

EL "TIZON DEL RACIMO"

Claudio Vergara C.¹

Se presenta a menudo asociado con "oidio" con el que el viticultor suele confundirlo. Como los productos contra el oidio no controlan el tizón, éste queda libre para intensificar su ataque.

GENERALIDADES

En los tres últimos años se ha observado un serio recrudecimiento del ataque del "tizón del racimo" en los viñedos y parronales del llano central de Chile.

Generalmente la enfermedad se presenta en primavera y otoño asociada con el "oidio", pasando por esto inadvertida para la mayor parte de los viticultores, quienes atribuyen sólo al oidio las mermas sufridas en su producción de uvas. Por esta misma razón tales viticultores se limitan a combatir sólo esta enfermedad con aplicaciones de azufre en polvo o azufre mojable, que si bien logran controlar o aminorar los daños causados por el oidio, no tienen, prácticamente, acción contra el tizón el que puede así intensificar su ataque.

CAUSAS Y SINTOMAS

El tizón del racimo es causado por el hongo *Botrytis cinerea* Pers. ex Fr. que ataca las hojas tiernas, sarmientos y, especialmente, los racimos de la vid. Los órganos reproductivos del hongo, conidias, que representan las semillas que propagarán la enfermedad, aparecen en gran número, principalmente sobre los racimos, y a su madurez se desprenden con facilidad siendo diseminados por el viento y las lluvias.

El daño de *Botrytis* es más intenso en vides que crecen en sitios bajos, regiones con abundantes lloviznas de primavera o rocío nocturno, y viñedos y parronales plantados en suelos de alta fertilidad y que se riegan con demasiada frecuencia. Esto hace que las plantas presenten una vegetación exuberante que deja en sombra a gran parte de los racimos.

Los racimos pueden también ser

atacados después de la cosecha cuando se almacenan en lugares con mala ventilación y sin someterse a fumigación previa. Por esta razón, si se almacenan las cajas de uva sin fumigar o tratar con algún fungicida preventivo, la "pudrición gris" puede desarrollarse rápidamente, aún a bajas temperaturas (5° C) y causar serios daños en el almacenaje o durante el transporte de la fruta.

Aunque la enfermedad se ha presentado normalmente en racimos maduros, de preferencia en otoño poco antes de la vendimia, cuando aumenta la humedad ambiente y, especialmente, después de una lluvia, en estos últimos años se le ha observado atacando desde temprano en primavera. En efecto, en algunas regiones del país, como el valle de Aconcagua, localidades de Doñihue y Rengo en la provincia de O'Higgins, el hongo ataca las hojas tiernas a comienzos de la temporada de crecimiento, provocando su encarrujamiento, amarillez prematura o manchas amarillo-rojizas y quema de sus bordes. Posteriormente el *Botrytis* ataca el racimo, caracterizándose el daño por seca del escobajo, especialmente la cola del racimo. El ataque del hongo produce la abscisión del escobajo, el que se ennegrece, los granos se arrugan, se "apanan" y terminan por secarse. Esta sintomatología de la enfermedad en el racimo (seca de la cola y de algunas aletas) semeja un verdadero ataque de tizón; por ello se le ha denominado también "tizón del racimo".

En racimos cercanos a la madurez y en presencia de humedad, la enfermedad se manifiesta en los granos, sobre los cuales aparecen pequeñas manchas circulares. Si se presiona sobre la mancha, el grano se parte justo en el área en que ésta se encuentra, debido a que el hongo produce enzimas que reblandecen la

piel del grano provocando su fácil ruptura.

Otra sintomatología que presenta la enfermedad bajo condiciones favorables de humedad, es la ruptura de los granos maduros, los que en las variedades blancas toman una coloración café metálica; posteriormente se forma una eflorescencia gris que cubre rápidamente los granos, los que al final se agrietan profundamente y se pudren. Debido a esta característica, la enfermedad se ha llamado también "pudrición gris" del racimo.

PLANTAS HUESPEDES

El *Botrytis cinerea* ha sido identificado en nuestro país causando problemas, entre otros, en los siguientes huéspedes:

- a) *Frutales y Vid.*— Vid, ciruelo, higuera, limón, naranjo dulce, naranjo trifoliado, membrillo, palto y peral. También afecta la frutilla. Ataca de preferencia las frutas de estas especies y, en algunos casos, el follaje y ramillas.
- b) *Hortalizas.*— Lechuga, sandía, zapallo.
- c) *Forestales.*— Eucalipto y pino insignne.
- d) *Flores y otros.*— Rosal, clavel, clarín, camelia, maqui.

CONDICIONES FAVORABLES

Las condiciones del medio ambiente que favorecen el desarrollo de *Botrytis cinerea* son especialmente la humedad y la temperatura. De estos dos factores climáticos, la humedad es sin duda el factor básico; los racimos que permanecen húmedos, sea por efecto de las lluvias o lloviznas, o por granos partidos, son fácilmente afectados por *Botrytis*.

El tiempo en que los racimos deben permanecer húmedos para que se produzca la infección, varía con la temperatura y con la variedad.

Cuando la temperatura es superior a 16° C, las posibilidades de infec-

¹ Ing. Agr. Proyecto Fruticultura y Viticultura. Centro Fitopatología.

generalizada disminuyen y con temperaturas superiores a 35° C, desaparecen.

El desarrollo de "podrición gris" a bajas temperaturas (2° C) explica por qué esta es una de las enfermedades más serias de la uva en tránsito o almacenada.

Los daños de insectos a los granos facilitan la infección. Las vides que se cosechan temprano son menos atacadas que aquéllas que se cosechan tarde; esto se debe a que en otoño el tiempo es más frío y el período de humedad alta es más prolongado, especialmente por el rocío nocturno.

Si el tiempo es húmedo, la pudrición se esparce rápido y compromete todo el racimo, especialmente si se trata de variedades de racimos compactos (Sultanina, Angelino, Semillón, Cot, etc.). En cambio, si a la infección del racimo sigue un período de clima seco, los granos afectados se secan o se mantienen firmes y turgentes; en las variedades blancas, toman una coloración café bronceada; en este caso no se compromete todo el racimo.

El clima frío no detiene la infección, pues el patógeno subsiste en muy buenas condiciones con temperaturas bajas.

CONTROL

El ataque de *Botrytis* en los parronales ha provocado serios problemas, en especial en uvas de exportación (var. Almería, Emperador, Perlette, Sultanina, etc.) constituyendo un motivo de rechazo de éstas en las aduanas.

Estas razones han movido al Proyecto Fruticultura y Viticultura del INIA a hacer ensayos de control de "tizón del racimo" en viñedos y parronales del llano central.

Las recomendaciones dadas en este trabajo, están basadas en estos mismos ensayos de control químico hechos en localidades donde el problema se ha presentado con mayor intensidad, y son las siguientes:

a) Prácticas culturales

1. Anticipar la vendimia en otoños lluviosos y frescos.
2. No plantar variedades de racimos compactos en localidades húmedas.
3. Hacer los análisis de suelo y foliar para determinar deficiencia de

nutrientes, especialmente de potasio, ya que se ha observado que la susceptibilidad de los brotes aumenta por el trastorno nutritivo, y agregar los nutrientes en déficit de acuerdo con los resultados del análisis.

b) Control químico

De los ensayos de campo realizados para prevenir el "tizón del racimo" se deduce que hay varios fungicidas o mezclas fungicidas que son efectivos bajo las condiciones del viñado y parronal chileno. Entre los fungicidas ensayados el más efectivo, hasta el momento, ha resultado ser captan u Orthocide 50.

La mezcla de 10% de captan con 90% de azufre en polvo es efectiva, tanto para prevenir el ataque de este hongo como el del oidio en viñedos y parronales.

La cantidad de estos productos que se recomienda por hectárea de parronal es la siguiente:



El "tizón" o "podrición gris del racimo" ataca la vegetación de la vid y, especialmente, al racimo. Bajo ciertas condiciones, el escobajo se ennegrece, los granos se arrugan, se "apanan" y terminan por secarse; otras veces se cubren de una eflorescencia gris y se pudren.

Azufre en polvo	27 kg
Captan	3 kg
Total	30 kg

Asimismo han resultado efectivos en el control y prevención de esta enfermedad, los siguientes fungicidas:

Producto	gramos por 100 litros
Benlate 50% WP	60
Tecto 60% WP	70
Euparen	200
Maneb	200

El número de aplicaciones varía según sea la intensidad con que se

presente el ataque; se recomienda un mínimo de 3 a 5 con intervalos de 20 a 25 días.

Los resultados de los ensayos de campo indicaron que las aplicaciones de fungicidas deben iniciarse cuando los brotes tienen 30 a 40 cm de largo (Noviembre); después debe continuarse con intervalos de 20 días más o menos, tratando, en lo posible, que las aplicaciones coincidan con el período de florescencia, cuaja y pinta de la uva que parecen ser los períodos más críticos. El control otoñal muy próximo a la cosecha puede tener efecto en la calidad de los caldos.

Los fungicidas aplicados en pulverizaciones (Tecto 60, Benlate, Euparen y maneb) tienen la ventaja que el cubrimiento del racimo y vegetación es más uniforme que aquéllos aplicados en espolvoreo. Sin embargo, algunos de ellos en las dosis

recomendadas, suelen manchar un poco los racimos de ciertas variedades (Almería, Sultanina). En vista de lo anterior se considera más conveniente y efectiva la aplicación de la mezcla captan 10% y azufre 90% en polvo que ya está en uso, sin problemas, en importantes viñedos y parronales del país. Con esta mezcla al igual que Benlate, Tecto, Euparen, etc., se obtiene un doble objetivo, cual es la prevención y control de dos enfermedades del viñado chileno: el "oidio" y la "podrición gris" o tizón del racimo.