

Viticultura 4.0 y sanidad vegetal. Nuevos retos y amenazas en el cultivo / Vicente González



Fecha: 22-Jul-2019

Vicente González

Unidad de Sanidad Vegetal

[Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)

vgonzalezg@aragon.es

La vid es el cultivo frutícola de mayor extensión en todo el mundo, con unos 7,5 millones de has cultivadas en distintos continentes. La mayor parte de las áreas viticultoras se encuentran concentradas en las regiones templadas de clima mediterráneo, en especial en la cuenca mediterránea europea, aunque la viticultura se ha implantado más recientemente en otras áreas con el mencionado clima. España es el país con la mayor superficie cultivada del mundo y el tercero europeo en producción de uva, por detrás de Italia y Francia. En la actualidad, la vid se cultiva en nuestro país en la mayoría de las Comunidades Autónomas, incluyendo Aragón, en donde hoy en día se establecen cuatro zonas vitivinícolas reconocidas como Denominación de Origen Protegida (DOP) y seis áreas de cultivo calificadas como Indicación Geográfica Protegida (IGP).

Desde el punto de vista de la problemática fitosanitaria asociada al cultivo, se conocen desde antiguo las principales plagas y enfermedades que le afectan, en especial en las áreas

productoras europeas. En este sentido, algunos de los síndromes y patologías más importantes de la vid (e.g. filoxera, oídio, mildiú, yesca, enfermedad de Pierce, eutipiosis, etc.) fueron ya descritos hace más de cien años. Las metodologías y productos empleados para el manejo y control de este tipo de enfermedades han permanecido prácticamente estables durante todo el siglo pasado, del mismo modo que lo hacía la técnica y el manejo agronómico del viñedo. Sin embargo, con la llegada del siglo XXI el cultivo de la vid ha entrado, de igual modo que la mayoría de especies de interés agronómico, en una fase de expansión, tecnificación e intensificación desconocida anteriormente, lo que ha desembocado en la necesidad de una redefinición de los estándares fitosanitarios del mismo, incluyendo una profunda revisión de aspectos tales como la caracterización de nuevos síndromes, la catalogación exhaustiva de los diferentes agentes etiológicos, el estudio epidemiológico de las patologías, el empleo de nuevas sustancias químicas o la implementación de nuevos métodos de control basados en los principios de la Gestión Integrada de Plagas (GIP). En los últimos 30-50 años el manejo agronómico del viñedo ha sufrido importantes transformaciones que han revolucionado todos los aspectos ecológicos del cultivo, desde el diseño de la arquitectura vegetativa de la planta, el régimen hídrico de la misma, la disponibilidad de nutrientes, la gestión de la fertilidad del suelo donde se cultiva, el ritmo y la mecanización de la producción de material vegetal para nuevas plantaciones, o la selección de variedades y portainjertos más adecuados actualmente empleados en las distintas zonas productoras.

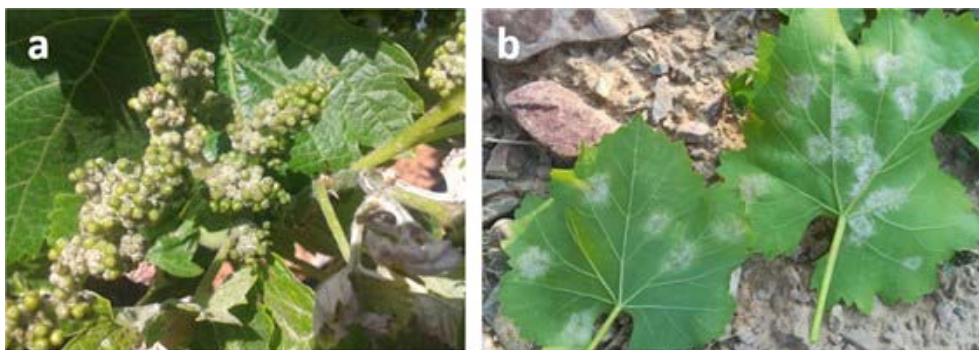
De igual modo que el resto de las zonas productoras mundiales, las distintas DOP aragonesas han sufrido estos procesos de reconversión e innovación en épocas recientes, configurando y planificando el paisaje vitícola actual y en cierta medida, contribuyendo también a la extensión y/o generalización de algunos problemas relacionados con la sanidad del cultivo. La adopción de nuevos métodos de manejo en los viñedos aragoneses (nuevas plantaciones en espaldera, reconversión de vasos a espaldera, riego, fertilización, escasa explotación de variedades tradicionales, etc.) ha traído como consecuencia, tanto un aumento en la demanda de planta joven proveniente de vivero para las nuevas plantaciones, como la aparición en la viña de una serie de estreses ambientales y/o bióticos a consecuencia de un manejo cada vez más intensivo de cara a la maximización de la productividad. Además, bajo un escenario de cambio climático cada vez más real y patente, no se puede descartar la aparición en el cultivo de determinadas problemáticas fitosanitarias asociadas al fenómeno del calentamiento global, a episodios climáticos extremos, etc., sustanciadas principalmente en la llegada de plagas y enfermedades adaptadas a climas más cálidos o a la reemergencia de patologías ya olvidadas. Junto a esto, no se puede obviar que el viñedo está sujeto también a la globalización del movimiento de materiales vegetales, materias primas y personas, con el consiguiente riesgo de introducción de plagas y enfermedades de cuarentena que esto comporta (e.g. *Xylella fastidiosa*, agente etiológico en la vid de la Enfermedad de Pierce).



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

Enfermedades de la madera de la vid. **a:** síntomas foliares de Yesca; **b:** micosis en planta joven

En lo referente a las enfermedades fúngicas asociadas al viñedo, las micosis de la madera de la vid están, junto a las enfermedades foliares (Podredumbre Gris, Oídio, Mildiú) entre las patologías más dañinas del cultivo. En la viticultura tradicional, estas patologías se asociaban habitualmente a planta adulta. De entre ellas, la yesca y la eutipiosis son bien conocidas desde antiguo por los viticultores y su control se ejercía principalmente mediante la aplicación de fungicidas de síntesis y la retirada y eliminación de la biomasa muerta. El aumento de la superficie de vid plantada que experimentó España en la década de los 90 incrementó sensiblemente el número de materiales vegetales de propagación potencialmente contaminados. Paralelamente se detectó también un repunte en la incidencia de ciertas enfermedades fúngicas de la madera, asociadas tradicionalmente a viñedos adultos o maduros (20-30 años) que, sin embargo, comenzaron también a aparecer en edades más tempranas, provocando fenómenos de decaimiento y muerte de plantas jóvenes ya desde el primer año de la plantación. Fenómenos similares asociados a materiales destinados a la reproducción clonal se observaban también durante el proceso de producción de planta injertada en vivero. De este modo, patologías relativamente desconocidas como el denominado "Pie Negro", "Brazo Muerto" o la denominada "Enfermedad de Petri" comenzaron a presentar una incidencia cada vez mayor en términos socioeconómicos, reduciendo la productividad o encareciendo los costes de plantación debido a la existencia masiva de marras y reposiciones. En los numerosos estudios etiológicos realizados por distintos grupos de investigación nacionales en la primera década del presente siglo sobre la madera de las plantas sintomáticas de diferentes zonas vitícolas españolas, se aislaban repetidamente especies de patógenos que no se correspondían con los agentes etiológicos asociados a las enfermedades clásicas de madera. Así, en los últimos 10-15 años, el catálogo de especies de hongos patógenos asociados a las enfermedades de la madera de la vid en España se ha incrementado sensiblemente. Como se ha comentado anteriormente, varias hipótesis relacionadas con el manejo cultural explicarían este aumento en la incidencia y complejidad de estas enfermedades de la madera. En primer lugar, el paso de viñedos de baja densidad en vaso a viñedos en espaldera con alta densidad, riego y fertilización parece haber facilitado la aparición de estreses fisiológicos en las plantas. Además, el viñedo es a menudo sometido a una conducción muy exigente y es podado de forma dirigida, lo que aumenta la existencia de heridas (que hoy en día apenas se protegen), constituyendo una importante vía de entrada de algunas de las mencionadas micosis. De otro lado, la prohibición en el año 2000 en un contexto de manejo integrado de enfermedades, del uso de un fungicida como el arsenito sódico (una sustancia muy efectiva pero también altamente nociva para el medio ambiente y el ser humano), parece haber contribuido también al repunte y reemergencia de este tipo de patologías ya que, aunque este fungicida se utilizaba tradicionalmente para el control de la yesca, parece ser que su uso controlaba simultáneamente otras especies asociadas a enfermedades de la madera.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

Enfermedades foliares. a: oídio; b: mildiú

La influencia de los nuevos métodos de manejo del cultivo en la sanidad de los viñedos aragoneses está aún por dilucidar, pero se observan tendencias que parecen indicar que el aumento progresivo en la incidencia y la extensión de las enfermedades de la madera, especialmente en planta joven, podría estar relacionado con el estado fitosanitario del material vegetal de propagación que se ha ido plantando en los últimos años, generando un gran porcentaje de marras y arranques en los primeros años de las nuevas plantaciones. Además, la ausencia de métodos efectivos de control de estas enfermedades y la generación de estreses ambientales en la planta, podrían explicar el aumento de estas patologías en viñedos maduros de las diferentes DOP aragonesas observado en las últimas dos décadas. Finalmente, en algunas zonas viticultoras de Aragón se ha venido observando en los últimos años un repunte en la incidencia de ciertas patologías de tipo foliar, en especial el oídio, en donde el manejo y control de este tipo de micosis resulta problemático algunos años, probablemente a consecuencia de un uso excesivo de sustancias fungicidas (con la consiguiente aparición de resistencias), al empleo de elevadas densidades de plantación con arquitecturas foliares densas y cerradas, el abuso de abono nitrogenado (con el consiguiente desajuste del balance nutricional de la planta) o incluso a la ausencia de fuentes de resistencias naturales, fruto de la uniformidad varietal existente.