

Botrytis cinerea, MOFO CINZENTO DA VIDEIRA

Rosa Maria Valdebenito Sanhueza¹
Olavo Roberto Sônego²
Garance Estelle Simone Marcantoni³

Botrytis cinerea (*Botryotinia fuckeliana*) é um fungo polífago de distribuição mundial. Entre os 235 hospedeiros relatados até 1968, encontram-se hortaliças e fruteiras, tais como macieira, pereira, ameixeira, pessegueiro, amoreira-preta, framboeseiro, morangueiro, quiveiro e videira. Esse fungo pode agir como patógeno e também sobreviver saprofiticamente em tecidos mortos, senescentes ou necróticos.

Na videira, a podridão causada por esse fungo provoca a destruição das bagas e quando afeta a ráquis causa a perda total dos cachos (Fig. 1). Nas uvas para consumo in natura, a podridão ocorre também durante a armazenagem e comercialização, causando graves prejuízos.

Na vinificação os danos ocorrem pela modificação da composição química do mosto proveniente de bagas doentes. O fungo transforma os açúcares simples em glicerina e ácido

glucônico, produzindo enzimas que catalizam a oxidação de compostos fenólicos. Produz também polissacarídeos, como o beta-glucano, que dificultam a clarificação do vinho. Vinhos elaborados com uvas infectadas tornam-se sensíveis à oxidação e à contaminação bacteriana, alterando o sabor e tornando-os inadequados para o envelhecimento.

Os sintomas de infecção por *Botrytis cinerea* podem ser constatados no início da primavera, quando gemas e brotos podem ser afetados. Antes da floração, manchas marrom-avermelhadas podem surgir em algumas folhas. Na floração, o fungo pode invadir a inflorescência e no fim deste período se estabelece na caliptra, nos estames e em frutos abortados que ficam aderidos aos pedicelos ou entre as bagas. Ataca, também, a ráquis e o pedicelo, formando manchas marrons no início e pretas a seguir. Até o final do verão essas manchas estrangulam o tecido afetado, ocasionando o mur-

¹ Enga. Agr., Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Estação Experimental de Vacaria, CEP 95200-000 Vacaria, RS.

² Eng. Agr., M. Sc., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS.

³ Bioquímica, M. Sc., EMBRAPA - CNPUV, Bento Gonçalves, RS. Estagiária.

chamento e, às vezes, a queda dos cachos.

Na maturação, a baga pode ser afetada diretamente através da epiderme ou por ferimentos, progredindo no cacho. Nas uvas brancas aparecem manchas de cor marrom e nas tintas de cor avermelhada. Em clima seco, as bagas secam e mumificam, enquanto que em clima úmido cobrem-se de um mofo constituído pela frutificação do fungo.

Quando a uva é armazenada em condições de refrigeração, a podridão afeta a ráquis que se cobre de micélio e às vezes de esporos. As uvas infectadas desenvolvem inicialmente lesões marrons circulares, que se esten-

dem por toda a baga.

Estacas enraizadas também podem ser infectadas e destruídas pelo fungo.

O processo de infecção pode ser iniciado pelo micélio e/ou por conídios. Na penetração e na colonização, associam-se os efeitos físicos de pressão nos tecidos, as enzimas e as toxinas. As condições ótimas para a infecção são: umidade relativa superior a 90%, 15 h de molhamento e temperatura entre 15°C a 20°C.

Outros fatores que favorecem a infecção são a presença de danos e/ou rachaduras nas bagas e o desequilíbrio nutricional da planta, principal-



Figura 1. Infecção da ráquis e bagas nos cachos.



Figura 2. Desenvolvimento de estruturas de *B. cinerea* em ramo e folhas senescentes colhidas no inverno.

mente o excesso de nitrogênio. A utilização de fungicidas que contêm zinco e, os ditiocarbamatos, em geral, são citados como agentes que predis põem à infecção por *B. cinerea*. O efeito desses produtos tem sido associado à produção de substâncias que estimulam o desenvolvimento do patógeno.

A colonização dos tecidos senescentes, como os de folhas e restos florais, e a ocorrência de infecção latente são fatores que contribuem para assegurar a disponibilidade de inóculo para novos ciclos de infecções.

A sobrevivência do fungo no inverno ocorre na videira em ramos e folhas (Fig. 2), gemas, cachos não colhidos e em outros hospedeiros. Os ra-

mos não lignificados no outono podem ser infectados, formando-se manchas esbranquiçadas na casca onde podem se formar esclerócios pretos ou acinzentados, e/ou massas de conidióforos, estruturas que se constituirão na fonte de inóculo primário na primavera.

Estratégias para controle de *Botrytis cinerea*

Em condições favoráveis para a ocorrência do fungo são recomendadas práticas de manejo do vinhedo para reduzir os riscos de infecção. Essas práticas incluem:

1. utilização de porta-enxertos de menor vigor, controle da adubação ni-

trogenada e sistema de poda adequado que evite uma vegetação excessiva do vinhedo;

2. escolha de cultivares com cachos pouco compactos;

3. redução do inóculo inicial do patógeno, pela eliminação no período de repouso da planta dos restos da poda e outros tecidos afetados, e aplicação de calda sulfocálcica (4°Bé);

4. interferir no microclima do parreiral para aumentar a insolação e a penetração do ar, visando diminuir a umidade do ambiente e o molhamento das folhas, flores e cachos. Com esse objetivo deve ser feita a remoção de folhas e brotações desnecessárias durante os períodos de maior risco de ocorrência da infecção (floração e compactação do cacho);

5. monitoramento da doença para se conhecer os focos de inóculo existentes no parreiral. Quando estes fo-

rem constatados, os cachos devem ser removidos do parreiral e reforçados os cuidados de manejo da cultura e da proteção química;

6. uso de produtos químicos eficazes que protejam a cultura nos seus estádios mais sensíveis. Os produtos recomendados no Brasil são: Vinclozolina (75 g i.a./100 l); Iprodione (75g i.a./100 l); Benomil e Tiofanato metílico (50g i.a./100 l). É importante considerar que esses fungicidas podem induzir o surgimento de estirpes resistentes de *B. cinerea* e, quando isto ocorrer com alta frequência, haverá redução do controle. Isso faz com que seja necessário monitorar, a nível de laboratório especializado, a sensibilidade de *B. cinerea* nos parreirais; e,

7. otimização da aplicação de fungicidas pela utilização de equipamentos em bom estado, de modo a atingir eficazmente o cacho, o principal alvo a ser protegido.

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, italicized sans-serif font. The letter "a" at the end is stylized, with a large, solid black shape behind it that resembles a leaf or a drop.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Livramento, 515 95700 000 Bento Gonçalves RS
Telefone (054) 451 2144 Fax (054) 451 2792
E-mail: cnpuv@sede.embrapa.br

APOIO

The logo for BASF, consisting of the letters "BASF" in a very bold, black, sans-serif font.