



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Instituto Biológico



Documento Técnico 32 - Maio de 2017 — p.1-21



DOENÇAS FÚNGICAS DA VIDEIRA: SINTOMAS E MANEJO

Eduardo Monteiro de Campos Nogueira*, Josiane Takassaki Ferrari, Jesus Guerino Töfoli, Ricardo José Domingues; Pesquisadores Científicos, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Av. Conselheiro Rodrigues Alves, 1252, 04014-002, Vila Mariana, São Paulo, SP.*E-mail: nogueira@biologico.sp.gov.br

Na cultura da videira (*Vitis L.*) ocorre uma série de problemas fitossanitários, causando prejuízos aos produtores e influenciando principalmente a produtividade, a estética dos frutos e a qualidade de vinhos, sucos, passas, geléias, etc. Entre esses problemas, destacam-se principalmente o míldio e o oídio como doenças foliares, e a podridão amarga e o mofo cinzento em frutos. A ocorrência de doenças fúngicas depende basicamente das condições climáticas e da fase de desenvolvimento da cultura. A adoção de um programa de controle integrado é fundamental para a sustentabilidade da produção e proteção do meio ambiente. O trabalho relata as principais doenças fúngicas, condições favoráveis à sua ocorrência e suas formas de controle.

MÍLDIO

Causado pelo oomycota *Plasmopara viticola* (Berk & Curtis) Berl & de Toni, o míldio é considerado a doença mais importante e destrutiva da videira. Ataca todos os órgãos verdes e tenros da planta, tais como ramos, brotos, flores, bagas e, principalmente, as folhas, nas quais, inicialmente, aparecem manchas encharcadas, que vistas contra a luz dão a impressão de mancha de óleo.

Posteriormente, essas manchas apresentam um crescimento pulverulento de cor branca, na face inferior da folha. Em condições favoráveis, os ataques podem ser intensos, provocando a desfolha generalizada das plantas, a deformação dos ramos, a seca e queda de flores. As bagas ficam recobertas por um pó branco constituído de frutificações do patógeno.

O agente causal é um parasita obrigatório, isto é, sobrevive apenas quando associado ao hospedeiro.

A doença é favorecida por chuvas superiores a 10 mm durante um a dois dias e temperaturas entre 18 e 22°C.

A forma de condução baixa dos vinhedos, com vegetação densa e irrigação são fatores favoráveis ao aparecimento da doença, pois proporcionam um microclima ideal para o desenvolvimento do patógeno.

Controle

- Quando possível optar por cultivares com algum nível de resistência. De modo geral, as cultivares americanas e seus híbridos são menos suscetíveis que as europeias.
- Instalar o vinhedo em áreas livres do acúmulo de umidade, neblinas, fontes de água, etc.
- Utilizar adubações equilibradas evitando sempre o excesso de nitrogênio. Tecidos tenros são mais suscetíveis à doença.
- Evitar plantios adensados e realizar podas adequadas, de forma a conter o acúmulo de umidade nas folhas e frutos, bem como facilitar a circulação de ar entre as plantas.
- Fazer uso do tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Eliminar e destruir restos de cultura.
- Em cultivos protegidos, favorecer a circulação de ar no interior das estufas.
- Utilizar os fungicidas: calda bordalesa, oxicloreto de cobre, hidróxido de cobre, clorotalonil, captana, folpete, ditianon, mancozebe sulfato de cobre + cal virgem (calda bordalesa), manebe, metalaxil, benalaxil, cimoxanil, famoxadona, fenamidona, piraclostrobina, azoxistrobina, dimetomorfe, ciazofamida e fluopicolide, alternando sempre produtos sistêmicos com os de contato. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.
- Aplicação preventiva de fosfitos. Registrados como fertilizantes, os fosfitos apresentam propriedades sistêmicas e caracterizam-se por estimular o crescimento das plan-

tas, por possuírem ação fungicida sobre oomicetos e estimular a produção de fitoalexinas (compostos produzidos pela planta capazes de reduzir ou inibir a infecção).

ANTRACNOSE

Conhecida também como olho-de-passarinho, negrão, varíola e carvão, essa doença é causada pelo fungo *Elsinoë ampelina* Shear (*Sphaceloma ampelinum* de Bary) e pode atacar toda a parte aérea da planta. Nos tecidos jovens provoca pequenas manchas castanho-escuras com encarquilhamento nas folhas; cancos profundos, irregulares e morte de ramos; e finalmente enrugamento e rachaduras de bagas.

A antracnose se desenvolve bem na primavera e verão. Chuvas e neblinas que ocorrem pela manhã criam um ótimo ambiente para que ocorra a infecção. A presença de um filme de água sobre o tecido vegetal é fundamental para o seu desenvolvimento no qual a umidade elevada (acima de 70%) e temperatura entre 24 - 26°C são fatores que facilitam a doença.

Controle

- Evitar o plantio nas baixadas úmidas e em locais sujeitos a excesso de orvalho.
- Utilizar adubações equilibradas, principalmente quanto ao nitrogênio.
- Evitar plantios adensados.
- Realizar podas que facilitem o melhor o arejamento da planta.
- Fazer uso do tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Após a poda, destruir todos os restos de cultura, caso tenha ocorrido um ataque intenso no ano anterior.
- Em cultivos protegidos, favorecer a circulação de ar no interior das estufas.
- Pulverizações com fungicidas registrados à base de hidróxido de cobre, oxicloreto de cobre, clorotalonil, folpete, mancozebe, metiram, captana, ditianona, azoxistrobina, difenoconazol, imibenconazol ou tiofanato metílico, desde o período de brotação até o

início da colheita (estádio fenológico 5). Sempre observar se o registro do produto está atualizado.

FERRUGEM DA VIDEIRA

A ferrugem, causada pelo fungo *Phakopsora euvitis* Y. Ono, pertence à Ordem Uredinales e está presente no Brasil desde 2001, quando foi confirmada sua ocorrência em Jandaia do Sul, PR, na variedade Itália. No Brasil, o ciclo da ferrugem restringe-se às fases uredinial e telial, com a formação de urediniósporos e teliósporos, responsáveis pela disseminação e epidemias no campo. Os urediniósporos constituem o inóculo primário e secundário da doença e são disseminados pelo vento.

Os sintomas caracterizam-se inicialmente por pústulas de coloração amarela na face inferior das folhas e na face superior, correspondente às pústulas, aparecem áreas necrosadas. No Brasil, tanto as folhas jovens e maduras podem ser infectadas. Essas folhas tornam-se amarelas e secam, podendo causar desfolha precoce se o ataque for intenso, reduzir o crescimento do porta-enxerto e prejudicar a produção de frutos.

Folhas de videira infectadas são fontes de dispersão dos esporos, principalmente pelo vento. Essa facilidade em disseminar-se resulta em ciclos repetidos de infecção na videira. Pesquisas revelaram que a temperatura ótima para a germinação dos esporos é de 24°C com um mínimo de 8°C e um máximo de 32°C, que associadas à alta umidade podem dar início às epidemias. Em climas tropicais e subtropicais, o fungo persiste apenas no estado uredinial sem necessidade de um hospedeiro alternativo e podem sobreviver a condições desfavoráveis em gemas dormentes. Nas regiões mais frias, o fungo ocorre preferencialmente no final do ciclo da cultura.

Controle

- Cultivares como a Itália (*V. vinifera*), Isabel (*Vitis labrusca* x *V. vinifera*) e Niágara são suscetíveis à ferrugem, no entanto são as mais consumidas, necessitando, portanto, do uso de fungicidas para o seu controle.
- Em regiões tropicais, durante a estação seca, deve-se podar a parreira, evitando-se o período de maior precipitação durante a fase de maturação da uva.
- Em relação ao controle químico, até o momento somente os fungicidas metiram+piraclostrobina, tebuconazol e tetraconazol são registrados para controle da ferrugem da videira. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.

OÍDIO

É uma doença de relativa importância, causada pelo fungo *Erysiphe necator* var. *necator* Schwein (*Oidium tuckeri* Berk), ataca todos os órgãos verdes e tenros da planta. Nas folhas, ocorre a formação de um crescimento pulverulento de cor branco acinzentada em ambas as faces. A frutificação torna-se reduzida em consequência da queda de flores, os frutos se desenvolvem pouco e podem rachar.

É um parasita obrigatório favorecido por clima seco e ameno, com temperatura para infecção e colonização entre 20 - 27°C. Temperaturas acima de 35°C inibem o desenvolvimento do patógeno, bem como chuvas fortes, pois retiram os conídios da superfície do hospedeiro.

A doença pode ser mais severa em cultivos protegidos.

Controle

- O vinhedo deve ser instalado em locais ventilados e ensolarados.

- Utilizar a poda, destruir os restos de cultura, juntamente com o tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).

- Utilizar pulverizações com fungicidas registrados à base, ciproconazol, cresoxim-metílico, piraclostrobina, boscalida, tebuconazol, tetracozanol, difenoconazol, tiofanato metílico, miclobutanil, triflumizol, fenarimol e enxofre. As pulverizações com enxofre devem evitar sempre temperaturas elevadas (25 a 30°C) ou abaixo de 18 °C, caso contrário podem ser fitotóxicas. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.

- O controle biológico da doença pode ser feito com formulações de *Bacillus pumilus*.

- Extrato de folhas de *Melaleuca altemifolia* apresenta registro para o controle do oídio da uva.

MANCHA-DAS-FOLHAS

É uma doença que ocorre no final do ciclo da videira, provocando total desfolha da planta. É causada pelo fungo *Pseudocercospora vitis* (Lév.) Speg. (*Mycosphaerella personata* Higgins). Nas folhas, as manchas são irregulares (2 a 20 mm de diâmetro), inicialmente avermelhadas e depois castanho-escuras, circundadas por um halo amarelado. As lesões coalescem, necrosando grandes áreas do limbo foliar, provocando o desfolhamento da planta. A videira acaba emitindo novas brotações que, eliminadas na época da poda, enfraquecem a planta, reduzem a produção e prejudicam a qualidade dos frutos.

As condições favoráveis para o aparecimento da doença são temperaturas e umidade elevadas. O controle adequado do míldio e antracnose contribui para a redução dessa doença.

Controle

- Manter a área foliar após a colheita pelo maior tempo possível.

- Realizar pulverizações com produtos à base de clorotalonil, hidróxido de cobre, oxícloreto de cobre, folpete, mancozebe, clorotalonil, tebuconazol, difenoconazol, metconazol ou tiofanato metílico. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.
- Variedades europeias (*Vitis vinifera*) são resistentes ao patógeno.

DECLÍNIO DA VIDEIRA

Esta doença ocorre nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, principalmente em algumas áreas do município de Jundiá. Tornou-se importante a partir do final da década de 1970 e é causada pelo fungo *Eutypa lata* var. *lata* (Pers.:Fr.) Tul. & C. Tul.

Verifica-se nas plantas um encurtamento dos internódios ocorrendo ou não o secamento das folhas basais destes ramos, os brotos não desenvolvem e as folhas ficam pequenas e deformadas desenvolvendo um superbrotamento. Nos troncos e ramos atacados ocorre uma podridão seca, apresentando em corte transversal uma coloração escura em forma de V.

A temperatura ideal de desenvolvimento está entre 20 - 25°C. Para a penetração do patógeno há necessidade de ferimento na planta, seja ela através dos tratamentos culturais como capina, uso de equipamentos, poda, etc.

Controle

- Evitar a disseminação por meio de trânsito de material propagativo, de ferramentas, mudas ou estacas doentes.
- Tratamento de inverno.
- Proteger o local da poda com pasta cúprica.
- Destruir os restos de cultura, plantas e ramos doentes.

- Na implantação de novos vinhedos, utilizar estacas sadias e de regiões onde não ocorra a doença.

PODRIDÃO AMARGA

É causada pelo fungo *Greeneria uvicola* (Berk & Curtis) Punith. É uma doença típica de uvas maduras, incidindo sobre os cachos, podendo afetar o engaço e as bagas. Nas bagas, provoca manchas pardas que, com a evolução da doença, aparecem sob forma de anéis concêntricos, nas quais surgem frutificações negras do fungo. As bagas apodrecem e caem, apresentando um sabor amargo. O patógeno pode sobreviver saprofiticamente em restos de cultura.

A infecção pode ocorrer com temperaturas entre 12 e 36°C, sendo a faixa entre 28 e 30°C a ideal para o processo de infecção. Temperaturas acima de 36°C inibem o crescimento do micélio.

Ferimentos causados por insetos, aves, ser humano e equipamentos favorecem o ataque .

Controle

- O controle adequado do míldio e antracnose contribui para redução da podridão amarga.
- Pulverizar fungicidas registrados com produtos à base de mancozebe e hidróxido de cobre. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.

PODRIDÃO DA UVA MADURA

É causada pelo fungo *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. & Schrenk [*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz), Penz e Sacc]. Ocorre em áreas úmidas, podendo causar prejuízos de até 50% na produção.

Os sintomas são semelhantes aos da podridão amarga, caracterizando-se pelo desenvolvimento de pequenas manchas circulares de coloração marrom, que passam a pardo-avermelhadas, apresentando massas de conídios, que se formam na presença de umidade. Essa massa é o que a diferencia da podridão amarga. As bagas apresentam enrugamento e desprendem-se do cacho.

O patógeno sobrevive em folhas velhas, frutos mumificados e em ramos secos esporulando em condição de alta umidade e temperaturas entre 25 - 30°C. As variedades de casca clara são mais suscetíveis que as de coloração escura.

Controle

- Fazer uso do tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Eliminação e destruição dos restos de cultura (ramos, frutos mumificados, folhas secas, etc).
- Por meio das podas de condução, favorecer a circulação de ar no interior das plantas.
- Evitar ferir as bagas durante os tratamentos culturais e colheita.
- Pulverizações em verões úmidos a partir do estágio 25 (final do florescimento, com produtos à base de cresoxim metílico, tiofanato metílico, tebuconazol, clorotalonil, oxicloreto de cobre e mancozebe). Sempre observar se o registro do produto está atualizado.

MOFO CINZENTO

É uma doença cosmopolita causada pelo fungo *Botrytis cinerea* Pers.: Fr.. [*Bortyotinia fuckeliana* (de Bay) Whetzel].

No início da primavera, os botões de ramos novos podem ser infectados, tornando-se marrons e secos. No fim da primavera e antes do florescimento, áreas necróticas e irregulares aparecem nas bordas das poucas folhas existentes da videira.

Nos cachos, quando os pedúnculos são atacados, a doença provoca a interrupção parcial da circulação de seiva, alterando a nutrição das bagas.

Nos frutos, apresentam manchas circulares, claras e a película se desprende com facilidade expondo a polpa de uva. Posteriormente, há o recobrimento do fruto com massas de esporos de coloração cinza, com o fruto já apodrecendo.

Controle

- Evitar porta-enxerto que induza excessiva vegetação.
- Na condução da parreira, favorecer a aeração e insolação dos cachos.
- Evitar adubações nitrogenadas excessivas.
- Evitar ferimentos nas bagas, e fazer os desbastes do cacho, evitando sua compactação.
- Em cultivos protegidos, favorecer a circulação de ar no interior das estufas.
- Em anos muito chuvosos, antecipar a colheita.
- Pulverizações com fungicidas até 3 semanas antes da colheita. Um programa com quatro aplicações pode ser utilizado: 1ª na plena florada; 2ª fechamento dos cachos; 3ª no começo da maturação; 4ª três semanas antes da colheita, com produtos à base de iprodiona, procimidona, tiofanato metílico, pirimetanil, captana, clorotalonil, mancozebe, e folpete. Sempre observar se o registro do produto está atualizado.
- O controle biológico do mofo cinzento pode ser realizado com *Bacillus pumilus*.

- Extrato de folhas de *Melaleuca altemifolia* apresenta registro para o controle da doença.

SECA DOS RAMOS

Causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon & Maubl., a doença foi constatada no Brasil em 1991, na região de Jales, SP.

As plantas entram num processo de definhamento progressivo, culminando com a morte. Os ramos infectados morrem da extremidade para a base, no início do verão. No outono, inverno e primavera, os picnídios negros aparecem nas cascas dos ramos e esporões doentes, sob a casca dos cancrios e nos caules e troncos.

Brotações novas podem morrer e frutos infectados apresentam manchas de óleo, tornando-se, depois de recobertos por uma massa de micélio, brancos cotonosos.

A seca dos ramos é favorecida por alta umidade, temperaturas na faixa de 27 a 33°C e adubações excessivas.

Controle

- Ao implantar novos vinhedos, utilizar material sadio e de regiões onde não ocorra a doença.
- Eliminar e destruir ramos afetados.
- Proteger os ferimentos da poda com pasta cúprica.
- Utilizar tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Evitar a disseminação do fungo por meio de ferramentas contaminadas, mudas ou estacas doentes.

MURCHA DE FUSARIUM

Não há relatos para essa doença no estado de São Paulo, somente no sul do Brasil. É causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* Schl. f. sp. *herbemontis* Tocchetto. As plantas apresentam crescimento reduzido, seca de ponteiros, folhas amareladas. Os vasos do xilema apresentam coloração escura indo das raízes às ramificações do tronco. O patógeno sobrevive no solo por muitos anos, mesmo na ausência do hospedeiro, há relatos de 15 a 20 anos de sobrevivência.

Controle

- Evitar a introdução do patógeno por meio de mudas, solo, estacas doentes, veículos, implementos agrícolas (tratares, grades arados), etc.
- Pulverizar planta doente ou morta com herbicida, deixando-a no local e tratando o local com cal virgem.
- Evitar o trânsito dentro do pomar.
- Começar o tratamento pela área sadia deixando para o fim onde se encontram as doentes.
- Desinfestação de equipamentos.
- Controlar nematoides.
- Efetuar enxertia alta, evitando contato com o solo.
- Evitar danos às raízes.
- Utilizar porta-enxertos resistentes.

CANCRO-DA-VIDEIRA

Doença identificada recentemente na região de Jales, SP, causada pelo fungo *Dothio-*

rella sp.

As plantas apresentam cancrios nos troncos, nos ramos, superbrotamento e folhas deformadas, podendo se confundir com o sintoma do Declínio da Videira.

Controle

- Realizar tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Proteger ás áreas de poda com pasta cúprica
- Eliminar e destruir restos de cultura.
- Desinfecção de implementos com amônia quartenária ou água sanitária.
- Em novos vinhedos, utilizar mudas e estacas sadias.

EXCORIOSE

Doença causada pelo fungo *Diaporthe ampelina* (Berk & M.A. Curtis) R.R. Gomes, C. Glienke & Crous (*Phomopsis viticola*), ocorrendo em regiões com excesso de chuvas em que, na época da brotação, a planta fica molhada por vários dias.

As folhas apresentam pequenas manchas circulares que coalescem evoluindo para a cor parda escura.

Os brotos e ráquis apresentam inicialmente manchas cloróticas que evoluem para pardo-escuras.

Controle

- Tratamento de inverno (Calda sulfo-cálcica).
- Uso de mudas sadias.
- Utilizar duas pulverizações com oxiclureto de cobre ou mancozebe.

- Eliminar e destruir de restos de cultura.

PODRIDÃO DAS RAÍZES

Doença causada por *Armillaria mellea* (Vahl: Fr.) P. Kumm. ou *Phytophthora* sp. Plantas atacadas por este fungo ficam debilitadas e exibem folhas cloróticas, de tamanho reduzido, apresentando encurtamento de entrenós dos ramos. Mostram também, durante a vegetação, brotos murchos que secam e a planta acaba morrendo.

Em solos úmidos, as plantas morrem repentinamente. No nível do solo, os troncos apresentam cancos, as raízes apodrecem e a casca se desprende com facilidade.

Controle

- Evitar o plantio em áreas nas quais anteriormente foram cultivadas solanáceas e outras culturas suscetíveis a esses patógenos.
- Evitar solos desmatados recentemente e ricos em matéria orgânica.
- Evitar adubação excessiva, em especial com nitrogênio.
- Evitar o trânsito no local em que houve a identificação da doença.
- Isolar a área, erradicar e destruir as plantas afetadas.
- No caso de *Phytophthora*, se for constatada no início, realizar raspagem do local e aplicar pasta cúprica.
- Controlar os nematoides.
- Controlar ervas daninhas pela utilização de herbicidas, evitando implementos que possam causar danos às raízes da planta.
- Lavar e desinfestar ferramentas, implementos e botas utilizadas em áreas afetadas.



Fig. 1. Sintoma inicial de míldio
(mancha de óleo)

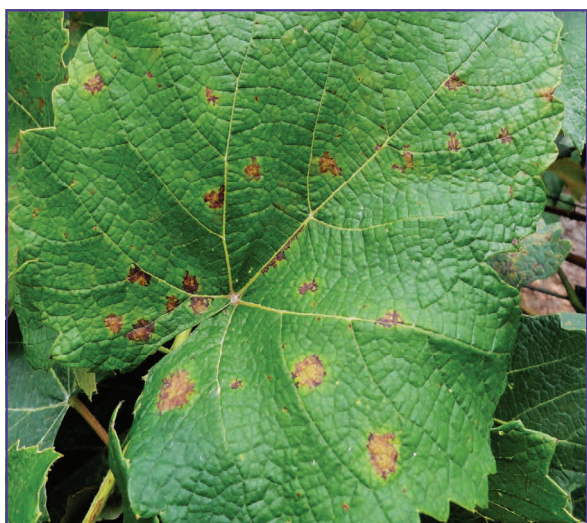


Fig. 2- Míldio

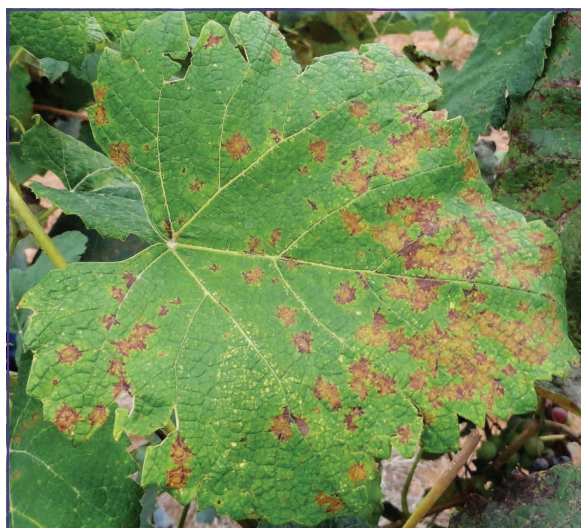


Fig. 3. Míldio



Fig. 4. Esporulação de *P. viticola* no campo



Fig. 5. Detalhe de esporulação de *P. viticola*



Fig. 6. Antracnose em folha



Fig. 7. Antracnose em frutos (olho de passarinho)



Fig. 8. Ferrugem da uva



Fig. 9. Necrose em folha afetada pela ferrugem



Fig. 10. Esporulação de *P. euvtis*



Fig. 11. Oídio em frutos



Fig.12. Declínio da videira



Fig.13. Podridão da Uva madura



Fig.14. Podridão da Uva madura



Fig.15. Podridão da Uva madura



Fig. 16. Mofo cinzento (*B. cinerea*)

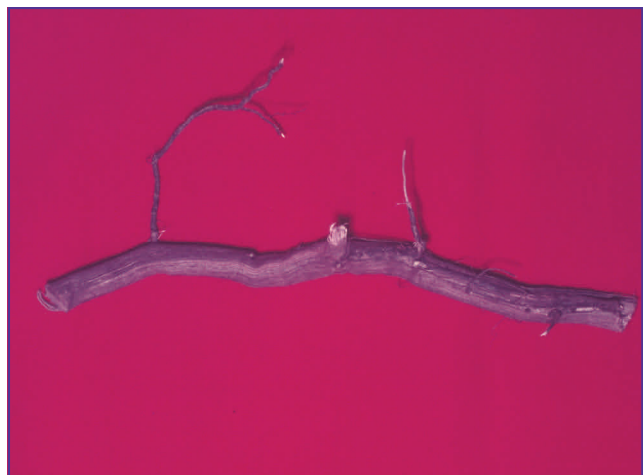


Fig. 17. Murcha de Fusarium



Fig.18. Queimadura de sol



Fig.19. Queimadura de sol



Fig.20. Fungitoxicidade por produto cúprico

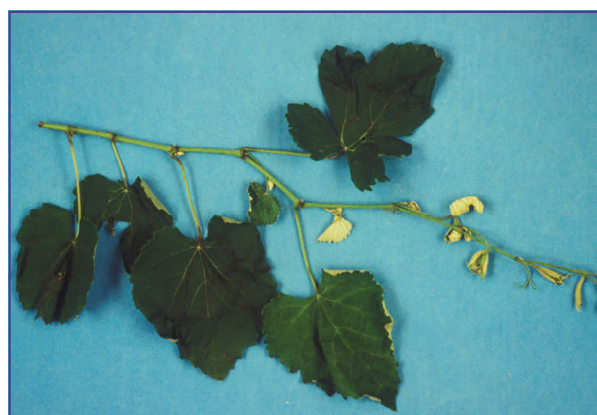


Fig.21. Fungitoxicidade por herbicida



Fig.22. Fungitoxicidade por herbicida

REFERÊNCIAS

AGROFIT. *Sistema de Agrotóxicos e Fitossanitários*. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 20 fev. 2017.

AMORIM, L.; SPOSITO, M. B., KUNIYUKI, H. Doenças da videira. In: AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Ed.). *Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas*. 5. ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2016. v.2, p.639-651.

CHALFOUN, S. M.; ABRAHÃO, E. *Doenças da videira*. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.10, n.117, p.56-62, 1984.

HIDALGO, L. *Tratado de viticultura general*. 3 ed. Madri: Mundi-Prensa, 2002.

KUHN, G. B. Morte de plantas de videira (*Vitis* spp) devido a ocorrência de fungos causadores de podridões radiculares e doenças vasculares. Bento Gonçalves: EMBRAPA UEPAE, 1981. (EMBRAPA - UEPAE de Bento Gonçalves. Circular Técnica, 6).

NOGUEIRA, E M.C.; FERRARI, J. T.; TOFOLI, J.G.; DOMINGUES, R.J. Tratamento de inverno para produção de frutas com menor impacto ambiental. São Paulo: Instituto Biológico, 2015. (Documento Técnico 019). Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/docs/dt/Dt_tratamento_inverno.pdf. Acesso em: 18 mar. 2017.

PÉREZ MARIN, J.L. Podredumbre gris (*Botrytis cinerea* Pers.). In: GIRALDA, A. A. et al. Los parasitos de la vid: estrategias de proteccion razonada. 3 ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1992. p. 174 -179.

SANTOS, E.J.R.; BILHALVA, A.B.; FERREIRA, A.A.F. Controle de podridões em uvas “Itália” durante armazenamento refrigerado. In CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., 1994, Salvador. *Anais...* Salvador, SBF, 1994. v. 3, p. 968.

SANTOS, A.J.T.; NOGUEIRA, E.M.C.; CHIBA, S. Controle do míldio (*Plasmopara viticola*) em videira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 25., 1992, Gramado, RS. *Resumos*. Gramado: 1992. p. 175.

WILCOX, W. F.; GUBLER, W.D.; UYEMOTO J. K. *Compendium of Grape Diseases, Disorders , and Pests*. 2 ed. Saint Paul: American Phytopathological Society, 2015.