



COMUNICADO
TÉCNICO

213

Bento Gonçalves, RS
Maio, 2021

Embrapa

Recomendações fitossanitárias para a pós-colheita na videira

Lucas da Ressurreição Garrido

Recomendações fitossanitárias para a pós-colheita na videira¹

¹ Lucas da Ressurreição Garrido, engenheiro agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Após a colheita da uva, a videira não finaliza automaticamente o seu ciclo vegetativo. Torna-se necessário o acúmulo de reservas que permitirão à planta entrar adequadamente em dormência, tolerar a baixa temperatura durante o inverno, brotar após o repouso e apresentar bom vigor para a construção da produção da nova safra. Por outro lado, paralelamente a essas fases, alguns fungos e cromistas fitopatogênicos também preparam sua estrutura especializada para resistir às condições ambientais desfavoráveis, como a baixa temperatura, escassez de nutrientes e ausência de tecidos verdes da planta durante o período invernal (Agrios, 1997; Bergamin Filho et al., 1995). Similar ao que acontece com a videira, esses patógenos podem entrar, também, em dormência, até que um novo período de crescimento vegetativo se inicie. Os principais patógenos da videira podem lançar mão de estruturas de resistência como oósporos - esporos de parede espessa produzidos por *Plasmopara viticola*; clamidósporos - engrossamento da parede de hifas produzidos por *Fusarium oxysporum* f.sp., *herbemontis* e *Dactylonectria* sp.; escleródios - o entrelaçamento de hifas produzidas por *Botrytis cinerea*; ascocarpos (peritécios ou cleistotécios) - estruturas globosas compostas de

tecido fúngico, nos tecidos vegetais, comumente observado em *Glomerella cingulata*, *Botryosphaeria* sp., *Eutypa lata* e *Uncinula necator*. Além dessas formas de resistência, alguns fungos apresentam outras maneiras de se perpetuar no vinhedo como, por exemplo, os esporos e o micélio do *Oidium*, que podem ficar alojados no interior de escamas das gemas dormentes. Outros, porém, sobrevivem no interior da base dos ramos ou varas, nos cancrios em corpos de frutificação, chamados de acérvulos ou picnídios de antracnose e escoriose, respectivamente, ou mesmo por meio de hifas e esporos no interior dos vasos condutores (*Botryosphaeria* sp., *Eutypa lata*, *Phaeoacremonium* sp., *Phaemoniella* sp.) (Garrido e Gava, 2014; Pearson e Goheen, 1988).

Patógenos comumente encontrados na parte aérea, como os causadores de míldio, oídio, escoriose, antracnose, mancha-das-folhas, ferrugem e podridões do cacho, ficarão alojados nos tecidos da casca, folhas caídas sobre o solo, ramos, cachos mumificados ou nas gemas dormentes. A seguir, serão descritas medidas preventivas que deverão ser executadas no período de outono/inverno, bem como esquematizadas na Tabela 1.

Após a colheita da uva, as cultivares americanas são suscetíveis em maior ou menor grau à doença **mancha-das-folhas**, que acarreta a desfolha precoce das plantas, o que virá a comprometer o acúmulo das reservas mencionadas anteriormente. Logo, nessas cultivares são necessárias duas a três pulverizações com fungicidas (triazóis) ou alternativos (enxofre, entre outros) com intervalo de aplicações de 15 dias, com o objetivo de garantir a sanidade das folhas até meados de maio. Vale destacar que a calda bordalesa e outros produtos à base de cobre não controlam adequadamente essa doença. Já para as cultivares europeias, a doença que incomoda os produtores na pós-colheita é o **míldio**, devendo ser controlada com produtos a base de cobre (Garrido, 2016) Nestas últimas, também tem ocorrido o oídio, após a colheita da uva, principalmente em anos mais secos e nas folhas sombreadas. O controle pode ser realizado com produtos a base de enxofre ou triazóis.

Os cachos de uva contendo podridões, que não foram colhidos, devem ser retirados do vinhedo, a fim de evitar a sobrevivência dos patógenos causadores da **podridão-da-uva-madura**, **podridão-amarga** e **podridão-cinzen-ta**, cujos esporos são produzidos nas estruturas fúngicas localizadas nas bagas e ráquis e serão liberados na primavera, acarretando a infecção durante a floração e nos estágios subsequentes. A simples permanência sobre o solo não garante a sua rápida decomposição. Os cachos e engaços devem ser

compostados, enterrados ou queimados. Em vinhedos onde a pressão de doenças dos cachos é elevada, as pulverizações com fungicidas não são tão eficientes se comparadas às pulverizações em que os cachos foram retirados após a colheita da uva (Bailey e Jeger, 1992; Coley-Smith et al., 1980; Elad et al., 2007; Garrido e Botton, 2015).

Outra prática recomendada é a retirada de esporões secos ou que não brotaram nas últimas safras e a retirada de ramos secos contendo apodrecimentos. Essas podridões internas são causadas pela colonização de fungos causadores das doenças do tronco. Dentro desse grupo temos a podridão ou morte descendente, a eutipiose e a esca. São doenças importantes, com lento desenvolvimento, relevantes em todos os países vitivinícolas, que estão presentes em quase todos os vinhedos, passando despercebidas até o agravamento dos sintomas. Essas doenças ocasionam, com o tempo, o declínio e a morte das plantas. Embora as folhas possam apresentar sintomas de cloroses ou mesmo avermelhamento entre as nervuras, o sintoma interno é caracterizado por pontuações, podridões em forma de V ou mesmo presentes em boa parte do tecido vascular. A interrupção na translocação da seiva no interior dos vasos das plantas, motivada pela produção de toxinas por parte dos patógenos, causa os sintomas foliares e a redução do crescimento da planta. A recomendação para o controle da doença é a pulverização ou pincelamento dos cortes com fungicidas triazóis logo após

a poda, para proteção dos ferimentos. Caso existam podridões internas, as mesmas devem ser retiradas por meio de podas até se encontrar um corte com tecido sadio e cortando-se abaixo mais 10 cm para segurança de ausência de tecidos comprometidos e, em seguida, efetuar o pincelamento com uma pasta anti-fúngica. Dificilmente, patógenos instalados nos vasos serão erradicados por ações externas. Por isso a necessidade da retirada total dos tecidos infectados. Da mesma forma, a qualidade da aplicação das medidas de controle determina o êxito futuro (Garrido e Gava, 2014; Garrido e Botton, 2015; Monteiro e Zilio, 2018; Pearson e Goheen, 1988).

As varas ou ramos que apresentam sintomas de cancrios na sua base, resultantes de **antracnose** e ou **escoriose**, devem ser retirados por meio da poda. Da mesma forma, essa prática é recomendada para os ramos apresentando sintomas de **oídio**. Os restos culturais podados devem ser eliminados do vinhedo assim como foi explicado para as doenças do tronco. A presença dos cancrios nos ramos significa que o tecido foi infectado e colonizado com o agente causal dessas doenças. Logo, a manutenção dos cancrios no vinhedo, mesmo com a aplicação dos melhores fungicidas do mercado, não garantirá o seu controle. Além disso, servirá de fonte de inóculo que será produzido e liberado para infecção dos tecidos verdes da planta a partir da brotação (Garrido e Gava, 2014; Garrido e Botton, 2015; Pearson e Goheen, 1988).

Durante o período de dormência, também é recomendada a aplicação de calda sulfocálcica no tronco e ramos da videira a fim de eliminar fungos fitopatogênicos alojados na casca seca ou mesmo nas gemas dormentes. Essa prática é muito utilizada em outros países vitivinícolas, visando o controle de **oídio**, **antracnose**, **escoriose**, entre outras doenças (Garrido e Botton, 2015; Pearson e Goheen, 1988).

As táticas de controle das doenças da videira com fungicidas durante a estação de crescimento ou mesmo a utilização de cultivares resistentes predominam de um modo geral nos vinhedos. Por outro lado, torna-se necessária a utilização de outras medidas de sanitização que reduzam o suprimento de inóculo dos principais patógenos fúngicos ou cromistas causadores das doenças da videira que sobrevive durante o período de dormência (Agrios, 1997; Bergamin Filho et al., 1995). As medidas propostas são simples e de baixo custo e, se executadas em conjunto, resultam na menor incidência de doenças ou no atraso do início de uma epidemia no vinhedo na safra seguinte.

Tabela 1. Esquema das atividades no vinhedo para o controle e prevenção de doenças.

Verificação	Diagnóstico	Procedimento	Finalização
Tem doenças foliares?	Mancha das folhas Oídio Míldio	Controle Químico Controle Químico Calda Bordalesa	
Tem ramos ou esporões secos?	Podridão descendente, Eutioiose e Esca	Poda de Limpeza Poda drástica	Destruição ou compostagem dos restos Culturais Pincelamento dos cortes Destruição ou compostagem dos restos Culturais Pincelamento dos cortes
Tem cancores nos ramos?	Antracnose ou escoriose	Poda dos ramos Calda Sulfocálcica	Destruição ou compostagem dos restos Culturais Pincelamento dos cortes
Tem podridões nos cachos?	Podridão da uva madura, podridão cinzenta e ou podridão amarga	Retirada dos cachos mumificados	Destruição ou compostagem dos restos Culturais

Referências

- AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 4th ed. San Diego: Academic Press, 1997. 635 p.
- BAILEY, J. A.; JEGER, M. J. **Colletotrichum: biology, pathology and control**. Wallingford: CAB International, 1992. 388 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0021859600076929>.
- BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIN, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres. 1995. v. 1. 919 p.
- COLEY-SMITH, J. R.; VERHOEFF, K.; JARVIS, W. R. **The biology of Botrytis**. London: Academic Press, 1980. 318 p.
- ELAD, Y.; WILLIAMSON, B.; TUDZYNSKI, P.; DELEN, N. (Ed.). **Botrytis: biology, pathology and control**. Dordrecht: Springer. 2007. 403 p.
- GARRIDO, L. da R.; GAVA, R. **Manual de doenças fúngicas da videira**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. 2014. 101 p.
- GARRIDO, L. da R.; BOTTON, M. **Recomendações técnicas para o manejo das pragas e doenças fúngicas da videira na região Sul do Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2015. 28 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 117)
- GARRIDO, L. da R. **Eficácia de fungicidas e produtos alternativos no controle da mancha-das-folhas da videira**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2016. 15 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico, 189).
- MONTEIRO, R.; ZILIO, R. A. **Poda da videira em clima temperado**, Bento Gonçalves, Embrapa Uva e Vinho, 2018. Disponível em <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1092962/poda-da-videira-em-clima-temperado>>. Acesso em 29 jul 2020.
- PEARSON, R. C.; GOHEEN, A. C. (Ed.). **Compendium of grape diseases**. St. Paul: American Phytopathological Society, 1988. 93 p.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000

Fax: (0xx) 54 3451-2792

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2020)



Comitê Local de Publicações da Embrapa Uva e Vinho

Presidente

Adeliano Cargin

Secretário-Executivo

Edgardo Aquiles Prado Perez

Membros

João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Luciana Mendonça Prado, Núbia Poliana Vargas Gerhardt, Rochelle Martins Alvorcem, Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Supervisão editorial

Klecius Ellera Gomes

Revisão de texto

Edgardo Aquiles Prado Perez

Normalização bibliográfica

Rochelle Martins Alvorcem CRB10/1810

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Edgardo Aquiles Prado Perez

Fotos da capa

Rodrigo Monteiro, Roque Zilio e Lucas da Ressurreição Garrido

Edgardo Aquiles Prado Perez