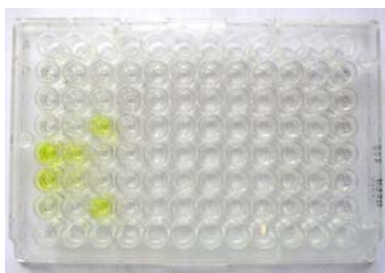
Parte anterior de una hembra de *Xiphinema index*, con el estilete fuera.

## ❖ La detección de virus en el material vegetal

Esta determinación se puede realizar sobre material vegetal destinado a la producción de planta-injerto (viveros), material vegetal para una nueva plantación o sobre material vegetal de cultivos ya implantados.

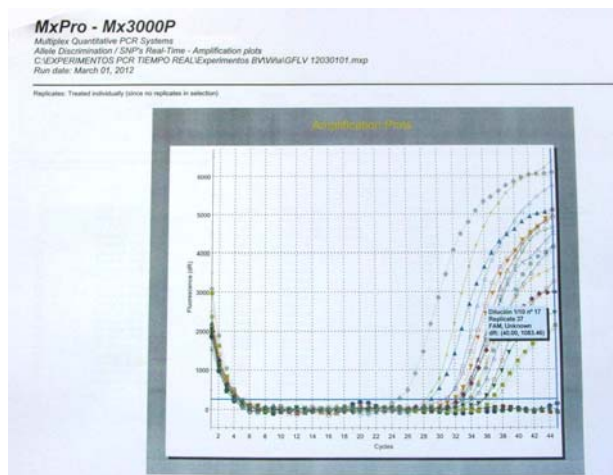
El Laboratorio de La Grajera pone a disposición de sus clientes dos técnicas distintas para la detección de virosis en vid:

- **Técnicas serológicas, ELISA.** Es la técnica más usada para la detección de virus, permite testar varias muestras al mismo tiempo. Los ensayos para la detección de los cinco virus exigidos en la certificación de plantas de vivero realizados en nuestro laboratorio, cuentan con la Acreditación N° 168/LE399 de ENAC bajo la Norma ISO/IEC17025, siendo el único laboratorio a nivel nacional que tiene estas determinaciones acreditadas.



Aspecto de dos placas de ELISA, la coloración amarilla indica detección del virus analizado

- **Técnicas moleculares, PCR a tiempo real.** Técnica puesta a punto recientemente para la detección de los virus GFLV y GLRaV-3, que son los considerados virus graves. Esta técnica permite detectar la presencia del patógeno cuando este se encuentra en una cantidad tan pequeña que no puede ser detectado por otras técnicas. Las técnicas moleculares tienen un coste elevado para aplicarlas de forma rutinaria, pero pueden resultar útiles a la hora de testar material vegetal cuyo destino va a ser la producción de plantas madres.



Lecturas obtenidas tras la aplicación de PCR a tiempo real, donde vemos las curvas de amplificación de las muestras

Laboratorio Regional  
Finca La Grajera.  
Carretera de Burgos, Km.6  
C.P: 26071  
Logroño. La Rioja  
Teléfono: 941291263 Fax: 941291722  
[biologia.vegetal@larioja.org](mailto:biologia.vegetal@larioja.org)  
[www.larioja.org/laboratorio](http://www.larioja.org/laboratorio)

