

CÓMO NO CONFUNDIR SUS SÍNTOMAS PARA ACOMETER MEDIDAS ESPECÍFICAS EFECTIVAS DE CONTROL

# Agentes que producen síntomas similares a los del mildiu de la vid

En este artículo se presenta un resumen de síntomas producidos por diversas causas que han sido confundidas o pueden confundirse con el mildiu de la vid. Estos síntomas, así como los similares producidos por el mildiu, son el

resultado de varias consultas y observaciones del Servicio de Diagnóstico y Asistencia Fitosanitaria (SEDAF) del Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP), dependiente de la Diputación Provincial de Albacete.

R. M. Muñoz Gómez, M. L. Lerma Tobarra  
y P. Castillo Ortiz.

Servicio de Diagnóstico y Asistencia Fitosanitaria (SEDAF).  
Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP).  
Albacete

Entre los diagnósticos que se llevan a cabo en el Servicio de Diagnóstico y Asistencia Fitosanitaria (SEDAF) del Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP), el mildiu de la vid es uno de los de mayor importancia, dado que esta enfermedad causa pérdidas económicas muy importantes, con daños graves y espectaculares si las condiciones climáticas son favorables (Pérez Marín, 2004).

El mildiu está causado por el hongo *Plasmopara viticola*, el cual ataca a todos los órganos verdes de la vid, particularmente a las hojas (Lafon y Smith, 1992). En función del periodo de incubación y de la edad de la hoja, las lesiones son amarillentas y aceitosas o angulares, amarillo a pardo-rojizo y limitadas por los nervios. En las **fotos 1 y 2** se observan estos dos tipos de manchas foliares.

Los ataques al racimo son sin duda los más graves, ya que desde racimos separados hasta final de floración, éstos resultan muy sensibles y frágiles frente a los ataques del hongo (Lucas, 2008).

Una vez se han observado los primeros síntomas de la contaminación primaria por este hongo, es importante llevar a cabo tratamientos fitosanitarios, con el fin de proteger los tejidos vegetales frente a las contaminaciones secundarias (Pérez Marín, 2004).

Dado que el hongo que causa el mildiu (*Plasmopara viticola*) es un parásito obligado



Foto 1. Manchas "de aceite" causadas por el mildiu de la vid en hojas, observadas en el mes de junio.

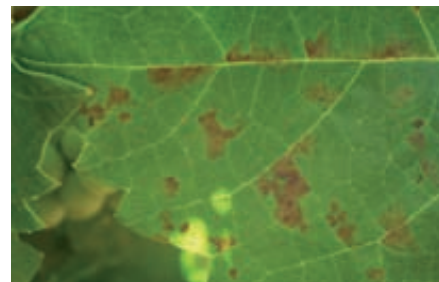


Foto 2. Manchas causadas por el mildiu de la vid en hojas, observadas en el mes de agosto.



Foto 3. Manchas causadas por oidio en el haz de la hoja.



Foto 4. Manchas en el haz foliar causadas por mildiu.



Foto 5. Presencia de esporulación de oidio en el envés de la hoja.



Foto 6. Esporulacion de mildiu.

(por tanto, sólo fructifica –produce esporas– sobre la planta a la que ataca), el diagnóstico únicamente puede llevarse a cabo mediante observación de la esporulación o fruc-

tificación del hongo sobre el material vegetal (Cambra y Bernal, 2006). Esta esporulación se manifiesta de modo característico en el envés de las hojas, aunque también puede

observarse sobre otras partes, como zarcillos y racimos atacados (Lafon y Clerjeau, 1996). Para su confirmación, debe llevarse a cabo una observación al microscopio óptico (Cambra y Bernal, 2006).

Si sobre los daños directamente no se detecta la fructificación del hongo, debe llevarse a cabo una cámara húmeda (Cambra y Bernal, 2006), para confirmar la presencia del hongo al cabo de unas horas. Una cámara húmeda se puede realizar con un recipiente de plástico con tapa, de los que se utilizan para los alimentos; en el fondo se dispone papel absorbente totalmente mojado, con algo de agua libre, y encima los tejidos afectados.

En general, las condiciones climáticas del viñedo castellano-manchego no favorecen el ataque de esta enfermedad, por lo que sólo se han detectado daños graves en años puntuales y zonas concretas, como consecuencia de tormentas importantes sobre todo durante el mes de junio.

Por ello, es posible que las manchas causadas por este hongo se observen con bastante baja frecuencia. Esta circunstancia hace que en algunos casos no sean recordadas, o incluso no se conozcan con exactitud.

En este servicio se ha comprobado cómo, en algunos casos, en el campo se han observado síntomas similares a los del mildiu, dando lugar a diagnósticos incorrectos de la enfermedad y la realización de tratamientos fitosanitarios innecesarios. Los agentes causantes de estos síntomas parecidos a los del mildiu han sido oídio (*Uncinula necator*), araña amarilla (*Tetranychus urticae*), marchitamiento fisiológico y fitotoxicidad por herbicida.

A continuación se presentan los síntomas detectados, comparándolos con los del mildiu de la vid. Ante cualquier duda, el diagnóstico en laboratorio permite confirmar de forma inequívoca la presencia de esta grave enfermedad de la vid.

## Confusión con oídio

El oídio de la vid está causado por el hongo *Uncinula necator* y es, en general, el problema fúngico más importante de los viñedos castellano-manchegos, para el cual hay que llevar a cabo tratamientos fitosanitarios todos los años de forma preventiva.



Foto 7. Esporulación de oídio vista con microscopio estereoscópico.

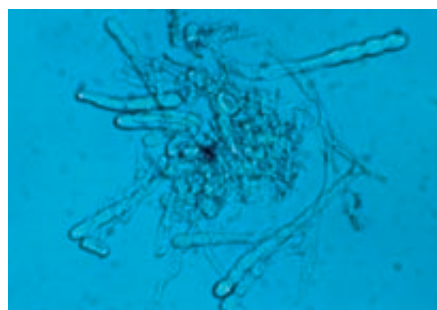


Foto 9. Imagen de oídio, observado con el microscopio óptico a 400 aumentos.



Foto 11. Mancha amarillenta causada por araña amarilla en el haz de la hoja.

De igual modo que el mildiu, este hongo puede infectar a todos los tejidos verdes de la vid. Sin embargo, y a diferencia del mildiu, que solamente fructifica en el envés de la hoja, la esporulación puede darse tanto en el haz como en el envés de las hojas (Pérez de Obanos, 2004).

A veces, en la cara superior de las hojas infectadas aparecen manchas cloróticas o brillantes parecidas a las “manchas de aceite” del mildiu (Reynier, 1989; Pearson, 1996). En el ITAP se han observado estos síntomas, los cuales han sido confundidos con mildiu (foto 3). El mildiu causa generalmente manchas foliares mayores



Foto 8. Esporulación de mildiu junto a vellosidad en el envés.



Foto 10. Imagen microscópica de mildiu a 400 aumentos.



Foto 12. Mancha foliar de mildiu en el haz.

que las del oídio, pero en algunos casos se han observado manchas bastantes pequeñas (foto 4).

Asimismo, también fue confundida la presencia de esporulación de oídio en el envés de las hojas, sin detectarse manchas amarillentas en el haz, durante el mes de junio (foto 5). En la foto 6 se muestra una fructificación similar en el envés y producida por mildiu; en este caso, el haz tampoco presentaba las típicas manchas de aceite.

En estos casos, la observación mediante una lupa o un microscopio estereoscópico puede proporcionar imágenes parecidas (fotos 7 y 8). Sin embargo, la identificación me-



Foto 13. Mancha causada por araña amarilla en el haz de la hoja.



Foto 14. Mancha foliar de mildiu en el haz.



Foto 15. Coloraciones rojizas-moradas en hojas asociadas a marchitamiento fisiológico.



Foto 16. Marchitamiento fisiológico.



Foto 17. Presencia fúngica de hongo saprofito en racimo tras incubar en cámara húmeda.



Foto 18. Presencia fúngica de mildiu de la vid.



Foto 19. Manchas causadas por fitotoxicidad a herbicida.



Foto 20. Manchas causadas por mildiu.

diante la utilización del microscopio óptico no deja lugar a duda (**fotos 9 y 10**).

En algún caso, el hongo del oídio y el del mildiu han sido diagnosticados sobre la misma hoja.

## Confusión con araña amarilla

La araña amarilla (*Tetranychus urticae*) ha sido detectada en casi todas las comarcas vitícolas españolas. Su daños pueden ser importantes, ya que no se limitan a la muerte de los tejidos foliares atacados, sino que, en nuestras condiciones climáticas, pueden traducirse en fuertes defoliaciones (Bueno, 2004).

Las manchas amarillentas con las que comienza a manifestarse el ataque de esta plaga pueden confundirse con las ocasionadas por el mildiu. En la **foto 11** se observa este tipo de mancha, mientras que en la **foto 12** se presenta la causada por el mildiu. En este caso, la observación con el microscopio estereoscópico (lupa) a 50 aumentos permite observar en el envés de la hoja los ácaros o sus restos, permitiendo una correcta identificación del agente causante de las manchas.

Asimismo, manchas más evolucionadas de araña amarilla y mildiu también pueden ser confundidas (**fotos 13 y 14**).

## Confusión con marchitamiento fisiológico

El marchitamiento fisiológico se ha detectado en algunos casos en la variedad Bobal, como consecuencia de descensos fuertes de la temperatura en primavera. Es típica la presencia de coloraciones rojizas-moradas en hojas y pámpanos, observándose asimismo marchitamiento parcial o total de racimos (**fotos 15 y 16**). Esta alteración está incluida en las condiciones especiales de seguro combinado y de daños excepcionales en uva de vinificación para esta variedad.

En un diagnóstico efectuado al respecto, tras incubar en cámara húmeda racimos afectados, se observó con la lupa una presencia fúngica similar a la del mildiu (**fotos 17 y 18**); sin embargo, la observación con el microscopio óptico permitió la identificación del hongo como saprofito (por lo tanto, organismo no patógeno).

## Confusión con fitotoxicidad por herbicida

En la **foto 19** se muestra un tipo de mancha que ha sido observada en viñedos durante el mes de mayo o junio y que, en algunos casos, conllevaron alarma entre los viticultores, realizando tratamientos fungicidas antimildiu. Posteriormente, se comprobó como estas manchas se localizaban en las viñas cercanas a carreteras, asociándose a tratamientos herbicidas realizados a las cunetas.

En la **foto 20** se presentan manchas parecidas y causadas por mildiu.

## Conclusiones

Las posibles consecuencias negativas de la enfermedad del mildiu de la vid hacen que tanto agricultores como técnicos estén pendientes de detectar los primeros síntomas de la contaminación primaria del hongo, con objeto de llevar a cabo tratamientos fitosanitarios que

impidan las contaminaciones secundarias.

En ese momento, es posible que algunos síntomas sean confundidos, como se ha mostrado en las fotografías presentadas en este artículo.

Un diagnóstico riguroso de esta enfermedad puede evitar tratamientos fitosanitarios innecesarios, además de acometer las medidas de control efectivas según el agente causante detectado. ●

## Bibliografía ▼

- ▶ Bueno, M. 2004. Araña amarilla común (*Tetranychus urticae*). En: MAPA - Mundi Prensa (eds.). Los parásitos de la vid. Estrategia de protección razonada. 5ª ed. MAPA y Mundi Prensa, Madrid. 131-138.
- ▶ Cambra, M. y Bernal, I. (2006). *Plasmopara viticola* (Berk. y Curtis) Berl. y de Toni. Mildiu de la vid. Fichas de diagnóstico en laboratorio de organismos nocivos de los vegetales. Ficha 64. 2ª edición. MAPA. Madrid.
- ▶ Lafon, R y Clerjeau, M. 1996. Mildiu Downy Mildew. En: Pearson, R.C. y Goheen, A.C. (eds.). Plagas y enfermedades de la vid. APS- Mundi-Prensa. 11-13.
- ▶ Lafon, R y Smith I.M. 1992. *Plasmopara viticola* (Berk & Curtis) Berl. & de Toni. En: Smith, I. M.; Dunez, J.; Lelliot, R. A.; Phillips, D.H. y Archer, S. A. (eds.). Manual de enfermedades de las plantas. Ediciones Mundi-Prensa. 267-268.
- ▶ Lucas, A. 2008. Plagas y enfermedades de la vid en la Región de Murcia. Formación Agroalimentaria. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- ▶ Pearson, R.C. 1996. Oidio Powdery Mildew. En: Pearson, R.C. y Goheen, A.C. (eds.). Plagas y enfermedades de la vid. APS- Mundi-Prensa. 9-11.
- ▶ Pérez de Obanos, J.J. 2004. Oidio (*Uncinula necator*). En: MAPA - Mundi Prensa (eds.). Los parásitos de la vid. Estrategia de protección razonada. 5ª ed. MAPA y Mundi Prensa, Madrid. 196-201.
- ▶ Pérez Marín, J. L. 2004. Mildiu (*Plasmopara viticola*). En: MAPA - Mundi Prensa (eds.). Los parásitos de la vid. Estrategia de protección razonada. 5ª ed. MAPA y Mundi Prensa, Madrid. 187-195.
- ▶ Reynier, A. 1989. Manual de Viticultura. 4ª edición. Mundi Prensa, Madrid.

# SAPEC, un referente en *Viña*



## Kimlux® 10 DC

Flufenoxuron 10% (DC)

\* Contra polilla, mosquito verde y araña.

## Centinela® 10 EC

Penconazol 10% (EC)

\* Fungicida sistémico con actividad preventiva y curativa.

## Pombal® Plus

Fosetil-AI 50% + Cimoxanilo 4% + Mancozeb 25% (WP)

\* Actividad sistémica de contacto y penetrante contra el Mildiu.

## Azupec® Micro WG

Azufre 80% (WG)

\* Empieza el cultivo con la madera limpia de Oidio.



Visítanos en [www.sapecagro.es](http://www.sapecagro.es)