

Enfermedades fúngicas de madera de la vid. Una visión general del problema

J. ARMENGOL

Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universitat Politècnica de València, Valencia.

RESUMEN

Existe una indudable preocupación por la decreciente longevidad de los viñedos, que va más allá de esperar que las cepas vivan 100, 50 o 25 años. Se trata de una preocupación a más corto plazo, ya que hoy en día puede que algunas viñas no lleguen incluso a alcanzar los 5, 6 o 7 años. En este artículo se plantea un análisis global de la problemática de las enfermedades fúngicas de la madera de vid desde el punto de vista de la fitopatología, ya que aunque existen muchos otros factores que influyen y determinan la longevidad del viñedo, son tratados en otros artículos de este número especial. Además, se describen los modos de infección de los diferentes hongos implicados en las enfermedades de madera de la vid, y se detallan también algunas buenas prácticas para reducir los riesgos de infección y reinfección. **Palabras clave:** Enfermedades de madera de la vid, Inóculo, Infección, Buenas prácticas.

ABSTRACT

Grapevine trunk diseases. A general overview of the problem. Nowadays, there is an unquestioned concern about vineyard longevity, which goes beyond of expecting vines to last 100, 50 or even 25 years, as vineyards are observed sometimes not to survive longer than even 5, 6 or 7 years. This work presents an overview of the whole grapevine trunk diseases (GTD) problematic from a phytopathologic point of view, as some other points are addressed in other articles within this special issue. Moreover, infection modes for the different fungal agents involved in GTD are explained, and some good practices to avoid infection and re-infection are also addressed.

Key words: Grapevine trunk diseases, Inoculum, Infection, Good practices.

En la actualidad existe una indudable preocupación por la longevidad del cultivo de la vid e, independientemente de que a nivel empresarial pueda ser importante o no que las vides vivan 100, 50 o 25 años, el hecho es que hoy en día incluso puede que algunas viñas no lleguen ni a alcanzar los 5, 6 o 7 años. Es decir, que en estos momentos la preocupación no es sólo por la longevidad a largo plazo del viñedo, sino que nos enfrentamos a una situación en la que la longevidad a corto plazo se puede ver también comprometida.

En este primer artículo se plantea un análisis global de la problemática de las enfermedades fúngicas de la madera de vid desde el punto de vista de la fitopatología. Tal y como se describirá en otros artículos de este Número Especial de la revista, hay otros muchos factores que influyen y determinan la longevidad del viñedo, sobre todo aspectos de manejo que tienen que ver con las prácticas culturales.

Si nos centramos en las enfermedades fúngicas de la madera de la vid, es frecuente encontrar viñedos en los que recurrentemente aparecen vides que muestran síntomas de decaimiento, en ocasiones de muerte súbita, y que comprometen la sostenibilidad a largo plazo del viñedo porque esas plantas van muriendo progresivamente (*Figura 1*). Actualmente, esta situación no se da sólo en viñas adultas, que es una situación que los viticultores de más edad asumen como tradicional en el cultivo de la viña, sino que aparece también en nuevas plantaciones (*Figura 2*).

Cuando cortamos la madera de las plantas afectadas por estas enfermedades, encontramos en su



Figura 1. Planta de vid mostrando síntomas causados por hongos de la madera.

interior un conjunto de síntomas muy variables y que pueden incluir punteaduras necróticas, grandes áreas de color oscuro y/o descomposición seca, lo que demuestra que la madera de las plantas afectadas no es funcional (Figura 3). Estos síntomas internos son el resultado de una progresión lenta de los hongos que afectan a la madera de la vid y que no se ha producido en un año, sino que tienen su origen en infecciones que se han producido en años anteriores. Como consecuencia estamos perdiendo fundamentalmente la capacidad de transporte de agua y nutrientes desde la raíz hasta la parte aérea del cultivo.

Actualmente, las enfermedades fúngicas de la madera de la vid son muy graves y han sido señaladas en muchos foros como una de las principales preocupaciones actuales del sector vitivinícola, si no la mayor. Por ejemplo, en una entrevista realizada en el año 2014 al director del Instituto Francés de la Vid y el Vino, éste manifestaba la preocupación en Francia por el problema, cuantificando incluso que aproximadamente el 12% de los viñedos franceses se consideran no productivos por culpa de daños asociados a hongos de la madera.

Otro de los autores de este número Especial, Richard Smart, utiliza en una de sus publicaciones el término de “nueva filoxera” para referirse a las enfermedades fúngicas de la madera de la vid, lo que podría ser quizás algo exagerado, pero sin duda refleja bien la preocupación existente y la magnitud del problema.

Desde el punto de vista del viticultor, el principal escollo para gestionar la sanidad del viñedo en lo relativo a los hongos de la madera es que nos enfrentamos a una gran diversidad de enfermedades y de hongos patógenos asociados a las mismas. Si atendemos a las publicaciones sobre este tema, en estos momentos ya no se habla solo de yesca o de eutipiosis, que serían las enfermedades bien caracterizadas, con unos síntomas más o menos claros y conocidos desde hace mucho tiempo, sino que a esas dos enfermedades se añaden otras: el pie negro de la vid, que afecta sobre todo a plantaciones jóvenes; la enfermedad de Petri, que afecta a plantaciones jóvenes, pero también está muy ligada a la yesca; o el decaimiento por *Botryosphaeria*. Este catálogo de enfermedades, en el que podríamos incluir más de 40 especies de hon-



Figura 2. Síntomas de decaimiento en plantas jóvenes de vid.

gos asociados sólo en España, explican la complejidad del problema y, sobre todo, las dificultades para gestionarlo. De este modo, es muy difícil pensar que podamos encontrar una solución al mismo manejando un único factor, por ejemplo, un fungicida u otro producto fitosanitario, que resolviera la situación. Está claro que si la dimensión del problema es compleja (muchas especies fúngicas, muchas enfermedades), habrá que atender a otros factores del manejo del viñedo, principalmente culturales, a los que se hace referencia en otros artículos de este Especial, para entender las diferentes estrategias disponibles para gestionar la durabilidad del viñedo a corto o a largo plazo.

En la Figura 4, queda de manifiesto que, estando en el campo, una cepa está expuesta a una serie de patógenos que, por diferentes vías (heridas de poda, suelo o por la presencia de inóculo en el material vegetal en el momento de la plantación), pueden infectar a la planta. Además, esos hongos provocan infecciones conjuntas (Figura 5), lo que las hace diferentes de otras enfermedades fúngicas de la vid a las que podemos estar más acostumbrados, y que tienen un único agente causal.

Si me enfrento al oídio, al mildiu o a la *Botrytis*, la diana es un solo hongo, por lo que es más fácil encontrar uno o varios fungicidas que permitan manejarlo y conocer bien las condiciones ambientales en las que ese patógeno se desarrolla o se ve favorecido. Por eso, en términos generales, los sistemas de control de oídio, mildiu o *Botrytis* están bien establecidos, tenemos un solo agente causal del que conocemos bien su biología, sus condiciones de infección, así como las herramientas para manejarlo. Pero en el caso de los hongos de la madera de la vid, resulta que en una misma planta no tenemos que combatir un solo hongo, sino diferentes agentes causales que interaccionan entre ellos, y de los cuales no conocemos todavía muy bien ni su biología, ni sus condiciones de infección y, como comentaremos posteriormente, además no tenemos herramientas de control químico disponibles en este momento.

Tal y como se apuntaba en el párrafo anterior, no conocemos aún muy bien la biología y la epidemiología de las enfermedades fúngicas de la madera de la vid. A modo de ejemplo, el mildiu y la *Botrytis* se ven favorecidos por condiciones de

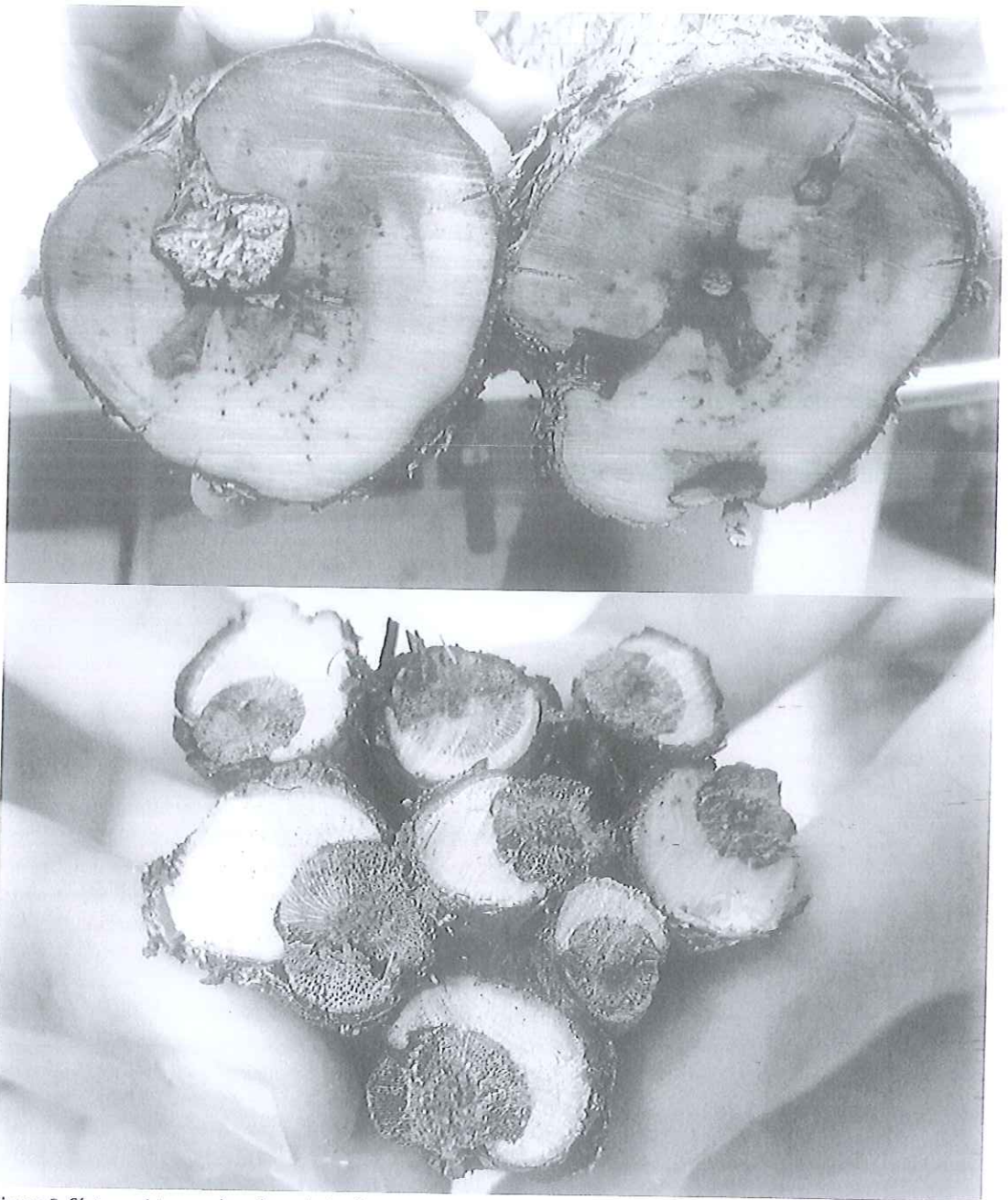


Figura 3. Síntomas internos de enfermedades fúngicas de la madera en una planta adulta (arriba) y en material de plantación.

lluvia y humedad, pero todavía no podemos hacer este tipo de afirmaciones para los hongos de la madera. En los siguientes puntos se pretende resumir hasta dónde llega en estos momentos nuestro conocimiento.

Si atendemos en primer lugar a la poda, sabemos que las esporas de los hongos de la madera son transportadas preferentemente por viento y por lluvia, y ocasionalmente por artrópodos y herramientas de poda. Todos los hongos con dise-

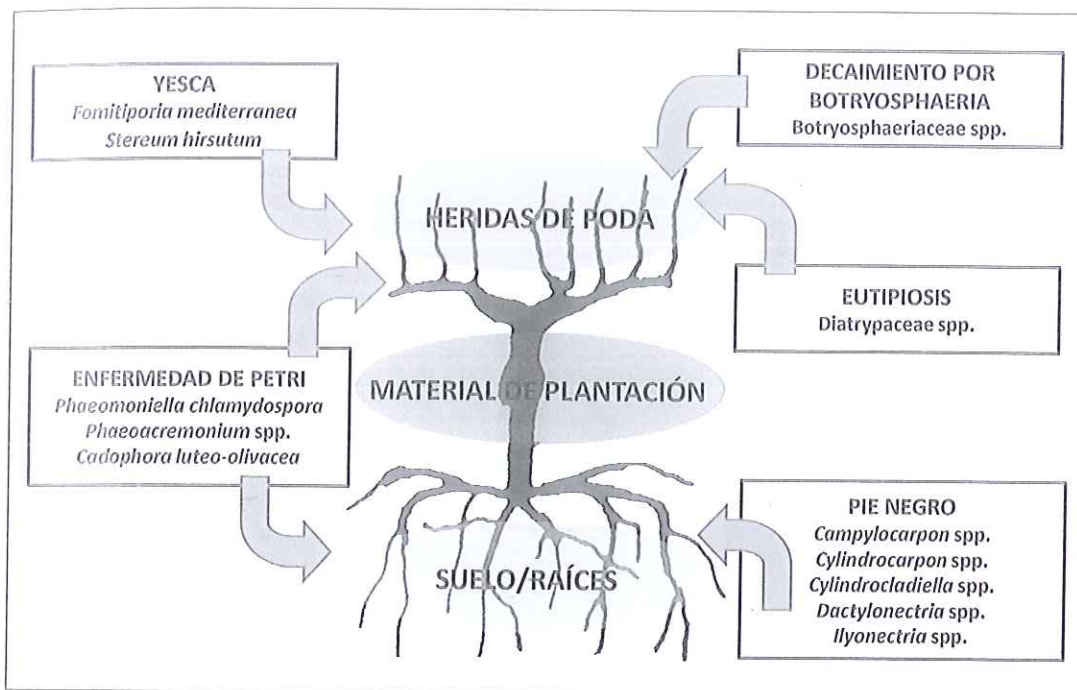


Figura 4. Vías de infección de plantas de vid por hongos de la madera.

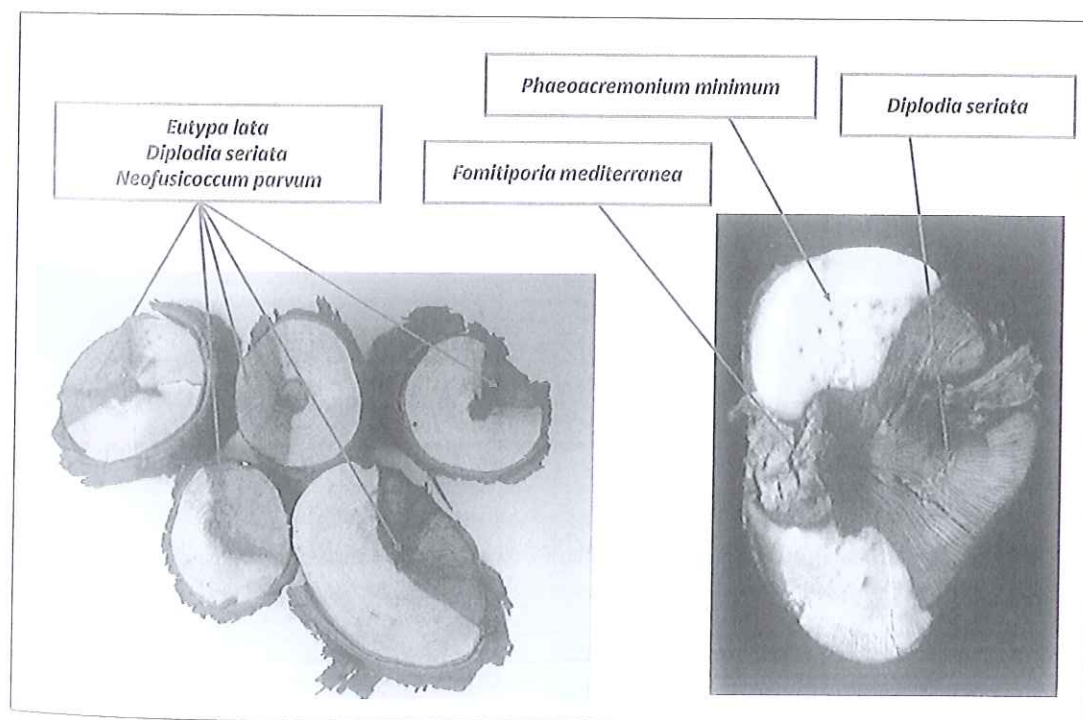


Figura 5. Cortes transversales de madera de vid mostrando diferentes síntomas internos y sus hongos asociados.

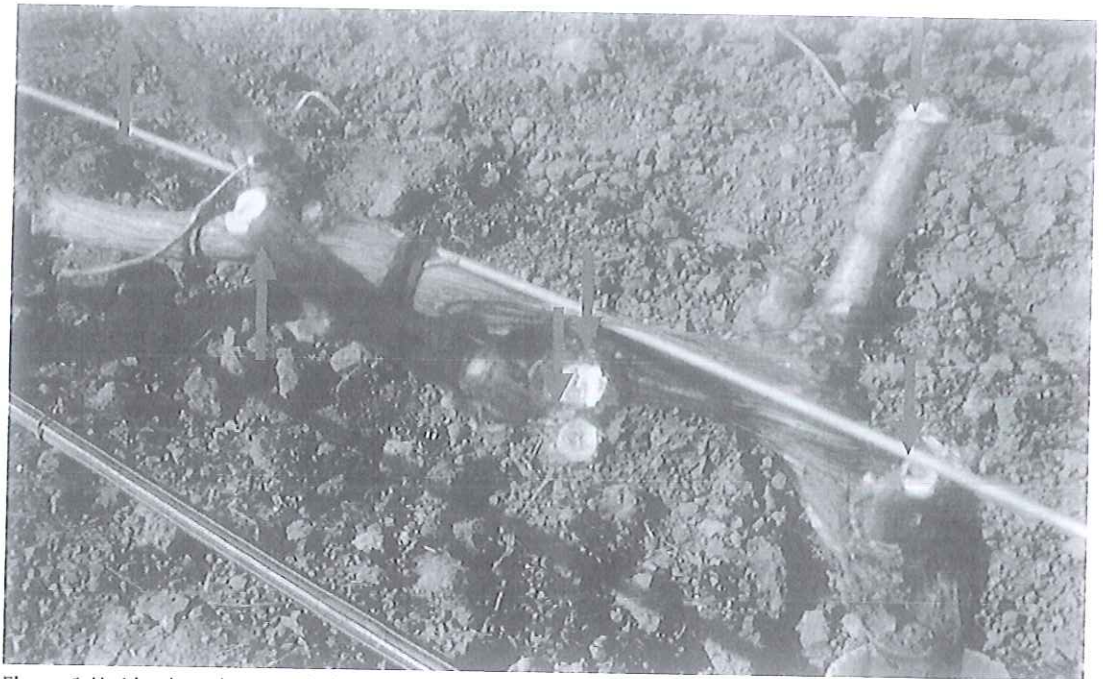


Figura 6. Heridas de poda como vía de infección aérea.

minación aérea de esporas van a utilizar de forma prioritaria las heridas de poda para la infección. Se trata de un hecho bien demostrado y conocido que las heridas de poda, como cualquier herida, son una vía preferente de entrada de infecciones hasta su cicatrización. Así, en un viñedo se hacen muchas heridas de poda, muchas por planta (Figura 6), lo que hace que, aunque la tasa de dispersión de alguna de esas esporas diseminadas por vía aérea no fuera muy alta, las oportunidades de infección sean muchas, y puedan ocurrir todos los años. Ya se ha comentado que cuando aparecen los síntomas en una planta, éstos proceden de infecciones que se produjeron años antes, por lo que en el horizonte próximo la gestión de la poda aparece como un elemento esencial a tener en cuenta para el control de las enfermedades fúngicas de la madera. En algunos viñedos ya se está incorporando el uso de tratamientos fitosanitarios a las heridas de poda después de la poda como una práctica habitual de cultivo. Esta es la vía que están tomando zonas importantes del cultivo de la viña como Nueva Zelanda, Australia o California, donde los agricultores ya están empezando a realizar uno o dos tratamientos

después de la poda, algo que quizás deberíamos plantearnos aquí.

En relación con las esporas, la pregunta que debemos hacernos es ¿de dónde proceden? De hecho, es habitual que los viticultores pregunten a los expertos sobre el origen de los hongos de la madera que infectan sus viñedos. En general, las esporas se originarán en plantas enfermas o muertas, tanto en de la propia parcela o en parcelas colindantes, y también en los restos de poda (Figura 7). La eliminación de los restos de poda no es fácil en algunas regiones, por las restricciones a la quema por riesgo de incendios, pero hay que buscar un modo adecuado de gestión, ya que ni los restos de la poda del año ni las cepas muertas deberían, desde el punto de vista de un patólogo, situarse cerca del viñedo en momentos de máxima sensibilidad (poda y brotación).

Las esporas pueden venir también de otros cultivos, ya que los hongos de la madera que afectan a la viña no son exclusivos de la viña y pueden detectarse, por ejemplo, síntomas parecidos a los de la viña y los mismos hongos o muy similares en almendros (Figura 8) y otros cultivos leñosos. Así, en la madera muerta de estos otros cultivos afec-

tados por hongos, aparecen las estructuras productoras de esporas que, transportadas por el aire y la lluvia, pueden llegar al viñedo.

Además de las infecciones producidas en la parte aérea, hay que señalar también que el suelo es capaz de albergar algunos hongos que afectan al viñedo. Existen trabajos a nivel nacional e internacional que demuestran que algunos de los hongos que causan enfermedades como el pie negro o la enfermedad de Petri pueden permanecer en el suelo y utilizar las raíces como vía de infección de las vides.

Por último, es muy importante no olvidar el papel que puede tener en esta problemática la calidad del material vegetal utilizado para las nuevas plantaciones. No es pertinente cargar excesivamente el foco sobre los viveros, ya que éstos son sólo una parte del problema, pero está claro que debemos exigir una mayor calidad sanitaria del material producido. En la actualidad los viveros, conscientes de la gravedad del problema, intentan avanzar por mejorar el control de las infecciones causadas por hongos de la madera durante la producción del material vegetal, pero avanzarán más rápidamente en este objetivo sobre todo si el viticultor reclama ese material de mejor calidad. Ahora bien, un material vegetal de mejor calidad también puede llevar a un aumento del precio de la planta, que deberíamos asumir si de verdad queremos una planta injertada con el mínimo nivel posible de infecciones por hongos de la madera. En este sentido, los viveristas están utilizando diferentes estrategias, como mejorar la higiene general del proceso de producción



Figura 7. Fuentes de inóculo de hongos de la madera en el viñedo: planta muerta, restos de poda del año y plantas arrancadas.

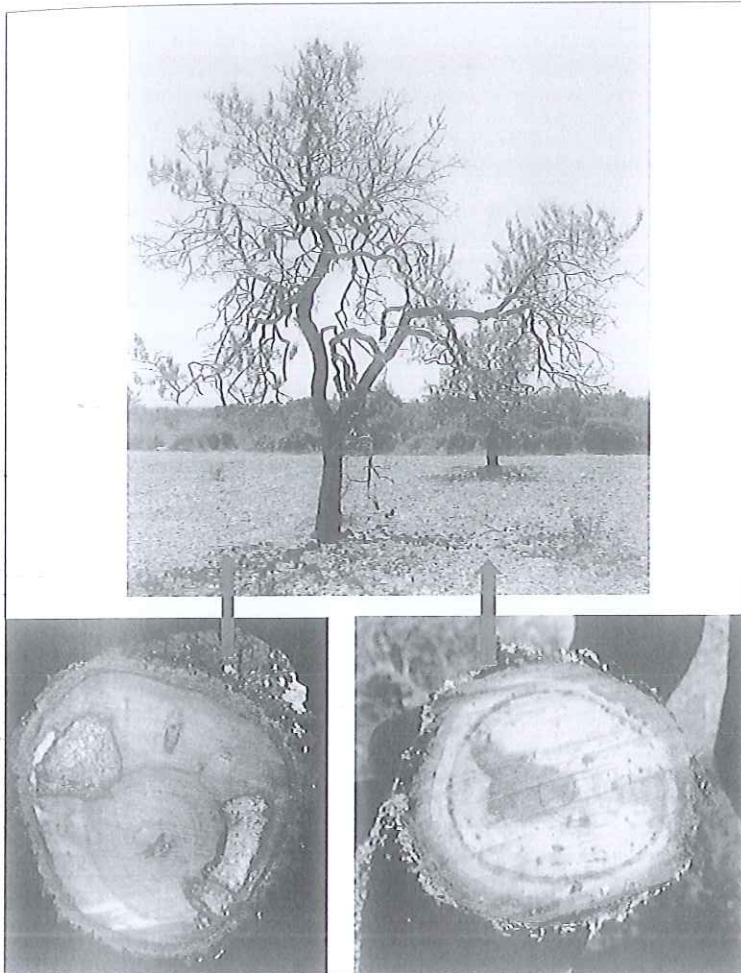


Figura 8. Almendro afectado por hongos de la madera (arriba) y síntomas internos en dos cortes transversales.

de planta injertada y el uso de fungicidas y agentes de control biológico. Junto a éstos, el tratamiento con agua caliente es otra metodología que tiene un gran potencial para reducir las infecciones internas y externas por hongos de la madera, pero que también es muy controvertida, aunque en otros países se está incorporando poco a poco en los sistemas de producción de planta de vid injertada. Evidentemente, esta metodología no se puede implementar rápidamente por sus implicaciones técnicas y de manejo, pero constituye un ejemplo de que en el vivero se pueden hacer todavía muchas cosas para mejorar la calidad del material vegetal, no solo en cuanto a los tratamientos fitosanitarios, sino también respecto a los sistemas de producción, algo en lo que ya se está avanzando.

En el viñedo también es escasa la disponibilidad de medidas de control. Aunque siempre se pone siempre el foco sobre la prohibición del arsenito sódico, está claro que este producto no va a volver a utilizarse y que será necesario proteger las heridas de poda con algún tratamiento alternativo (productos sellantes, fungicidas, agentes de biocontrol, etc.), si bien a corto plazo no parece que a nivel nacional o en Europa vayamos a tener muchos productos autorizados para ese uso. Cuando estas herramientas estén disponibles tendremos que aprender a usarlas en nuestros sistemas de producción integrada de la vid, junto con cambios en los sistemas de poda y las prácticas culturales, con el objetivo de aumentar la longevidad del cultivo. ●