

HAY QUE CONOCER LAS VARIABLES QUE MARCAN EL MOMENTO DE APLICACIÓN IDÓNEO PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS

Síntomas, daños y métodos de control del oídio de la vid

El agente causal del oídio de la vid es *Uncinula necator* Burr., originario de América del Norte, pero ampliamente extendido en España. Cuando las condiciones climáticas son favorables para su desarrollo puede provocar la pérdida total de la cosecha. Según la región vitícola, recibe diferentes nombres: ceniza, cenicilla, polvillo, polvo, cenillera, cendrada, sendrosa, sendreta, malura vella, roya, blanqueta, etc. El oídio de la vid es probablemente la enfermedad del viñedo más extendida en la Ribera del Duero, pudiendo considerarse como endémica en numerosas parcelas. No obstante, un buen conocimiento de la enfermedad y de su tratamiento puede contribuir decisivamente a erradicar esta afección.

V. Ortega López.

Universidad de Burgos.

Durante el invierno el patógeno sobrevive tanto como micelio (fase asexual) en el interior de las yemas, como en forma de cleistotecio (fase sexual) sobre la superficie de la vid. Al iniciarse el ciclo, con la brotación de la vid, se rompe el periodo de latencia del patógeno y el micelio del hongo se desarrolla (con temperaturas a partir de 5°C). El oídio es un hongo ectoparásito, por lo que su micelio se localiza en el exterior de los tejidos vegetales, a los que se adhiere con unos órganos prensores y chupadores (haustorios) que extraen el alimento de las células.

Cuando el micelio alcanza su madurez, comienza la reproducción asexual con la formación de gran cantidad de conidias que, transportadas por el viento, propagan la enfermedad al instalarse sobre cualquier órgano verde de la vid, si las condiciones climáticas le son favorables, constituyendo los focos primarios de la infección. Así, este ciclo se repite varias veces lográndose sucesivas infecciones hasta que, a finales del verano, se cierra el ciclo.

En cuanto a la fuente de inóculo en la fase

sexual del hongo, ésta se encuentra en los cleistotecios que se forman en el otoño y sobreviven durante el invierno, bien en el terreno o sobre la planta. En primavera se abren liberando ascosporas, que germinan infectando los tejidos ver-

des de la planta y generando colonias capaces de producir conidias que serán las causantes de la infección secundaria.

Al final de la vegetación el desarrollo del hongo se detiene, pudiendo conservarse durante el invierno bien en la forma de micelio en el interior de las yemas protegido por las escamas (fase asexual) o bien en forma de peritecas (cleistotecios) en los sarmientos o en las hojas (fase sexual).

Estas peritecas son órganos capaces de resistir las condiciones más desfavorables, con pequeños receptáculos esféricos de color pardo, visibles con lupa de poco aumento, y que contienen en su interior de cuatro a ocho ascosporas, y al igual que el micelio pueden propagar la enfermedad al iniciarse la brotación.

La **figura 1** muestra de forma esquemática el ciclo biológico del oídio de la vid.



Síntomas y daños

El oídio de la vid es capaz de afectar a todos los órganos verdes de la planta: brotes, flores, bayas, sarmientos y raspón. El ataque se inicia siempre en los órganos jóvenes de la vid y se manifiesta a partir de manchas blancas, de aspecto pulverulento y consistencia harinosa. Las hojas fuertemente atacadas toman un color pardo claro, y a medida que pasa el tiempo se vuelven de un color ceniciento, para terminar de un color oscuro.

Los granos que son atacados por el oídio quedan manchados con un reticulado de color oscuro en las variedades blancas, en tanto que en las variedades tintas las manchas se presentan como zonas descoloridas. Si el ataque es severo, los granos se parten.

Hasta el enero los granos son susceptibles al oídio y, a medida que aumenta el contenido de azúcar, se hacen más resistentes. Los síntomas en brotes y hojas no tienen tanta importancia como en los racimos. El raspón permanece susceptible durante toda la estación de crecimiento

Sobre hojas

El primer síntoma mostrado sobre las hojas es una decoloración que puede observarse al trasluz tanto en el haz como en el envés, aunque más frecuentemente en el envés debido a la sensibilidad del hongo al calor. Se presenta posteriormente un micelio que puede identificarse con facilidad por asemejarse a una telaraña y que más adelante formará conidióforos, observándose entonces el típico aspecto pulverulento de la enfermedad; debajo del polvillo se aprecian puntitos necrosados. Las hojas se deforman debido a ataques fuertes tomando una apariencia caracterís-



Foto 1. Típicas manchas de oídio en los sarmientos de la vid.

Esquema del ciclo biológico del oídio de la vid.

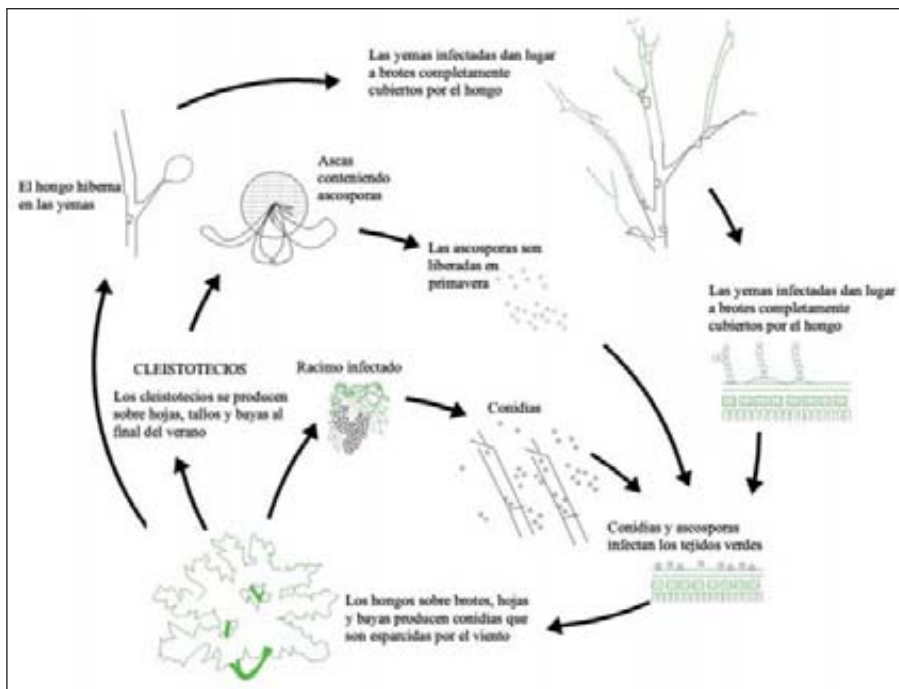


FIGURA 1.

tica que puede definirse como encrespado o abarquillado.

En brotes y sarmientos

Los brotes pueden ser atacados desde el principio de su brotación. En general observaremos áreas pulverulentas bajo las cuales podremos encontrar manchas de tonalidad oscura pasando del verde oscuro al achocolatado y finalmente a negruzco (**foto 1**). Posteriormente, y al ir lignificándose los brotes, únicamente permanecerán estas manchas oscuras. Además, el oídio

induce un mal agostamiento de los pámpanos que puede redundar en debilitar las plantas.

En inflorescencias y racimos

El oídio afecta habitualmente al cuajado, provocando corrimientos del racimo, lo que puede llevar a importantes pérdidas de cosecha dependiendo de su magnitud.

El ataque sobre las bayas es mucho más vistoso, apareciendo un tono plomizo (**foto 2**) que en poco tiempo genera el típico aspecto pulverulento. Los daños sobre las bayas revisten gran im-



Foto 2. Grano de uva afectada por oídio.

portancia, dado que el crecimiento del hongo inhibe el propio crecimiento de la cutícula. Ésta pierde elasticidad, por lo que la pulpa, al seguir su crecimiento, produce el típico rajado de la piel y lesiones necróticas que pueden llegar incluso a dejar las semillas al descubierto (**foto 3**). Ni que decir tiene que estas heridas pueden servir como vía de entrada a otros patógenos oportunistas como los causantes de la podredumbre gris o de la podredumbre ácida.

Por su parte, el raquis puede ser atacado hasta el momento de la vendimia.

Influencia de factores externos

Humedad

La enfermedad necesita para desarrollarse al menos un 40% de humedad relativa, pero se desarrolla con una humedad hasta del 100%. Es importante conocer que su ataque podría verse disminuido en condiciones de lluvia debido al lavado del micelio y a la disminución del porcentaje de germinación de esporas.

Temperatura

La temperatura es el factor climático que más influencia tiene en el desarrollo de la enfermedad. Alrededor de los 15°C comienza a ser favorable para su progreso vegetativo y su propagación, alcanzando el óptimo entre los 25°C y los 28°C.

Finalmente, cabe indicar que el micelio detiene su crecimiento con temperaturas superiores a 35°C y muere con temperaturas superiores a 40°C.

Madurez en los diferentes tejidos

La madurez es variable en función del tipo de tejido. No obstante es importante describir que en hojas con más de dos meses de vida son difíciles nuevas infecciones (aunque se mantengan las ya existentes). En cuanto al ataque a los granos de uva, éste puede producirse desde el cuajado y hasta que la uva alcanza un 8% Brix aproximadamente.

Prevención y métodos de control

Dentro de las estrategias de prevención y control razonadas englobadas en la lucha integrada es imprescindible conocer las variables



Foto 3. Racimo afectado por oidio.

que determinen el momento de aplicación de los métodos de control necesarios, para así calcular el momento idóneo de tratamiento y minimizar el impacto que el mismo pudiera tener.

La enfermedad necesita para desarrollarse al menos un 40% de humedad relativa, pero se desarrolla con una humedad hasta del 100%. La temperatura es el factor climático que más influencia tiene en el desarrollo de la misma. Alrededor de los 15°C comienza a ser favorable para su progreso vegetativo y su propagación, alcanzando el óptimo entre los 25°C y los 28°C

Estas variables son:

- Condiciones ambientales: temperaturas comprendidas entre 15 y 30°C, siendo óptimas para el desarrollo de la enfermedad entre 25 y 28°C. Humedad relativa elevada. Viento moderado que facilite la propagación del ataque.
- Estado fenológico del cultivo.
- Presencia de la enfermedad, una vez se hayan constatado los primeros síntomas de la misma en brotes y hojas, o bien antes de la aparición de estos síntomas, en zonas propensas y para variedades sensibles.

Medidas culturales

Las técnicas de cultivo pueden reducir la severidad de la enfermedad y aumentar la efectividad del control químico o biológico. Es beneficioso establecer la plantación en zonas con buena aireación, orientando las líneas en la dirección de vientos dominantes, así como buena exposición al sol y adecuada orientación de las filas. El empleo de sistemas de conducción que permitan una buena circulación de aire a través de la vegetación e impida el exceso de sombreado es también muy beneficioso. Una copa vegetativa abierta no solo mantiene un microclima más desfavorable para el desarrollo de la enfermedad sino que, además, permite la mejor penetración del producto utilizado.

Es recomendable evitar excesos de abonos nitrogenados y agua que aumenten demasia-

do el vigor; así como podas en verde, desnietados, deshojados y despuntados de los sarmientos que faciliten la aireación y la penetración de productos fungicidas en la parte vegetativa.

Los rosales en los alledaños de las parcelas de viñedo son indicadores de presencia de la enfermedad.

Lucha química y estrategias

Las estrategias de control para el oídio varían según las condiciones meteorológicas, aumentando o disminuyendo los tratamientos, que se pueden fijar cuatro momentos clave:

- Brotes de 15 cm con los racimos visibles (estado fenológico F).
- Inicio de floración (estado fenológico I).
- Uva tamaño guisante (estado fenológico K-L).
- Inicio del envero (estado fenológico M1).

En caso de un historial de oídio importante en la parcela, se hace necesaria la definición de un plan de ataque temprano. El periodo en el que es más importante el control del

hongo es el que va desde poco antes de la floración hasta el cuajado, si bien en nuestra zona, debido a las condiciones habituales de la primavera, es frecuente que debamos intervenir con antelación, cuando los brotes tienen unos 10-15 cm. Sobre todo debido a que se ha demostrado que un efectivo control inicial es capaz de reducir fuertemente el inóculo y, por tanto, las infecciones posteriores.

Las aplicaciones son efectivas siempre que la infección no se haya establecido en el viñedo. Si hemos mantenido bajas las poblaciones, las bayas se convierten en resistentes entre tres y cinco semanas tras el cuajado. No obstante el raquis permanecerá susceptible a la enfermedad, por lo que pueden ser necesarias intervenciones con el grano tamaño guisante. Las estrategias para el control integrado de la enfermedad pasan por intervenir cuando en conteos de cien hojas y/o racimos observemos una incidencia superior al 1-2%, especialmente si las condiciones son favorables para un rápido desarrollo del hongo.

Siempre habrá que aplicar materias acti-

vas autorizadas y eficaces, respetuosas con la fauna útil. Se recomienda la alternancia de materias activas en aplicaciones sucesivas para evitar la aparición de resistencias, así como su correcta aplicación, en cuestión de dosis, maquinaria de aplicación, manejo adecuado del producto, etc.

El azufre en espolvoreo tiene a su favor la eficacia (siempre que los ataques no sean demasiado fuertes), el bajo coste, sus efectos frenantes de eriófidios y ácaros, en general, y el favorecer el cuajado si se emplea en floración. Como inconvenientes: son necesarias temperaturas superiores a 18°C para que actúe eficazmente, y se pueden producir quemaduras si se utiliza con temperaturas superiores a 30°C, que pueden alcanzarse a partir del tercer tratamiento recomendado. Además, los tratamientos a partir del envero (principalmente la formulación en polvo) pueden afectar a las cualidades organolépticas de los vinos a obtener. La persistencia de los azufres son cortas, teniendo que hacerse aplicaciones cada diez o doce días de forma preventiva. ●

PROTECCIÓN TOTAL CONTRA EL MILDIU

cosecha

calidad



MILDICUT®



BELCHIM
—Crop Protection—

BELCHIM CROP PROTECTION ESPAÑA, S.A.
Ronda O. Marzani 11. 02 - 1ª
Parque Tecnológico
E-46980 Paterna (Valencia)
Tel: (00 34) 96 337 40 41
Fax: (00 34) 96 337 40 42