

Enfermedades fúngicas más frecuentes en los viñedos españoles

Para hacer en bodega vinos de calidad, las uvas deben estar sanas y en el momento óptimo de vendimia

La diversidad de los climas y variedades cultivadas que tenemos, hace que la brotación de la viña sea muy escalonada a lo largo de toda la geografía, haciendo que cuando en Jerez la vid este casi en floración (debido a las variedades) en Navarra la viña esta con 4-5 hojas y en la Ribera del Duero no haya empezado la brotación, por ejemplo. Por lo tanto los tratamientos, será difícil que coincidan.

El viticultor debe de tener claro que para hacer en bodega unos vinos de calidad, las uvas que lleve a la bodega o cooperativa tienen que estar sanas y en el momento óptimo de vendimia. Para lo cual tendremos que realizar los tratamientos necesarios, sin pasarnos y si es necesario saber convivir, con un cierto grado de enfermedad, que no ponga en peligro el resto de la cosecha. Por tanto, a la hora de combatir las plagas y las enfermedades emplearemos los productos que más tolerantes sean con el cultivo, medio ambiente y con la fauna útil y terrestre que haya en nuestras plantaciones.

Un punto muy importante, y que la mayoría de las veces el agricultor no le da la importancia que tiene, es la maquinaria con la que realiza los tratamientos. Digo esto por ser la maquinaria la que va a poner el producto fungicida o insecticida en contacto con las zonas afectadas y dependiendo de cómo sea el re-

Con este artículo se pretende dar un repaso, de forma rápida, a las principales enfermedades fúngicas que se pueden presentar en los viñedos españoles, desde la brotación hasta la vendimia. Aunque, debido a la diversidad climática de las regiones donde se cultiva esta planta, es muy difícil el buscar una solución para todas ellas de modo general.

José Javier Pérez de Obanos Castillo.

Ingeniero Técnico Agrícola. Responsable de Fitopatología de la Estación de Viticultura y Enología de Navarra. EVENA.

parto, la eficacia de los productos será regular, buena o mala, independientemente de la calidad del producto.

En resumen, tendremos que saber a la hora de tratar:

- 1.- Qué parásito vamos a combatir, si es un hongo, un insecto o los dos a la vez.
- 2.- La cobertura es decir, la cantidad de agua o de polvo (en los espolvoreos) por ha que nos garantice la perfecta cobertura de los órganos que tenemos que proteger.

3.- El tamaño de las gotas cuanto mas pequeña sea, el recubrimiento del vegetal será mas perfecto. Esto es importante a la hora de tratar las enfermedades aunque menos en las plagas.

Cuando se nos presente algún problema en los viñedos, lo mejor es consultar con los Servicios de Plagas de cada Comunidad Autónoma. Ya que sus técnicos son los que elaboran los boletines de avisos y son conocedores de los problemas que se pueden presentar en cada momento. Una recomendación para los viticultores, es el hacer caso de estos boletines y cuando se vaya al campo, «no solo mirar, sino ver» lo que hay en nuestras parcelas. Además, la persona que realiza los tratamientos, de vez en cuando debe bajarse del tractor y se fijarse en como esta realizando la aplicación, y si tiene que corregir.

Enfermedades de la vid y formas de lucha

Los daños que sufren nuestras cosechas, pueden clasificarse en dos grupos diferentes, pudiendo ser de origen:

PARASITARIO: animales, hongos, bacterias y virus.

NO PARASITARIO: por ejemplo, fisiológicas (meteorología, acción del suelo, carencias, etc.).



Yesca: inicio ataque en rodal.



Yesca: daño en la cabeza de la cepa.



BROTOMAX[®]

INDUCTOR DE AUTODEFENSA

ESTIMULA LAS DEFENSAS NATURALES (EFECTO VACUNA)

Su formulación ha sido especialmente estudiada para estimular la formación de sustancias naturales de defensa de las plantas, fenoles y fitoalexinas, consiguiendo por tanto una protección biológica inducida

PROPORCIONA FUERZA, VIGOR Y EQUILIBRIO VEGETATIVO (EFECTO NUTRICIONAL)

Su alto contenido en glúcidos y otros compuestos naturales lo convierten en un nutriente orgánico natural muy alto en energía, de fácil asimilación por las hojas, ramas y raíces de las plantas, y dotado de una **completa sistemía ascendente y descendente**

INFLUYE EN LOS PROCESOS DE LIGNIFICACIÓN (EFECTO REGENERADOR)

El origen de la lignina, por polimerización deshidratativa de los alcoholes derivados de sustancias fenólicas simples, está en la vía del shikimato, que es también el camino más importante para formación de las sustancias naturales de autodefensa.

COMPATIBLE CON TODOS LOS PRODUCTOS



AGROMETODOS, S.A.

C/ Alamos, 1 • Urbanización Monteclaro
28223 POZUELO DE ALARCON • MADRID
Tel. 91 352 43 96 • Fax 91 352 40 70

En este artículo se tratarán las Enfermedades más corrientes que se pueden presentar, en los viñedos españoles, producidas por hongos.

Se llama enfermedad a ciertas alteraciones, que sufren las plantas en su morfología o fisiología, producidas por hongos, bacterias o virus. En ambos casos, sus ataques producen mermas en las producciones del viñedo y en ocasiones, contaminaciones indeseables de los mostos, poniendo en graves aprietos a los enólogos para poder hacer vinos de calidad.

Las aplicaciones se deben hacer de manera preventiva, es decir, antes de que se nos presente la enfermedad, pues es mejor prevenir que curar.

YESCA

(*Stereum hirsutum-Phellinus igniarius*)

Esta enfermedad parece que es producida por un conjunto de hongos. Penetra en la madera de la cepa, por heridas y cortes, producidos en los brazos y tronco, particularmente por los cortes de poda.

Las contaminaciones pueden producirse por basidiosporas y por fragmentos de micelio, siendo estos transmitidos particularmente por las herramientas de poda.

Este hongo segrega una oxidasa que degrada la celulosa y la lignina de la madera.

Durante el verano, después de unos días de calor, en algunas cepas aparecen en las hojas unas manchas claras entre los nervios, que pasan a un color rojizo-marrón, que terminan secando los racimos, las hojas y defoliando la cepa, pudiendo morir la planta total o parcialmente, pues hay dos tipos de yesca una lenta y otra rápida. Normalmente esta enfermedad aparece en rodales. Un corte longitudinal a la cabeza de la cepa, nos dejará ver la madera de la región central totalmente descompuesta y seca.

Para el control de la enfermedad, evitaremos los cortes gruesos, y si estos hay que hacerlos, los desinfectaremos con un fungicida clásico haciendo una papilla, que aplicaremos con una brocha o con un mástic, para evitar que penetren los hongos. Las cepas atacadas no se podarán o las dejaremos para el final, pues las tijeras de poda pueden transmitir la enfermedad. Al terminar de podar, desinfectaremos las tijeras metiendo el corte en alcohol y dándoles fuego.

Si el ataque se detecta antes de la muerte total de la cepa, puede darse un corte vertical y profundo en la cruz de la cepa, metiendo una piedra para que permanezca abierta y circule el aire por ella, pues este tipo de hongo no puede vivir en contacto con el aire.

No hay lucha química contra esta enfermedad.



Excoriosis.

EXCORIOSIS (*Phomopsis viticola*)

Es producida por un hongo que inverna en forma de picnidios en los órganos atacados, y en forma de micelio en las escamas de las yemas de los cuatro primeros entrenudos del sarmiento. Los picnidios maduran al final del invierno, principios de primavera, en condiciones de humedad, dan lugar a la aparición de cirros que contienen las esporas que, utilizando como vehículos de difusión las gotas de lluvia infectarán los brotes jóvenes y cepas contiguas.

La enfermedad se manifiesta sobre todo, en los primeros entrenudos de la base de los sarmientos. En primavera aparecen pequeñas manchas alargadas de color oscuro en la parte baja de los sarmientos. La base se engrosa y debilita la inserción, lo que puede provocar la rotura de los sarmientos en días de fuerte aire.

En otoño, en algunas cepas, puede observarse un blanqueamiento de la corteza del sarmiento bastante uniforme a partir de la base.

Tanto en la necrosis como en las zonas blanqueadas se observan puntos negros, son los picnidios, en los que se observa la enfermedad que podrá originar al año siguiente mortandad de las yemas.

Podemos luchar indirectamente contra esta enfermedad, en el momento de la poda eligiendo para pulgares los sarmientos más sanos, eliminando y quemando, si podemos, los sarmientos blanqueados, así como los necrosados.

Respecto a los tratamientos químicos, los haremos en vegetación a partir del estado C,

trataremos con fungicidas orgánicos que tengan acción contra este hongo, repitiendo en estado E. Esta enfermedad es más frecuente en zonas de lluvia, sobretodo en primavera siendo la variedad garnacha posiblemente la más sensible.

BLACK-ROT (*Guignardia bidwellii*)

Esta enfermedad no es muy frecuente en el viñedo español, pero suele aparecer puntualmente en zonas con lluvias de primavera, al igual que la excoriosis. Su aparición por lo menos en Navarra suele hacerlo antes que el Mildíu. Ataca a distintas variedades siendo la garnacha de las más sensibles.

Esta enfermedad es causada por otro hongo que inverna en forma de peritecas en los granos atacados, conservándose tanto en los que se encuentran en los sarmientos como en el suelo. Las peritecas maduran a principio de primavera y las lluvias permiten la salida de las ascosporas actuando como vehículo que da lugar a la infección primaria.

Ataca a las hojas, sarmientos y racimos. En las hojas aparecen manchas de color gris y luego pasan a marrón rojizo, de contorno bien delimitado apareciendo unos puntitos negros en el interior. En el sarmiento también aparecen los síntomas anteriores. En los racimos, los ataques se producen tanto en el raspón como en los granos, con el mismo tipo de lesiones antes indicadas. Los granos son atacados más tarde, oscureciéndose enseguida, secándose después y observando en ellos los puntitos negros (picnidios). Después del invierno no suelen producirse ataques.

Para su control hay que procurar hacer las aplicaciones en plan preventivo, los productos de contacto que actúan contra el mildíu, algunos sistémico-penetrantes contra el oidio, así como alguna de las strobilurinas, tienen acción contra esta enfermedad.

En cuanto a la lucha indirecta contra esta enfermedad, lo mejor es quemar todos los restos de poda de la parcela atacada.

MILDÍU (*Plasmopara viticola*)

Enfermedad conocida por todos los viticultores que es producida por un hongo endoparásito. Inverna en forma de oosporas (huevos de invierno). La germinación que se realiza por lo general en el suelo, requiere una temperatura superior a los 12°C, produciendo una macroconidia que, en condiciones adecuadas de temperatura y humedad, da lugar a la formación de 6-8 zoosporas que, por medio de las gotas de lluvia, dará lugar a la infección primaria. Éstas al caer sobre los órganos verdes de la cepa, penetran por los estomas de la hoja. Los síntomas se manifiestan por las típicas



Black-Rot en hojas.



Mildiu en racimo de Garnacha.

"manchas de aceite" en el haz, que se corresponde en el envés con una pelusilla blanca llamada "polvo de azúcar". Estas manchas terminan por desecarse tomando un color rojizo o marrón. Si hay fuertes ataques pueden defoliar las cepas. En los racimos próximos a la floración, los síntomas se manifiestan por curvarse en forma de S, oscurecimiento del raspón y posterior recubrimiento de una pelusilla blanquecina, ocurriendo lo mismo en flores y granos recién cuajados. La rapidez con que se suceden los ciclos reproductivos, se debe a la Tª y la HR, oscilando entre 7-14 días.

Cuando los granos tienen el tamaño de un garbanzo, toman una coloración pardo-rojiza y finalmente estos se secan. Esto se conoce como "mildiu larvado".

Por lo que se refiere a la estrategia de lucha, consiste en realizar tratamientos en el momento oportuno, para impedir o detener la germinación de las zoosporas; por lo tanto la lucha debe de ser preventiva, si han aparecido las manchas, la lucha será curativa. Por todo lo anterior, emplearemos productos de contacto, penetrantes, sistémicos o mezcla de ellos.

Aunque la evolución del hongo nos indique que no existe peligro de ataque se recomienda realizar un tratamiento al inicio de floración, ya que este momento (floración-cuajado) es el más sensible, y a pequeño que sea el ataque, los daños pueden ser grandes.

Indicaremos que los productos de contacto son lavados por lluvias superiores a 10 litros/m² y el tratamiento habrá que repetirlo. Los penetrantes entran en el interior de la cepa una hora después de su aplicación por lo que no son lavados por las lluvias, protegen la parte que se ha tratado, sin pro-

teger lo que crece después de tratar. Los sistémicos también entran dentro de la cepa. Si se producen lluvias una hora después de la aplicación no son lavados, estos protegen toda la cepa ya que el producto es llevado por la savia, protegiendo las partes nuevas de la cepa. La persistencia de estos dos tipos de productos, oscila entre 10-12 días.

OÍDIO (*Uncinula necator*)

Esta enfermedad es producida por un hongo ectoparásito (no penetra dentro de la planta). Inverna de dos formas distintas: una en forma de peritecas en los sarmientos y otra en forma de micelio en el interior de las yemas. Este tipo de ataques es muy temprano, los franceses dicen que con 5°C de media es suficiente para empezar sus ataques, en nuestra zona hemos detectado ataques fuertes con brotes de 4-5 hojas, en el mes de mayo, llamando a esto banderas, por lo tanto podemos decir que se desarrolla conforme brota y crece la viña.

El desarrollo de la enfermedad cuando proviene de peritecas, comienza sobre los 15°C, alcanzando el óptimo entre los 25-25°C y siendo favorecido por pequeñas lluvias y rocíos. Así como el mildiu necesita lluvias más o menos intensas, el oídio se desarrolla mejor con humedades altas y temperaturas moderadas.

Cuando las condiciones de temperatura y humedad son favorables, se forman los conidióforos que contienen los conidios, que darán lugar a las infecciones siguientes.

Los daños se producen en todas las partes verdes de la cepa, es decir sobre hojas, brotes, sarmientos y racimos.

Sobre las hojas se manifiesta por unas decoloraciones amarillentas, que se recubren de un polvillo gris, que va cubriendo toda la hoja y posteriormente los bordes se curvan hacia arriba.

En los brotes y sarmientos, los síntomas se manifiestan por manchas difusas de color verde oscuro, que van creciendo y cambiando de color a tonos achocolatados terminando en negruzcos cuando los sarmientos han terminado de lignificarse.

Donde más cuidado hay que tener, para que este hongo no nos ataque es en los racimos, después del cuajado. Estos se cubren de un polvillo gris que, al pasar el dedo y limpiarlo, si vemos unos puntitos negros sobre el hollejo, estos son por donde se alimenta el hongo. En ataques fuertes, antes del envero, la piel detiene su crecimiento, por lo que los granos al seguir creciendo su pulpa revientan.

Se debe procurar hacer tratamientos de forma preventiva, pues una vez instalado el hongo en las cepas es muy difícil de erradicar. En parcelas con ataques normales, es decir a partir de grano tamaño de un



Brotes con oídio.

guisante, con cuatro aplicaciones realizadas en los momentos indicados a continuación, podemos tener las parcelas prácticamente limpias, en función del producto utilizado, forma de aplicarlo y agua gastada por ha. En parcelas donde los ataques empiecen pronto, tendremos que iniciar las aplicaciones tempranas, en cuanto la viña tenga 4-5 hojas. Los momentos de aplicación pueden ser:

- 1.- Cuando los brotes tengan 10-15 cm.
- 2.- Al comienzo de la floración o durante la misma.
- 3.- Con grano tamaño guisante-garbanzo.
- 4.- Cuando haya un 5-10% de grano enverados.

Después de bastantes años de ensayos, los productos que mejor controlan la enfermedad, son los productos sistémico-penetrantes, aunque hay productos de contacto como el azufre (en sus distintas formas) y el dinocap, que también dan buenos resultados siempre que se respeten los plazos de aplicación.

En estos momentos hay otros nuevos, de la familia de las strobilurinas que también han dado muy buenas eficacias.

Si apreciamos que un producto Sistémico-Penetrante, no controla el oídio, rápidamente cambiaremos a un producto de contacto, realizando con éste 2 aplicaciones en siete días para cortar la enfermedad. Cuando el ataque sea fuerte, emplearemos las pistolas para introducir el producto en los racimos.

Otra medida para que el producto penetre en viñas frondosas, es el desnietado, deshojado y despuntado de los sarmientos.

En las aplicaciones a partir de floración, emplearemos volúmenes de agua superiores a 400 l/ha y procuraremos pasar por todas las filas del viñedo.



Oídio en racimo de tamaño de grano garbanzo.

MATERIAS ACTIVAS AUTORIZADAS Y RECOMENDADAS EN EL CULTIVO DE LA VID

EXCORIOSIS

Diclofuamida
Folpet
Mancozeb
Maneb
Metiran

YESCA

No hay, hacer buenas prácticas agrícolas limpiando y desinfectando las cepas.

BLACK-ROT

Mancozeb
Maneb
Metiran
Flusilazol
Hexaconazol
Micllobutanil
Azoxistrobin
Kresoxil-metil

MILDIU

Sistémicos + Contacto

Benalaxil
Fosetil-AI
Metalaxil
Ofurace
Oxadisil

Penetrantes+Contacto

Azoxistrobin
Climoxanilo
Dimetomorf
Famoxadona

Contacto

Diclofuamida
Folpet
Mancozeb
Maneb
Metiran
Zineb
Cobres en distintos formulados

OÍDIO

Contacto

Azufre
Dinocap
Permanganato Potásico

Sistémico-Penetrantes

Azoxistrobin
Ciproconazol
Diniconazol
Fenarimol
Fenarimol+Quinoxifen
Flusilazol
Kresoxil-metil
Hexaconazol
Micllobutanil
Nuarimol
Penconazol
Pirifenox
Quinoxifen
Tebuconazol
Tetraconazol
Triadimenol

Sist-Pent+Contacto

Ciproconazol+Azufre
Febuconazol+Dinocap
Micllobutanil+Azufre
Micllobutanil+Dinocap
Micllobutanil+Pirazofos

BOTRYTIS

Benomilo
Carbendazima
Clazolínato
Diclofuamida
Fenhexamina
Folpet
Iprodiona
Metil-tiofanato
Primetanil
Procimidona
Vinclozolina
Vinclozolina+Metiran
Carbendaz+Vinclozol
Ciprodinil+Fludioxinil
Diclofuam+Tebuconazol
Folpet+Carbendazima

BOTRYTIS (Botrytis cinerea)

Esta enfermedad esta causada por un hongo, parásito de numerosas plantas y también saprófito sobre vegetales muertos. Inverna en restos atacados (sarmientos) en forma de micelio o de esclerocios.

En primavera, en condiciones adecuadas de temperatura y humedad da lugar a conidióforos cuyas conidias se dispersan por el viento. Para que se produzcan daños se requiere como mínimo una temperatura de 15°C y que el órgano sensible permanezca



Botrytis antes de floración.

mojado 15 horas.

Ataca a todos los órganos verdes de la vid, causando los daños más importantes en inflorescencias y racimos formados. Antes de la floración puede atacar al pedúnculo y sus ramificaciones. En el periodo Floración-Cuajado se puede instalar en las inflorescencias y en el raspón del racimo, siendo en este momento cuando deben de iniciarse los tratamientos.

Después del envero hasta la recolección, si las condiciones de humedad son favorables, se extiende rápidamente, avanzando de dentro del racimo hacia fuera. Este ataque es favorecido por la existencia de heridas (daños de polillas, oídio, granizo, etc.). Los racimos y granos se recubren de un polvo gris. Los ataques al pedúnculo provocan la desecación del racimo, perdiendo éstos todo o parte de su peso.

La estrategia de lucha es diferente en cada zona, en cada variedad e incluso en la forma de cultivo. Lo normal es que haya menos ataques en emparrados, que en viñas cultivadas en vaso. Entonces, es el viticultor el que decide el número de aplicaciones a realizar, pudiendo hacer las cuatro clásicas (final de floración, grano tamaño de guisante, inicio del envero, 21 días antes de la recolección), o menos. Mi recomendación es que como mínimo se realicen dos aplicaciones (fin de floración y entre el grano tamaño de garbanzo e inicio del envero), ya que con esta última todavía podemos hacer que los productos penetren dentro de los racimos.

Las aplicaciones se pueden realizar con productos específicos contra Botrytis o con otros polivalentes que tienen acción contra esta enfermedad. Los productos se pueden aplicar en líquido o en espolvoreo, empleando buena maquinaria y mojando bien la zona de los racimos cuando hagamos la aplicación.

Otras medidas culturales pueden ser:

- No abusar de abonados nitrogenados, no emplear variedades de racimos grandes y prietos.
- Quemar los restos de poda, evitar los ataques del oídio y de las polillas del racimo.
- Hacer podas equilibradas, desnietar, deshojar para facilitar la aireación de los racimos. ■

BIBLIOGRAFÍA

LOS PARASITOS DE LA VID. Estrategias de protección razonada. Autores varios.