

Manejo da podridão-da-uva-madura

Lucas da Ressurreição Garrido⁽¹⁾ e Rosemeire de Lellis Naves⁽²⁾

⁽¹⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho, Jales, SP.

Introdução

A podridão-da-uva-madura é uma doença importante da videira (*Vitis* spp.) causada pelo fungo *Glomerella cingulata*, que ocasiona a doença em muitas espécies de plantas, inclusive em plantas frutíferas presentes em áreas próximas aos vinhedos.

Características da doença

Os sintomas mais evidentes são observados nos cachos na fase de maturação ou em uvas colhidas. Sobre as bagas atacadas surgem manchas circulares, marrom-avermelhadas, que posteriormente atingem todo o fruto, escurecendo-o. Em condições favoráveis (alta umidade), aparecem as estruturas reprodutivas do fungo (acérvulos) na forma de pontuações cinza-escuras, concêntricas, das quais exsuda uma massa rósea ou salmão, que são os conídios do fungo. Com a evolução da doença ocorre o murchamento das bagas (Figura 1).

O patógeno *Glomerella cingulata* é a forma sexuada dos fungos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Colletotrichum acutatum*. Nos últimos anos, com o avanço dos estudos de sequenciamento genético, ficou evidente que há um complexo de espécies dentro de *C. gloeosporioides* e *C. acutatum*, em que a agressividade ao hospedeiro e a tolerância a alguns grupos químicos de fungicidas é variável.

Temperaturas altas associadas à alta umidade relativa decorrente de precipitações frequentes, cerração ou orvalho, favorecem o processo infeccioso que culminará com o aparecimento dos sintomas quando o teor de açúcar aumentar e a acidez diminuir.

O fungo sobrevive de uma safra a outra nos restos culturais infectados como cachos mumificados, enraços e ramos que permanecem no solo do vinhedo após a poda. Na videira o patógeno permanece



Foto: Lucas da Ressurreição Garrido

Figura 1. Cacho de uva (*Vitis* spp.) com bagas mumificadas características da podridão-da-uva-madura.

alojado nas gemas de esporões e na casca seca dos ramos, podendo ser encontrado, também, em outras plantas hospedeiras presentes no entorno do vinhedo

Alguns insetos-praga, como a mosca-das-frutas sul-americana (*Anastrepha fraterculus*), o caruncho-do-milho (*Sitophilus zeamais*) e a mosca-do-figo (*Zaprionus indianus*), dentre outros, podem ocasionar ferimentos nas bagas que favorecem o aumento da severidade da doença, além de contribuir com a disseminação do patógeno.

Estratégias de manejo

Devem ser adotadas práticas integradas para o manejo da doença, baseadas nos princípios de controle de doenças de plantas, tais como: erradicação

do patógeno (métodos cultural e químico), proteção da planta (métodos químico e biológico), regulação do ambiente (métodos físico e cultural) e imunização da planta (método químico).

Quanto à tecnologia de aplicação, ela não deve ser deixada para segundo plano. Por isso, é importante observar as seguintes recomendações:

- O produto deve chegar até o alvo, ou seja, cobrir homogêneo o cacho e os outros tecidos da planta. O melhor fungicida utilizado não terá boa performance caso não cubra adequadamente os tecidos da planta. Falhas na proteção conduzem a espaços disponíveis para novas infecções, dificultando o controle adequado da doença. Como o patógeno pode causar infecções em várias partes da planta, sem mostrar sintomas, recomenda-se que a calda seja aplicada de forma a atingir todos os tecidos da parte aérea da planta.
- O intervalo entre as aplicações deve ser em torno de 7 dias nos vinhedos com alta pressão da doença. A reaplicação de produtos deve ocorrer nas seguintes situações: ocorrência de chuva após a aplicação (menos de 6 horas) ou ocorrência de chuva acima de 10 mm durante os dias seguintes à aplicação dos produtos de contato ou biológicos.
- Para a escolha do produto, quando as previsões para as condições meteorológicas da semana seguinte mostrarem clima seco, sem chuva, dar preferência aos produtos de contato ou biológicos. Por outro lado, havendo probabilidade de ocorrência de chuvas, recomenda-se a aplicação de produtos sistêmicos.

Cuidados na aplicação dos produtos

Para uma maior eficácia dos tratamentos no controle da doença recomenda-se:

- Manutenção periódica do pulverizador e regulação adequada antes da aplicação.
- A calda de pulverização deve cobrir adequadamente os tecidos da planta.
- Utilização da dosagem recomendada na bula do produto.
- A aplicação deve ocorrer nas horas mais frescas do dia e não deve ser realizada quando a superfície foliar estiver molhada pela chuva, orvalho ou irrigação e com ventos fortes.
- As misturas de tanque só devem ser realizadas com critérios técnicos e orientadas por um engenheiro-agrônomo.
- Após a instalação da doença os tratamentos devem ser evitados, pois são menos eficazes e aumentam o risco do surgimento da resistência por parte do patógeno.

Tabela 1. Características de alguns produtos de contato (C), sistêmicos (S), curativos (CUR), erradicantes (E), biológicos (B) e indutores de resistência (IR) para o controle da podridão-da-uva-madura.

Produto	C	S	CUR	E	B	IR
Piraclostrobina + metiram	X	X	X	X		
Azoxistrobina + difenoconazole		X	X	X		
Trifloxistrobina + tebuconazole		X	X	X		
Fluxapiraxade + piraclostrobina		X	X			
Ciprodinil + ludioxonil	X	X	X			
Difenoconazole		X	X			
Tebuconazole		X	X			
Metconazole		X	X			
Tetraconazole		X	X			
Clorotalonil	X					
Dithianon	X					
Mancozeb	X					
Captan	X					
Propinebe	X					
Calda bordalesa	X					
Calda sulfocálcica	X			X		
Hidróxido de cobre	X					
Oxicloreto de cobre	X					
Óxido cuproso	X					
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (cepa MBI600), <i>Bacillus subtilis</i> Y1336, aditivo com enzimas e microrganismos, <i>Trichoderma</i> spp. e <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> CCT 7901, <i>Bacillus subtilis</i> CNPSo 2720, <i>Bacillus velezensis</i> CNPSo 3602, <i>Bacillus pumilus</i> CNPSo 320, <i>Bacillus subtilis</i> QST 713					X	
Solução de nutrientes, aminoácidos e polissacarídeos		X				X
Extrato de <i>Melaleuca alternifolia</i>		X				X
Compostos salicílicos		X				X

Tabela 2. Princípios, métodos e práticas de controle recomendados para o manejo integrado da podridão-da-uva-madura.

Princípio de controle	Método de controle	Prática
Erradicação	Cultural	Eliminação dos restos culturais contaminados do vinhedo, devendo ser iniciada logo após a colheita da uva, pela coleta dos cachos apodrecidos ou mumificados, seguido pela retirada de ramos após a poda.
		Eliminação de hospedeiros alternativos da proximidade do vinhedo.
		Retirada de frutos com sintomas de antracnose das plantas frutíferas presentes no entorno do vinhedo.
		Limpeza e desbaste de cachos, durante o crescimento das bagas, para eliminar focos iniciais da doença.
Químico	Aplicação de calda sulfocálcica durante o estágio de dormência, molhando bem o tronco, cordões e esporões da planta até o início do escorrimento. A calda deve apresentar uma concentração de 4° Be, o que equivale a uma diluição de 1:9 ou 1:10.	
	Aplicação de calda bordalesa, também no período de dormência, na concentração de 2%, cerca de 15 a 20 dias após.	
Proteção	Químico	Aplicação de fungicidas de contato intercalado com sistêmicos a partir da poda até a floração.
		Durante a floração, grão-ervilha, antes do fechamento do cacho e 30 ou 15 dias antes da colheita, utilizar fungicidas sistêmicos que apresentem boa eficácia no controle da doença.
		Intercalar as aplicações com outros produtos de contato/sistêmicos para prevenir novas infecções na fase de maturação da uva.
	Controle da doença também em outras plantas frutíferas presentes no entorno do vinhedo.	
Biológico	Aplicação de produtos biológicos a partir da floração, quando as condições para a semana seguinte forem de clima sem chuva. Havendo chuva, os mesmos deverão ser reaplicados.	
	Aplicação de produtos biológicos durante a maturação da uva, em mistura ou em rotação com fungicidas convencionais.	
Regulação	Físico	Instalação de cobertura plástica (cultivo protegido) para reduzir o molhamento dos cachos. A eficácia desta medida vai depender da escolha adequada do local e da estrutura da cobertura.
	Cultural	Modificação de práticas culturais como a poda mais tardia para evitar períodos de chuva na maturação da uva.
		Controle de insetos-praga que contribuem para a dispersão do patógeno.
Imunização	Químico	Adubação correta da videira mediante a análise de solo e foliar, evitando o excesso de adubos nitrogenados e outros.
		Aplicação de indutores de resistência associados aos fungicidas ou produtos biológicos.

Outros cuidados no manejo

O melhor controle da podridão-da-uva-madura é o manejo integrado da doença, com monitoramento a partir do estágio de grão ervilha até a maturação da uva. Seguem abaixo mais alguns aspectos que a serem considerados:

- A presença de fontes de inóculo no vinhedo, como restos culturais infectados, temperaturas de 20 a 30 °C e presença constante de umidade nos tecidos da planta, são as condições ideais para a ocorrência de infecções frequentes pelo agente causal.
- As infecções podem iniciar a partir da floração, portanto, é essencial que sejam utilizados produtos sistêmicos com eficácia comprovada nos estádios de floração, grão-ervilha, antes do fechamento do cacho e no início da maturação da uva, cujas aplicações deverão ser intercaladas com aplicações de outros produtos sistêmicos ou de contato.
- Produtos biológicos ou de contato devem ser reaplicados caso ocorram chuvas após a aplicação.
- Produtos biológicos, óleos essenciais e indutores de resistência podem ser misturados com outros fungicidas ou utilizados isoladamente.
- Produtos biológicos e alternativos devem ser utilizados preferencialmente na maturação da uva para maior segurança com relação aos resíduos.
- Após a infecção das bagas o controle torna-se mais difícil.
- É muito importante certificar-se de que as aplicações estão cobrindo adequadamente os tecidos da planta.
- Adubos foliares não controlam a doença.
- O período de segurança do fungicida utilizado deve ser sempre respeitado.

Editora e responsável pela editoração

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, nº 515
Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS
www.embrapa.br/uva-e-vinho
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Revisão de texto

Renata Gava

Projeto gráfico

Leandro Souza Fazio

Diagramação

Renata Gava

Publicação digital: PDF



**Ministério da
Agricultura e Pecuária**