

1.9.8.2 Prácticas de manejo integrado de las enfermedades fungosas de la vid

Al estudiar el desarrollo de la vid se observan varios períodos críticos vulnerables al ataque de las enfermedades fungosas; corresponden a la brotación, la floración y el cuajamiento de los frutos, durante los cuales hay sucesivos períodos de producción de nuevos tejidos, hojas y brotes que son muy susceptibles al ataque. Luego, hay otro período de susceptibilidad durante el período de maduración.

Con el manejo integrado se reducen las infecciones en la brotación y se previene la iniciación de nuevas infecciones durante el ciclo de producción. Constituye un enfoque moderno de control y se basa en la integración de métodos biológicos, culturales, físicos y químicos, dentro de un sistema diseñado para promover la protección de la planta.

Una vez se realiza la poda y se inicia el ciclo de producción, se proporcionan las condiciones de humedad que son apropiadas para el desarrollo de la vid, la cual también favorece el desarrollo de los hongos que afectan la planta. A medida que transcurre la brotación, aumenta la cantidad de tejido tierno y succulento que puede ser atacado por las enfermedades.

Por las consideraciones anteriores y con el objeto de lograr un alto rendimiento y buena calidad, con un bajo costo económico, se recomienda el seguimiento de un plan de manejo integrado de las enfermedades de la vid, el cual comprende:

A. Remoción y destrucción de los residuos de la poda

Las esporas del mildiú, oidium, botrytis, roya y phomopsis sobreviven en las hojas y los sarmientos que han sido atacados en la cosecha anterior.

En el caso de la phomopsis se debe remover todo el tejido infectado al momento de la poda. Este tejido se debe retirar del viñedo y ser destruido por medio de la quema o enterrándolo.

B. Fertilización de acuerdo con el análisis foliar y del suelo.

La vid requiere alto contenido de potasio para la producción de los racimos y también da resistencia a la pared celular para evitar las infecciones.

El exceso de nitrógeno provoca la formación de follaje que favorece el exceso de humedad y también resulta en paredes celulares débiles que facilitan la infección; además, contribuye a los ataques de botrytis.

Al corregir las deficiencias de boro y zinc existentes en los suelos de varias regiones de Colombia, se previene el ataque de algunos patógenos al racimo y se mejora su calidad. En algunos suelos se deben corregir las deficiencias de Magnesio que se presentan en la vid.

C. Humedad adecuada en el suelo y en el ambiente del viñedo.

La presencia de una película de agua por períodos prolongados sobre los tejidos, llamada por los viticultores como “helada” o “niebla”, favorece la germinación e infección causada por mildiú. También favorece los ataques causados por botrytis. La humedad se reduce por medio de drenajes, control de malezas, poda y amarre apropiados.

D. Descanso apropiado al viñedo.

El descanso del viñedo debe ser por lo menos de 60 días después del período de cosecha. Una vez se recoge la cosecha la planta emite nuevas raíces y acumula nutrientes en la raíz, tallo y sarmientos, que son utilizados para el siguiente período de producción. Un manejo deficiente del descanso conduce a la defoliación causada por el mildío y la roya y a un debilitamiento de la planta que reduce el rendimiento y calidad de la cosecha siguiente. Durante el descanso se deben suministrar riegos espaciados y una protección del follaje.

E. Aplicación preventiva con fungicidas.

La aplicación de fungicidas complementa las prácticas de manejo integrado recomendadas en los párrafos anteriores, para evitar el daño causado por las enfermedades. La protección con fungicidas es necesaria debido a la susceptibilidad de las variedades cultivadas.

Al estudiar el desarrollo de la vid se observan varios períodos críticos que son vulnerables al ataque de las enfermedades, que conducen a la reducción de la cosecha. Estos períodos son relativamente cortos en los cuales se debe proveer una máxima protección con fungicidas.

La aplicación de fungicidas, como parte de un plan de manejo integrado de las enfermedades de la vid, siempre debe ser preventiva y comprende:

a. Desinfección general.

Una vez realizada la poda se debe hacer una desinfección general de la planta. Los hongos mencionados sobreviven en forma de esporas en las yemas y en la corteza del tallo y de las ramas. Se recomienda utilizar un fungicida de amplio espectro. En el caso de la phomopsis, una vez se podan y remueven los tejidos infectados, se debe hacer una aplicación de un fungicida protector para destruir el inóculo remanente.

b. Aplicación de fungicidas de amplio espectro.

Durante la época de brotación hay un crecimiento rápido de tejidos tiernos con un gran número de estomas, que comprende tejido foliar y primordios del racimo o “pepinillos”. Estos tejidos son muy vulnerables a la infección, especialmente por mildew. Se deben aplicar fungicidas protectores de amplio espectro.

c. Seguro de cosecha.

Durante el período comprendido entre los 30 y los 45 días aproximadamente, ocurren: la floración y el cuajamiento de los frutos. Esta etapa de desarrollo es muy vulnerable al ataque del mildiú, el oidium y la botrytis. A partir de los 30 días se deben hacer dos aplicaciones con fungicidas sistémicos. Estas dos aplicaciones se constituyen en un «seguro de cosecha» para el viticultor, al evitar la pérdida de las inflorescencias por mildiú, que ocurre en cada cosecha.

d. Susceptibilidad de los frutos a botrytis.

Al iniciar el envero y con el aumento del contenido de azúcares se incrementa la susceptibilidad de los frutos al ataque de botrytis. Entre

los 90 y los 110 días se debe aplicar un fungicida sistémico para prevenir el ataque de botrytis.

e. Aplicación de fungicidas de contacto.

Entre los períodos mencionados en los párrafos a, b, c, y d, aplicar fungicidas de contacto, con el fin de proporcionar una protección que evite la infección causada por los hongos descritos, según se requiera, de acuerdo con las condiciones climáticas, principalmente durante los períodos de lluvia para el mildiú y la botrytis, los períodos secos para el oidium, y en los períodos alternos de humedad y tiempo seco después de los 70 días para la roya.

1.9.8.3 Recomendaciones sobre la aplicación de fungicidas

Con la aplicación de fungicidas se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, que son muy importantes:

- Los operarios deben usar ropa y equipo apropiados para evitar el contacto e inhalación de los productos que aplican.
- El equipo de aplicación debe ser el adecuado y calibrado periódicamente, para lograr un buen efecto de la aplicación y evitar desperdicios y contaminación. Las boquillas se deben cambiar según lo indique la calibración.
- Evitar el uso de agua dura, con alto contenido de calcio y otros elementos, para hacer la preparación de la suspensión del fungicida con el objeto de prevenir su precipitación en el tanque del aspersor, que resultaría en una aplicación inefectiva. Las aguas duras se pueden tratar con ácido cítrico comercial para rebajar la dureza o con productos específicos, para dicho propósito.
- Los fungicidas protectores tienen una acción de 5 a 8 días durante el período de baja humedad: precipitaciones acumuladas de 20 mm ocasionan el lavado del producto, pero los fungicidas varían en su tenacidad.
- Los fungicidas sistémicos, llamados así, porque penetran y circulan en la planta, tienen un período de acción de 8 a 12 días. Lluvias que caigan 4-6 horas después de efectuada la aplicación no interfieren con la acción del producto.

- Se deben preferir las horas de la mañana, con poco viento, para hacer la aplicación de fungicidas.
- Se debe evitar la aplicación de fungicidas durante las horas de máxima radiación solar y alta temperatura, para reducir fitotoxicidad y manchas en los frutos, por ejemplo, con fungicidas basados en azufre.
- Con el objeto de reducir las probabilidades de desarrollo de resistencia de los hongos hacia los fungicidas sistémicos, se debe tener en cuenta:
 - Evitar la aplicación de fungicidas sistémicos como curativos, ésto es, cuando se ha presentado la enfermedad.
 - Realizar máximo dos aplicaciones del fungicida durante el ciclo del cultivo o de fungicidas sistémicos del mismo grupo.
 - Alternar la aplicación de fungicidas sistémicos y protectores.
 - Aplicar la dosis recomendada por el fabricante, no reducirla, ni aumentarla.
 - Hacer rotación de fungicidas sistémicos que tienen diferente modo de acción.
- Los fungicidas sistémicos se deben aplicar acompañados con fungicidas de amplio espectro. En Colombia, la mayoría de las formulaciones de fungicidas sistémicos contienen un fungicida protector de amplio espectro.

1.9.9

Principales plagas en el cultivo de la vid

La vid no tiene plagas de importancia económica en el país. Sin embargo, debido a situaciones en el mal manejo del viñedo favorecen el ataque de algunos insectos. A continuación se describen los insectos que causan ataques esporádicos al viñedo.

Minador (*Phyllocnistis* sp.)

Es una larva de 2 a 3 mm de longitud, de color crema; forma galerías entre la cutícula y la epidermis de la hoja.

Pulgón (*Aphis vitis*)

Su color varía del caoba al negro, tiene el cuerpo blando en forma de pera, de 2 mm de largo. Se presenta en gran número. Es chupador de savia en tejidos tiernos, como terminales e inflorescencias. Generalmente, se presenta en focos sobre algunas plantas del viñedo.

Arañita (*Panonychus ulmi*)

Es un ácaro que se presenta en el envés de la hoja, causa clorosis. Las poblaciones de arañita roja son altas en las épocas de verano.

En el caso de alta población, las hojas se tornan amarillas, se secan y causa una defoliación fuerte.

Broca del tallo (*Amphicerus cornutus*)

La larva de la broca del tallo es de color crema, muy pequeña, de cuerpo cilíndrico, de cabeza café, con mandíbulas muy fuertes. El adulto, es un cucarrón, de aproximadamente 1 cm de longitud, de color café oscuro o negro brillante, con la cabeza en forma de capuchón.

La larva y el adulto de este insecto barrenan el tallo y las ramas, abriendo galerías en su interior. Los troncos y ramas atacadas se secan y pueden ocasionar la muerte de la planta. El daño se reconoce por el aserrín que se acumula en los orificios de las galerías que hace el insecto.

La broca ataca principalmente las plantas en estrés, por deficiencia de fertilización o de riego durante las épocas secas. La población del insecto se incrementa en los residuos de la poda que se dejan en el piso del viñedo.

Gusano del fruto (*Pyralis vinnata*)

Es una larva de color blanco transparente, con la cabeza aplanada de color café oscuro brillante.

Ataca el fruto durante la época de maduración, causa heridas que posteriormente son invadidas por el hongo *botrytis cinerea*.

Los racimos holgados y sueltos, resultado de un buen raleo, permiten un buen control de este insecto.

Escama del tallo (*Aspidotus uvae*)

Las escamas son de color amarillo pálido, de forma redondeada, forman colonias numerosas debajo de la corteza, en el tallo y las ramas principales.