



EPAMIG

Principais doenças da videira



Núcleo Tecnológico EPAMIG Uva e Vinho
2024

DOENÇAS DA VIDEIRA

A ocorrência de doenças na videira constitui importante obstáculo para a produção de uvas nas diferentes regiões produtoras, seja para consumo in natura seja para processamento. As moléstias das videiras são causadas por quatro agentes principais: fungos, oomicetos, bactérias e vírus.



A condição sanitária do vinhedo deve ser acompanhada com frequência, principalmente em épocas de maior suscetibilidade, como início da brotação e da maturação, e em condições climáticas favoráveis, pois algumas doenças progridem rapidamente e podem provocar graves prejuízos.

Míldio

O míldio, causado pelo oomiceto *Plasmopara viticola*, é considerado como a principal doença da videira. Também conhecido como mofo ou mufa em algumas regiões produtoras, pode causar sérios prejuízos quando não controlado corretamente.

Condições de desenvolvimento da doença

O míldio tem seu desenvolvimento favorecido por temperaturas entre 10 °C e 29 °C, sendo as condições ótimas em torno de 25 °C e a umidade relativa (UR) do ar entre 95% e 100%. É necessário que ocorra condensação de água (água livre) sobre o tecido foliar, por um período mínimo de duas horas, para haver novas infecções. A primavera é época bastante suscetível ao surgimento do patógeno, pelas condições ideais de temperatura (média a alta) e UR do ar alta, associadas ao início da brotação, fase em que os ramos estão tenros, facilitando a infecção e a proliferação do fungo.



REGRA DOS TRÊS 10 PARA INFECÇÃO

- mínimo de **10 mm** de chuva em 24 horas;
- mínimo de **10 °C** de temperatura média;
- mínimo de **10 cm** de comprimento dos brotos.

Sintomas

O sintoma mais comum ocorre nas folhas, mas, dependendo do momento da infecção, pode atingir os ramos, as inflorescências e os cachos, destruindo os frutos e resultando em perda de até 100% da produção (Fig. 1 a 3).

Sintomas de míldio em diferentes partes da planta

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Os brotos e os sarmentos são normalmente infectados nos estádios iniciais de crescimento, ou em suas extremidades, antes da lignificação. Os ramos doentes apresentam coloração marrom-escura, com aspecto de “escaldado”. Os nós são mais sensíveis do que os entrenós. Infecções em ramos novos causam o secamento destes, dano que será observado durante a poda de inverno.
Folhas	Manchas encharcadas, verde-claras ou amareladas na parte superior, conhecidas por “manchas-de-óleo”. Na face inferior, forma-se uma penugem de cor branca, conhecida por “mancha-branca” ou “mancha-mofo”. As manchas evoluem para necroses de coloração castanho-avermelhada e forma irregular.
Inflorescência e cacho	A inflorescência e o cacho no início do desenvolvimento (estádio chumbinho) podem ficar recobertos por uma massa branca, que provoca a seca e a queda das flores.
Bagas verdes	Param o crescimento, endurecem, secam e ficam escuras.
Bagas maduras	A infecção ocorre via pedúnculo, e o fungo, ao crescer internamente na baga, forma áreas deprimidas e escuras.



Folhas com mais de 75% de sua área necrosada geralmente caem, causando uma desfolha precoce, prejudicando a fotossíntese e, conseqüentemente, a distribuição dos fotoassimilados para as bagas.

Figura 1 - Inflorescências e bagas verdes com sintomas de míldio



Figura 2 - Folhas com sintomas de míldio



Figura 3 - Cachos em fase final de maturação com sintomas de míldio



Monitoramento e controle

A doença deve ser monitorada semanalmente, desde o início da brotação até o início da maturação dos cachos. O controle deve ser realizado com fungicidas sistêmicos/contato e/ou fosfitos, iniciando as aplicações quando ocorrer os primeiros sintomas.

Medidas preventivas

- manter o solo bem drenado;
- eliminar restos da cultura;
- utilizar espaçamento correto na implantação;
- realizar podas verdes (desbrotas, desfolhas, despontes) corretas para garantir o arejamento da copa e controlar a umidade;
- aplicar fungicidas com princípio de ação protetor (preventivo).

Medidas curativas

Para o controle químico do míldio, podem ser utilizadas combinações de fungicidas.

- fungicidas químicos até a floração e cúpricos a seguir;
- mistura de cúpricos e orgânicos até a floração e cúpricos a seguir;
- mistura de cúpricos e orgânicos do início ao fim;
- cúpricos até a floração, orgânicos durante a floração e cúpricos a seguir;
- orgânicos desde o início.



Utilize produtos de **compostos químicos diferentes**, respeitando o limite de aplicações recomendado pelo fabricante a cada safra.

Uso excessivo de um mesmo produto pode causar **resistência do patógeno** e maior dificuldade de controle.

Tome especial cuidado com a incompatibilidade dos agrotóxicos



Oídio

Doença causada pelo fungo *Uncinula necator*, conhecida também como cinza ou muffeta em algumas regiões produtoras.

Condições favoráveis para o desenvolvimento

O oídio é favorecido pelo tempo ameno, em condições de UR do ar abaixo de 90%, na faixa de temperatura de 6 °C a 32 °C, sendo o desenvolvimento mais rápido entre 21 °C e 30 °C, considerando a temperatura ótima em torno de 25 °C. O fungo desenvolve-se melhor em folhas sombreadas, dissemina-se em direção dos ventos predominantes e sobrevive de um ano para o outro.

Ocorre com mais frequência em regiões e safras com baixa umidade. A suscetibilidade das partes da videira depende do estágio no ciclo vegetativo. As bagas são suscetíveis desde a sua fixação até cerca de 8% de açúcar. As folhas são afetadas até atingirem dois meses de idade, já os brotos, pecíolos e cachos são suscetíveis durante todo o ciclo vegetativo (Fig. 4 e 5), no entanto, folhas mais velhas também podem ser afetadas.

Sintomas

Sintomas de oídio em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Nos ramos, após o desaparecimento da frutificação do fungo, há a formação de manchas marrom-escuras.
Folhas	Nas folhas podem aparecer manchas cloróticas com uma fina camada de pó cinzento, posteriormente ficam subdesenvolvidas, retorcidas e murchas, adquirindo uma coloração marrom ou amarelada.
Flores	Os botões florais são cobertos por um pó cinzento que causa a seca e a queda destes.
Bagas	Em infecções precoces, as bagas racham-se e expõem as sementes. Em ataques tardios, as bagas não se racham, mas apresentam manchas escuras na superfície.

Figura 4 - Folhas com sintomas de oídio



Figura 5 - Bagas com sintomas de oídio

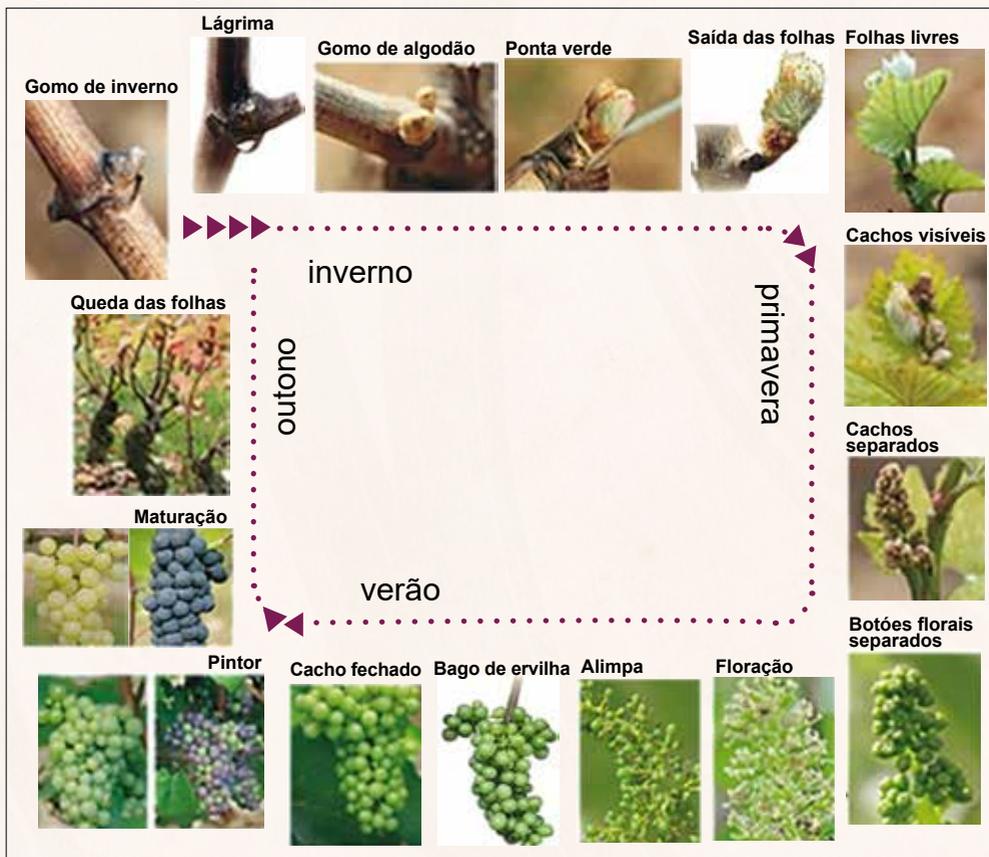


Monitoramento e controle

Monitorar semanalmente a doença, do estágio de 5 a 6 folhas separadas até o estágio de grão ervilha (Fig. 6).

Tratamento mais efetivo e econômico é a aplicação de enxofre (S), no entanto, deve ser utilizado como tratamento preventivo. Em locais suscetíveis, as aplicações iniciam-se 14 dias após a brotação, repetindo a cada 14 dias. Uma vez o oídio estabelecido nas videiras, podem ser feitos tratamentos com fungicidas.

Figura 6 - Ciclo vegetativo da videira



O **enxofre** deve ser aplicado com temperaturas entre 20 °C e 25 °C, para maior eficácia e para evitar riscos de fitotoxidade.



Cultivares americanas (Folha de Figo (Bordô), Niágara) e híbridas (BRS Magna, BRS Carmem), são resistentes ao oídio e sensíveis ao enxofre e cobre, dispensando este tipo de tratamento.

Antracnose

Causada pelo fungo *Elsinoe ampelina*, é também conhecida por “olho de passarinho”, em virtude de sua característica sobre as bagas de uva.

Condições de desenvolvimento da doença

O fungo desenvolve-se em ampla faixa de temperatura, de 2 °C a 32 °C, sendo a temperatura ótima para o desenvolvimento da doença entre 24 °C e

26 °C, associadas a primavera e verão chuvosos, nevoeiros ou cerrações e ventos frios (umidade de 90%). No entanto, infecções mais severas ocorrem com temperaturas ótimas de 15 °C a 18 °C, associada a UR do ar alta.

Sintomas

A antracnose manifesta-se em todos os órgãos aéreos da videira e durante todo o ciclo vegetativo, se ocorrerem condições ideais para o seu desenvolvimento (Fig. 7 a 9). Quando a severidade da doença é alta, o vigor da planta é reduzido, afetando não só a colheita do ano, mas também safras futuras.

Sintomas de antracnose em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Partes verdes e tenras	Necroses escuras.
Folhas	Pequenas e numerosas manchas de contorno circular.
Brotos, sarmentos jovens e gavinhas	Manchas necróticas pardo-escuras que vão-se alargando, aprofundando-se no centro e transformando-se em cancrs acinzentados na parte central, deprimidas e pardo-escuras nas bordas e levemente salientes. Sob condições de alta umidade formam-se, na parte deprimida das lesões, massas rosadas de esporos do fungo.
Bagas	Manchas necróticas circulares, vermelho-escuras, isoladas. Podem ter de 5 a 8 mm de diâmetro e centro acinzentado circundado por uma zona pardo-avermelhada.

Figura 7 - Bagas com sintomas de antracnose



Fotos: Renata Gava

Figura 8 - Folhas da videira com sintomas de antracose



Fotos: Renata Cava

Figura 9 - Brotos, ramos, gavinhas, pecíolos e inflorescências com sintomas de antracose



Fotos: Renata Cava



O fungo sobrevive de um ano para o outro nas lesões dos **sarmentos** e das **gavinhas**, e nos restos da cultura no solo.

Monitoramento e controle

A doença deve ser monitorada semanalmente, desde o início da brotação até o início da maturação.

Medidas preventivas

- evitar implantação de vinhedos em baixadas úmidas e expostas a ventos frios;
- plantar quebra-ventos nos lados sul e sudeste dos vinhedos;
- eliminar, pela poda hibernar, o máximo possível de ramos com cancrios e enterrar ou queimar este material;
- aplicar fungicidas com princípio de ação protetor (preventivo);
- fazer tratamento de inverno com calda sulfocálcica.

Controle químico:

- Controle químico e tratamentos preventivos com fungicidas recomendados para a videira.

Escoriose

Causada pelo fungo *Phomopsis viticola*, ocorre quando existe umidade livre sobre as brotações verdes. Esta doença pode enfraquecer a videira, reduzir a produção e a qualidade da uva.

Condições de desenvolvimento da doença

A infecção ocorre geralmente na primavera, quando os brotos começam a crescer, sob condições de temperatura superior a 8 °C e UR do ar acima de 98%. Períodos prolongados de chuva e temperaturas abaixo de 20 °C são as condições ideais para o desenvolvimento do patógeno.



Sintomas

Sintomas de escoriose em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Manchas alongadas, violáceas, dispostas no sentido longitudinal do ramo. Em infecções severas, aparecem manchas branquicentas, misturadas com descoloração que varia de marrom a preta.
Folhas	Manchas marrom-escuras circundadas por um halo amarelo. As folhas podem ficar retorcidas e, geralmente, não chegam a alcançar o completo desenvolvimento.
Inflorescências e cachos	Em infecção severa, causa apodrecimento de algumas bagas ou cacho, formando manchas pretas circulares, rachando-se as bagas e levando-as ao total secamento.

Figura 10 - Ramos e folhas com sintomas de escoriose

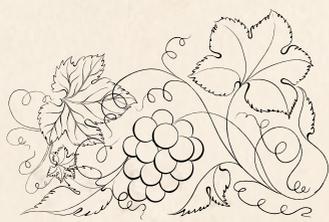


Figura 11 - Cachos com sintomas de escoriose



Monitoramento e controle

Monitorar semanalmente a doença, do início da brotação até o estágio de grão chumbinho. Retirar os ramos atacados do vinhedo na ocasião da poda e efetuar tratamento de inverno com calda-sulfocálcica (4 °Bé). Em anos de chuvas frequentes e temperaturas amenas, usa-se controle químico com produtos registrados para a videira.

Mancha-das-folhas

Também conhecida por *Isariopsis*, tem como agente causal o fungo *Pseudocercospora vitis*. Esta doença tem importância significativa nas uvas americanas e híbridas, ataca exclusivamente as folhas, causando desfolha precoce da videira, o que resulta em brotações fora de época e redução no acúmulo de reservas.

Condições de desenvolvimento da doença

A mancha-das-folhas é uma doença de ocorrência muito comum. O aparecimento da doença é mais frequente no final do ciclo vegetativo da planta, em variedades americanas ou híbridas.

Sintomas

- manchas de formato irregular de 2 a 8 mm;
- coloração castanho-avermelhada e, posteriormente, o escurecimento;
- as manchas demonstram um halo amarelado ou verde-claro.

Figura 12 - Folhas com sintomas de *Isariopsis* ou mancha-das-folhas



Fotos: agrolink.com.br

Monitoramento e controle

A doença deve ser monitorada semanalmente, durante a fase da maturação da uva e na pós-colheita. Os tratamentos efetuados contra a antracnose e o míldio são suficientes para controlá-la, no entanto, havendo aparecimento de sintomas severos, pode-se pulverizar as plantas com fungicidas curativos e protetores, realizando tratamento de pós-colheita. As variedades europeias (*Vitis vinifera*) são resistentes ao patógeno.

Ferrugem

Doença causada pelo fungo *Phakopsora euvitis*, que ataca principalmente uvas comuns (*Vitis labrusca*). Tem a capacidade de apresentar um potencial destrutivo em ambiente favorável ao seu crescimento e quando não há um rápido controle.

Condições favoráveis ao desenvolvimento da doença

Em regiões de clima mais frio, a ferrugem tem sido observada no final do ciclo da cultura, já em regiões subtropicais e tropicais a doença é mais severa e pode ocorrer em todo o ciclo, pois a sobrevivência do fungo é favorecida pela presença de folhas verdes durante todo o ano. Alta umidade durante a noite ou períodos prolongados de molhamento foliar favorecem o desenvolvimento da ferrugem. A temperatura ótima para a germinação do fungo é de 24 °C. Em temperaturas de 16 °C a 30 °C, as pústulas (pequenas manchas necróticas com elevação da epiderme, que se rompe por força da produção e exposição de esporos fúngicos) aparecem 5 a 6 dias após a inoculação, e após 15 a 20 dias em temperatura de 12 °C.

Sintomas

O fungo infecta principalmente as folhas da videira, podendo ser identificado pelos seguintes sintomas:

- pontuações amarelo-alaranjadas na parte de baixo das folhas maduras da videira;
- manchas necróticas escuras na parte de cima da folha;
- as folhas ficam amareladas e caem;
- as bagas têm sua maturação prejudicada, ficando amolecidas, murchas e com coloração irregular.

Figura 13 - Folhas com sintomas de ferrugem



Monitoramento e controle

Como medida de controle é indicado o uso de cultivares resistentes. No entanto, as cultivares mais utilizadas, derivadas de *V. labrusca* L., *V. vinifera* L. e *V. aestivalis* Minchx, são suscetíveis à ferrugem.

Outras medidas que devem ser adotadas são:

- evitar o uso de sistema de irrigação sobre copa (aspersão);
- estabelecer quebra-ventos com o objetivo de minimizar a disseminação do fungo;

- adquirir mudas ou qualquer outro material vegetal propagativo acompanhados de Certificado Fitossanitário de Origem (CFO);
- monitorar e realizar inspeções periódicas no parreiral, visando à detecção de focos iniciais de infecção;
- eliminar, por meio da queima, os restos de cultura por ocasião da poda;
- usar fungicidas registrados para a cultura.

Podridão-ácida

Aparece nas frutas danificadas por chuva, granizo, insetos, pássaros e outras doenças. Geralmente é causada por uma associação de microrganismos, que incluem fungos dos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Diplodia* e *Rhizopus*, bem como leveduras e bactérias acéticas, como *Gluconobacter* spp. e *Acetobacter* spp.

Condições favoráveis

A doença desenvolve-se sempre após o início da maturação, e está associada simultaneamente às condições fisiológicas favoráveis, determinadas pelo clima, pelas práticas culturais e pelas características de sensibilidade da variedade. Cultivares com casca mais fina são mais sensíveis à infecção. A existência de feridas ou microfissuras na casca, temperatura e umidade elevadas próximo da maturação e especialmente durante a noite favorecem o desenvolvimento da podridão-ácida.

Sintomas

- bagas atacadas precocemente adquirem coloração marrom;
- decomposição da polpa e escorrimento do suco;
- dessecamento da película das bagas, mantendo-se aderidas ao cacho;
- presença constante da mosca-do-vinagre; forte odor ácido de uva avinagrada.



Figura 14 - Bagas com sintomas de podridão-ácida



Fotos: Renata Gava

Monitoramento e controle

O monitoramento deve ser realizado a partir do início da maturação da uva. Não existem meios diretos eficientes de controle da podridão-ácida. Algumas práticas podem ser realizadas para inibir o surgimento desta doença:

- fazer a poda verde para favorecer a circulação do ar e diminuir a umidade dos cachos;
- evitar vigor em excesso;
- controlar outras doenças, insetos-praga e pássaros.

Podridão-amarga

Conhecida como podridão-amarga em razão do gosto amargo que a uva adquire, é causada pelo fungo *Greeneria uvicola*. Os sintomas impedem a sua comercialização, tanto para mesa como para processamento.

Condições de desenvolvimento da doença

Presença de danos causados por insetos e pássaros e o excesso de água livre sobre as bagas são condições para o desenvolvimento do fungo. Em termos de condições ambientais, são favoráveis a UR do ar acima de 90% e temperatura em torno de 28 °C.

Sintomas

Os sintomas ocorrem basicamente nos cachos, os quais apresentam:

- enrugamento e queda das bagas pela interrupção do fluxo da seiva;
- manchas pardas que podem envolver toda a casca;
- pontuações pretas nas bagas que podem chegar a uma massa negra;
- sabor amargo.

Figura 15 - Bagas com sintomas de podridão-amarga



Fotos: agrolink.com.br

Monitoramento e controle

Monitorar a partir do início da maturação da uva. Evitar a presença de insetos, pássaros e outros animais no vinhedo, além de outras medidas como:

- arejar o dossel por meio de desfolhas e poda verde;
- usar fungicidas registrados.

Podridão-da-uva-madura

Também conhecida como *Glomerella*, é uma doença causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. A podridão-da-uva-madura provoca perdas tanto na qualidade como na produção, especialmente quando a uva está madura antes ou após a colheita.

Condições de desenvolvimento da doença

Temperatura entre 25 °C e 30 °C e alta UR do ar, acima de 90%, são as condições favoráveis à doença. Temperaturas muito baixas ou muito altas dificultam o desenvolvimento do fungo.

Sintomas

- apodrecimento dos frutos maduros;
- manchas pequenas, marrom-avermelhadas sobre as bagas;
- formação de uma massa rosada sobre as bagas atacadas.

Figura 16 - Bagas com sintomas de podridão-da-uva-madura ou *Glomerella*



Monitoramento e controle

Monitorar a doença a partir do estágio de grão ervilha até a maturação da uva. O fungo permanece nos frutos atacados, sendo necessária a remoção dos frutos secos. Além disso, devem ser feitos os seguintes monitoramentos:

- realizar o tratamento de inverno com calda sulfocálcica;
- controlar insetos-praga;
- evitar o excesso de adubação nitrogenada;
- realizar poda verde para maior arejamento dos cachos;

- fazer o tratamento preventivo, com fungicidas registrados, em vinhedos com histórico da doença, fazendo a aplicação em quatro estádios do ciclo da videira: final da floração, cacho na fase “chumbinho”, início da compactação do cacho e 3 a 4 semanas antes da colheita.

Podridão-cinzenta ou Botritis

É uma doença de ocorrência comum em vinhedos localizados em regiões de clima úmido, causada pelo fungo *Botrytis cinerea*. Ocorre com mais frequência em variedades que possuem cachos compactados (Sauvignon Blanc, Chardonnay, Pinot Noir).

Condições de desenvolvimento da doença

O fator mais importante para ocorrer a infecção é a alta UR do ar, acima de 90%. Quanto à temperatura, o fungo tem uma faixa bastante ampla para se desenvolver, de -1 °C a 30 °C, porém a mais adequada para seu aparecimento é entre 20 °C e 25 °C.

Sintomas

Se a infecção ocorrer no final da maturação da uva e as condições climáticas forem de tempo seco, haverá desidratação da baga, resultando em maior concentração de açúcar. No entanto, a presença do fungo pode afetar a composição do vinho, modificando o seu aroma e a estabilidade da cor. A doença pode atacar folhas, ramos e inflorescências, mas os danos mais significativos ocorrem nos cachos.

Sintomas de podridão-cinzenta (ou Botritis) em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Manchas marrons, aparecimento de mofo cinzento e morte da parte do ramo atacado.
Folhas	Áreas necrosadas nas bordas; recobrimento de mofo cinzento.
Inflorescências	Destruição completa ou parcial; semelhante aos sintomas do míldio.
Cachos e Bagas	Perda de peso; manchas circulares de cor lilás e, posteriormente, tornam-se de coloração parda nas uvas brancas; recobrimento total ou parcial de mofo cinzento.

Figura 17 - Cachos em fase de maturação com sintomas de podridão-cinzenta ou botritis



Figura 18 - Ramos, folhas e inflorescências com sintomas de podridão-cinzenta ou botritis



Monitoramento e controle

O monitoramento deve ser realizado a partir do estágio de inflorescência ou flores separadas até a maturação da uva. Para o controle existem medidas preventivas:

- podar adequadamente, controlando a distribuição da produção na planta;

- evitar excesso de adubação nitrogenada, especialmente antes da floração;
- eliminar vegetação nativa;
- realizar um bom controle de míldio e oídio;
- fazer o manejo adequado da copa, com poda verde, desbrota e desfolha;
- realizar o tratamento com calda bordalesa durante o ciclo vegetativo;
- realizar tratamentos preventivos com fungicidas registrados, em vinhedos com histórico da doença, fazendo a aplicação em quatro estádios do ciclo da videira: final da floração, cacho na fase “chumbinho”, início da compactação do cacho e 3 a 4 semanas antes da colheita.

Fusariose

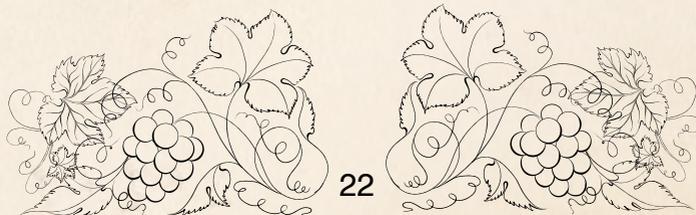
É uma doença vascular, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f.sp. *herbemontis*, que pode provocar a morte da videira.

Condições favoráveis

O fungo é capaz de se desenvolver em solos secos, porém a severidade é maior em solos úmidos, temperaturas altas e baixa UR do ar. As condições de solo ideais para o fungo são pH baixo (<5), acúmulo de água, e teor de matéria orgânica (MO) alto (>5). A disseminação da doença é feita por meio de ferramentas agrícolas contaminadas, pelo movimento do solo contaminado, pelo contato entre raízes doentes e sadias e por meio de estacas provenientes de mudas contaminadas, sendo esta a principal forma de propagação a longas distâncias.

Sintomas

O fungo entra na planta por meio das raízes com ou sem lesões, ou por lesões na parte do tronco que fica abaixo do solo, na sequência, propaga-se para as partes aéreas (troncos e ramos). Em plantas mais velhas, os sintomas na parte aérea podem levar anos para aparecerem, sendo mais comuns no final da primavera.



Sintomas de fusariose em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Redução de crescimento.
Folhas	Pequenas e com necrose nas bordas; murcha, amarelecimento e queda das folhas basais.
Cachos	Murcha e seca das bagas, porém estas permanecem aderidas aos ramos.
Tronco e Ramos	Escurecimento castanho-escuro nos vasos condutores de seiva.



Morte repentina de plantas e **ramos fracos com a ponteira seca**, no momento da poda de produção, podem ser indicativos da presença do fungo no vinhedo.

Figura 19 - Ramos, brotos e raízes com sintomas de fusariose



Fotos: Renata Gava

Monitoramento e controle

O monitoramento pode ser realizado durante toda a fase vegetativa da planta, identificando-se plantas com os sintomas descritos e localizando os focos de infecção. Como tratamento preventivo recomenda-se:

- plantar material sadio e utilizar cultivares tolerantes, como os porta-enxertos Paulsen 1103, R 99, 140 RU, Rupestris du lot;
- evitar a plantação de vinhedos em locais onde já foi constatada a doença;
- drenar o solo;
- corrigir o pH;
- diminuir o teor de MO do solo;

- evitar ações de manejo que causem danos às raízes;
- realizar a devida desinfecção dos implementos com água sanitária.

Quando constatada a doença, as plantas infectadas devem ser arrancadas, garantindo a eliminação de todo o sistema radicular e, após a retirada, deve-se aplicar cal virgem nas covas que ficarem abertas. A área contaminada deve ser isolada.

Pé-preto

Faz parte do grupo das doenças do tronco da videira que afetam o sistema vascular, tendo como principais fungos causadores as espécies dos gêneros *Dactylonectria*, *Ilyonectria*, *Campylocarpon* e *Cylindrocladiella*.

Comum em cultivares americanas plantadas em pé-franco (diretamente no solo), geralmente, a doença pé-preto manifesta-se em plantas jovens de até 5 anos de idade, e raramente aparece em videiras adultas.

Condições de desenvolvimento da doença

O fungo pode ser encontrado desde as camadas superficiais do solo até em maiores profundidades. Solos com pH 5, pesados e úmidos são favoráveis para o desenvolvimento do fungo.

Sintomas

- escurecimento da parte interna dos troncos;
- perda de vigor, redução no tamanho dos entrenós e no número de brotações;
- murchamento da parte aérea e morte das plantas.

Figura 20 - Mudanças com sintomas de pé-preto



Fotos: agronomica.br.com.br

Figura 21 - Parte aérea com sintomas de pé-preto



Fotos: Lucas Garrido

Figura 22 - Troncos e raízes com sintomas de pé-preto



Fotos: Renata Cava

Monitoramento e controle

É necessário o controle preventivo, uma vez que não existem medidas curativas eficazes para o controle da doença. As principais medidas são:

- utilizar mudas saudáveis;
- evitar ferimentos nas raízes;
- desinfetar ferramentas que tenham sido utilizadas em áreas contaminadas;
- evitar o plantio de vinhedos em solos mal drenados.

Em caso de identificação da doença, as plantas infectadas devem ser arrancadas e queimadas, colocando-se cal virgem no local onde as plantas foram retiradas.

Declínio da videira

Doença bastante significativa no estado de São Paulo. A infecção ocorre por meio do corte da poda, e pode levar anos até que apareçam os sintomas. Geralmente, surge em plantas com mais de 10 anos de idade, causando redução drástica do vigor, seca dos ramos e morte, sendo bastante comum morrer um braço e depois o outro. Após o terceiro ou quarto ciclo, pode ocorrer o aparecimento de canchros nos esporões afetados. Diferentes fungos são associados ao declínio da videira.

Condições de desenvolvimento da doença

Os fungos permanecem nas partes infestadas da videira por diferentes ciclos, e a disseminação pode ocorrer pela chuva e pelo vento.

Sintomas

Sintomas de declínio da videira em diferentes partes da planta

Parte afetada	Sintomas
Folhas	Pequenas, cloróticas (descoradas) e deformadas; podendo ficar encarquilhadas (murchas, enrugadas), retorcidas e com margens necrosadas.
Flores e bagas	Queda das flores; maturação irregular.
Tronco e Ramos	Apodrecimento interno, que progride até o completo comprometimento interno dos vasos condutores de seiva; áreas internas necrosadas em forma de "V".

Figura 23 - Troncos, ramos e folhas com sintomas de declínio da videira



Monitoramento e controle

Monitorar durante a fase de crescimento vegetativo para identificação de plantas com os sintomas descritos. O fim da primavera é a época mais adequada para identificar e cortar as partes afetadas das plantas, tomando-se cuidado para remover até encontrar a parte sadia do ramo. O ideal é retirar as partes afetadas durante o tempo seco e aplicar pasta à base de cobre (Cu) (pasta bordalesa) para proteger os cortes.

DOENÇAS VIRAIS

Atualmente são conhecidas cerca de 50 doenças consideradas de origem viral que afetam a cultura da videira. Muitas destas viroses estão bem identificadas e caracterizadas; outras, embora consideradas viroses, não têm, ainda, uma definição exata da natureza do patógeno. Sabe-se apenas que são perpetuadas pelo material vegetativo e por enxertia, condição mínima para que uma doença seja incluída no grupo das viroses.

Enrolamento da folha

Esta é uma das principais viroses que afetam a videira. Nos primeiros anos, as perdas pelo enrolamento das folhas podem ser insignificantes, agravando-se com o passar do tempo. As plantas afetadas pela doença apresentam sintomas que variam com as condições climáticas, a época do ano, a fertilidade do solo, a estirpe do vírus e a variedade. São facilmente reconhecíveis em variedades sensíveis, em final de ciclo vegetativo, antes da queda das folhas. Em plantas muito afetadas, os sintomas podem começar a se pronunciar a partir da floração, porém, o mais comum é próximo à maturação da uva.

Partes afetadas e sintomas apresentados pela virose de enrolamento da folha em videiras

Parte afetada	Sintomas
Folhas	Enrolamento das bordas para baixo; coloração vermelho-violácea (tintas) ou amarelo-pálida (brancas); rugosidade, quebra e consistência mais grossa.
Cachos	Maturação irregular e retardada da uva; número e tamanho menores de cachos.

Principais sintomas

- Perda de vigor das plantas;
- Redução da produtividade;
- Amadurecimento incompleto da uva;
- Definhamento da planta.



Sintomas de **avermelhamento** ou **amarelamento das folhas**, semelhantes aos causados pelas viroses, podem ser induzidos por outras causas como: deficiência de alguns minerais; ataque de pragas; excesso de água; infecção por outros vírus; fungos radiculares; efeito fitotóxico de pesticidas; além de outras causas que possam interromper a circulação normal da seiva na planta.

Figura 24 - Sintomas da virose de enrolamento das folhas da videira



Variedades americanas (Bordô, Isabel, Niágara) e **híbridas** (BRS Lorena, BRS Magna) não mostram os sintomas característicos da doença, podendo demonstrar leve enrolamento e, às vezes, "queimadura" das folhas e redução do vigor das plantas.

Monitoramento e controle

As plantas devem ser monitoradas desde o estágio de grão chumbinho até a queda das folhas. Como medida de controle devem-se utilizar mudas/material propagativo (estacas, gemas) saudáveis. Uma vez infectada, não existe forma de controle e, em caso de multiplicação, todas as plantas geradas serão contaminadas.



Monitoramento e controle de **cochonilhas e pulgões** devem ser realizados, uma vez que esses insetos podem transmitir o vírus.

Intumescimento dos ramos

No Brasil, a doença foi descrita em São Paulo, Rio Grande do Sul e Vale do São Francisco (Pernambuco/Bahia). Até o momento, o único hospedeiro natural conhecido para o vírus é a videira. As plantas afetadas apresentam redução no vigor após vários anos, definhando e morrendo. As enxertadas morrem da parte do enxerto para cima, permanecendo somente o porta-enxerto.

Partes afetadas e sintomas apresentados pela virose de intumescimento dos ramos em videiras

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Aumento de volume dos entrenós do ramo; fendilhamento (rachaduras) do tecido afetado; seca total ou parcial dos ramos; desprendimento dos ramos; brotação atrasada e fraca.
Folhas	Enrolamento; avermelhamento/amarelamento intenso; queda mais tardia.

Figura 25 - Folhas com sintomas da virose de intumescimento



Fotos: Thor Fajardo

Figura 26 - Ramos com sintomas da virose de intumescimento



Monitoramento e controle

Monitorar a partir do início da floração até o período de dormência. A principal forma de controle é a utilização de material propagativo livre de vírus. Deve-se controlar a presença de insetos, como cochonilhas.

Degenerescência da videira ou entrenós curtos

É uma das mais antigas viroses da videira e ocorre em todos os países vitícolas. Pode afetar variedades copa e alguns porta-enxertos. A doença é transmitida por nematoides e difundida pela propagação vegetativa com material contaminado. Afeta todos os órgãos da videira e geralmente as plantas doentes são menos desenvolvidas.

Partes afetadas e sintomas apresentados pela virose de degenerescência da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Entrenós curtos; bifurcações, achatamentos e nós duplos; proliferação de gemas e brotação fraca e atrasada.
Folhas	Deformação das folhas; coloração amarela; redução do tamanho; manchas translúcidas de formas variadas.
Cachos	Número e tamanhos de bagas menores; maturação inadequada.

Figura 27 - Ramos afetados pela virose de degenerescência da videira



Fotos: Gilmar Kun

Figura 28 - Folhas afetadas pela virose de degenerescência da videira



Fotos: Margarida Teixeira Santos

Monitoramento e controle

Monitorar a partir do estágio de brotação até o estágio de grão ervilha. A principal forma de controle é a utilização de material propagativo sadio.



Em caso de local que tenha sido identificado o vírus, o único controle eficiente é a **erradicação das plantas**, e período de repouso do solo de 6 a 10 anos.

Caneluras-do-tronco

No Brasil, a doença é conhecida no estado de São Paulo com o nome de cascudo e, no Rio Grande do Sul, como caneluras-do-tronco. Embora não se tenha levantamento em todas as regiões vitícolas do País, a ocorrência de sintomas da virose tem sido verificada na maioria das regiões produtoras. A doença causa o declínio e subsequentemente a morte da planta, que pode ocorrer aos 7/8 anos após a infecção. O declínio sempre é acompanhado de uma progressiva redução da colheita até a improdutividade total da planta. Plantas infectadas apresentam:

- má-formação dos vasos condutores da seiva;
- diminuição do vigor e atraso na brotação das gemas;
- casca do troco mais grossa;
- diferença no diâmetro entre o enxerto e o porta-enxerto;
- folhas avermelhadas nas variedades tintas.

Figura 29 - Sintomas da videira com virose de caneluras-do-tronco



Monitoramento e controle

O monitoramento da virose caneluras-do-tronco pode ser realizado o ano inteiro. A principal forma de controle é a utilização de material propagativo livre de vírus. O monitoramento e o controle de cochonilhas devem ser considerados visando à redução da disseminação.

DOENÇAS BACTERIANAS

As bactérias estão associadas às doenças da videira, no entanto, em alguns casos, não se tem certeza se as bactérias são a causa primária, ou algum fenômeno secundário. Mesmo sendo menos relevantes em relação às doenças da videira causadas por fungos e nematoides, as bactérias são capazes de afetar gravemente uma área cultivada. Uma das principais doenças bacterianas da videira é o cancro-bacteriano. No Brasil, esta doença é classificada como praga quarentenária A₂, de ocorrência restrita apenas a alguns Estados (Pernambuco, Bahia, Ceará, Piauí e Roraima), de onde não se deve obter material propagativo, a fim de evitar a disseminação do cancro-bacteriano para novas áreas de cultivo.

Cancro-bacteriano

O patógeno é transmitido, principalmente, por meio de material propagativo infectado e ferramentas utilizadas nas operações de desbrota, poda, raleio de bagas e colheita. Os sintomas variam em intensidade, dependendo da variedade afetada.

Sintomas de cancro-bacteriano em diferentes partes da videira

Parte afetada	Sintomas
Ramos	Formação de cancrios e rachaduras longitudinais.
Folhas	Pequenas manchas escuras, circundadas, ou não, por um halo amarelado, distribuídas de forma esparsa ou concentradas próximo às nervuras e bordas das folhas.
Cachos	Fissuras e fendas necróticas no engaço; lesões escuras, ligeiramente arredondadas, nas bagas; murcha das bagas.



Figura 30 - Folhas com sintomas de cancro-bacteriano



Fotos: Thor Fajardo

Figura 31 - Ramos e cacho com sintomas de cancro-bacteriano



Fotos: Thor Fajardo

Monitoramento e controle

Monitorar durante todo o crescimento vegetativo da planta. Como controle, algumas medidas devem ser seguidas:

- utilizar mudas e material vegetativo sadio; eliminar todos os ramos infectados;
- efetuar a desinfestação das ferramentas após utilização em plantas doentes;

- efetuar a poda no período de estiagem; proteger os ferimentos da poda com pasta cúprica;
- destruir os restos culturais por meio da incineração;
- arrancar e incinerar as plantas severamente atacadas;
- efetuar a aplicação de produtos à base de cobre.

Algumas medidas preventivas podem ser tomadas para minimizar problemas com doenças em videiras



Instalação do vinhedo

- utilizar locais ensolarados;
- evitar exposição ao vento;
- utilizar solo profundo, bem drenado, com pouca declividade;
- optar por porta-enxertos adaptados ao local e resistentes aos principais problemas de solo;
- utilizar material vegetativo de sanidade garantida;
- atentar às densidades de plantio (ao espaçamento entre as plantas).

Condução do vinhedo

- evitar ferimentos às plantas;
- manter o solo em boas condições nutricionais;
- realizar poda verde;
- eliminar as partes infectadas da planta;
- fazer tratamento de inverno com calda sulfocálcica;



Projeto
Inovação do Setor Vitivinícola da Região Sul de Minas Gerais

Cartilha. Principais doenças da videira, 2024

Autores

Angélica Bender
angelica.bender@epamig.br
Pesquisadora EPAMIG Sul

Luciano Vilela
Bolsista FAPEMIG - EPAMIG Sul

Claudia Rita de Souza
Francisco Mickael de Medeiros Câmara

Renata Vieira da Mota
Naíssa Prévilde Bernardo
Lucas Bueno do Amaral

Pesquisadores EPAMIG Sul

Jorge Teodoro de Souza
Professor UFLA

Produção

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial
Fabriciano Chaves Amaral

Revisão

Rosely A. Ribeiro Battista Pereira
Maria Luiza Almeida Dias Trotta

Projeto Gráfico e Diagramação
Ângela Batista P. Carvalho

Parceiros



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

EPAMIG Sul

Campo Experimental de Caldas

Av. Santa Cruz, 500, Bairro Santa Cruz, Caldas, Minas Gerais, CEP 37780-000, Caixa Postal 33
(35) 3735-1101 / (35) 3735-1566 - epamigsul@epamig.br - cecd@epamig.br