

A1-422 Bioatividade de extratos vegetais sobre *Plasmopara viticola*.

Telaxka, Fábio Junior¹; Jaski, Jonas Marcelo²; Scheffer, Daniele³; Franzener, Gilmar⁴;
Moura, Gabriela Silva⁵; Rauber, Ana Cláudia⁶

¹UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul, fabio1910@live.com;

²UFFS, jonasmjaski@hotmail.com ³UFFS dannielescheffer@gmail.com, ⁴UFFS, gilmar.franzener@uffs.edu.br, ⁵UFFS, bismoura@hotmail.com, ⁶UFFS, anacrauber@gmail.com

Resumo

O mildio (*Plasmopara viticola*) é a principal doença fúngica da videira (*Vitis* sp.), considerada muito destrutiva, podendo causar perdas de até 100% na produção da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito direto dos extratos vegetais de língua-de-vaca (*Rumex crispus*), fumo-bravo (*Solanum mauritianum*) e fita-de-moça (*Homalocladium platycladum*) sobre esporângios do mildio da videira. As plantas foram avaliadas na forma de extrato bruto aquoso nas concentrações de 0, 1, 5, 10 e 15%, submetidos ou não à autoclavagem. O extrato de fumo-bravo não apresentou atividade inibitória sobre *P. viticola*. No entanto, os extratos de língua de vaca e de carqueja promoveram redução drástica na germinação de esporângios, demonstrando seu potencial no controle alternativo dessa doença.

Palavras-chave: Mildio; controle alternativo; videira.

Abstract

The downy mildew (*Plasmopara viticola*) is the main fungal disease of grapevine (*Vitis* sp.), considered very destructive and can cause losses up to 100%. The objective of this study was to evaluate the direct effect of plant extracts of *Rumex crispus*, *Solanum mauritianum* and *Homalocladium platycladum* on the downy mildew spores. The plants were evaluated in the form of crude aqueous extract at concentrations of 0, 1, 5, 10 and 15%, subjected to autoclaving or not autoclaved. Extract of *S. mauritianum* showed no inhibitory activity against *P. viticola*. However, extracts of *R. crispus* and *H. platycladum* promoted drastic reduction in germination sporangia, demonstrating its potential as an alternative in the control of mildew.

Keywords: Mildew; alternative control; vine.

Introdução

A principal doença fúngica da videira (*Vitis* sp.), é o mildio causado por *Plasmopara viticola*. Conhecida também como mofo ou mufa, pode causar perdas de até 100% na produção (Naves et al., 2005). É originário da América do Norte, sendo considerado um falso fungo por pertencer a classe dos oomycetes (Amorim; Kuniyuki, 2005).

As condições climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento são temperatura de 20 °C a 25 °C e umidade relativa do ar elevada. A presença de água livre na superfície dos tecidos vegetais, seja proveniente de chuvas, orvalhos ou gutação, é indispensável para o pseudofungo causar a infecção (Naves et al., 2005), tanto nas folhas quanto em outros órgãos verdes da planta. Esta é considerada uma doença muito destrutiva na videira (Amorim; Kuniyuki, 2005).

O método de controle da doença utilizado com maior frequência é a pulverização com fungicidas de contato e sistêmicos (Sônego; Garrido, 2005). Sabe-se que o uso desses agroquímicos pode ser prejudicial ao meio ambiente e a saúde humana (Brito et al., 2009). Como alternativa ao controle químico podem ser utilizados extratos de plantas medicinais,

por apresentarem em sua composição grande número de metabólitos secundários com atividade biológica (Silva et al., 2010).

O potencial de extratos de plantas medicinais no controle de fitopatógenos é conhecido (Burg e Mayer, 2006; Stangarlin et al., 2008) e seu uso apresenta características favoráveis por causar menor impacto sobre organismos benéficos (Brand et al., 2007). Esses extratos podem induzir mecanismos de defesa e favorecer a saúde da planta pelo efeito antimicrobiano (Stangarlin et al., 2008).

Algumas espécies de plantas são muito comuns em propriedades rurais e podem desempenhar papel importante em agroecossistemas, no entanto, ainda são escassas informações de sua atividade biológica. Diante disso, o trabalho teve por objetivo avaliar o potencial de extratos aquosos de três espécies vegetais encontradas em agroecossistemas, sobre esporos de *P. viticola*.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS, campus de Laranjeiras do Sul-PR. Foram utilizadas as plantas medicinais na forma de extrato aquoso. Foram preparados por trituração em liquidificador a partir das folhas frescas das plantas língua-de-vaca (*Rumex crispus*), fumo-bravo (*Solanum mauritianum*) e fita-de-moça (*Homalocladium platycladum*). Os extratos foram avaliados com e sem autoclavagem a 120 °C por 20 min como indicativo de sua estabilidade térmica. Foram avaliadas as concentrações de 0, 1, 5, 10 e 15% de material vegetal.

Esporângios de *P. viticola* foram obtidos de folhas sintomáticas de videira e utilizados na concentração de $1,6 \times 10^4$ esporângios por mL. Para avaliação da atividade sobre o fitopatógeno, 35 µL da suspensão de esporângios e 35 µL dos extratos foram transferidos para cada uma das células de placa de Elisa. As placas foram incubadas por 20 horas, quando em cada célula da placa foi aplicado 10 µL de azul algodão de lactofenol para paralisar a germinação. As avaliações foram realizadas em microscópio óptico e os resultados foram expressos em porcentagem de germinação de esporângios. Foram considerados germinados os esporângios vazios que haviam liberados os zoósporos. O ensaio foi realizado com quatro repetições, em delineamento inteiramente casualizado.

Resultados e discussões

O extrato de língua-de-vaca foi eficiente no controle da germinação de esporos de *P. viticola* (Figura 1). Tanto extratos com e sem tratamento térmico por autoclavagem apresentaram atividade inibitória semelhante, com maior efeito conforme aumento na concentração do extrato. O extrato não autoclavado na concentração de 15% apresentou germinação de apenas 19,8% dos esporângios, sendo que o extrato autoclavado na mesma concentração ocasionou germinação de aproximadamente 31,9% dos esporos.

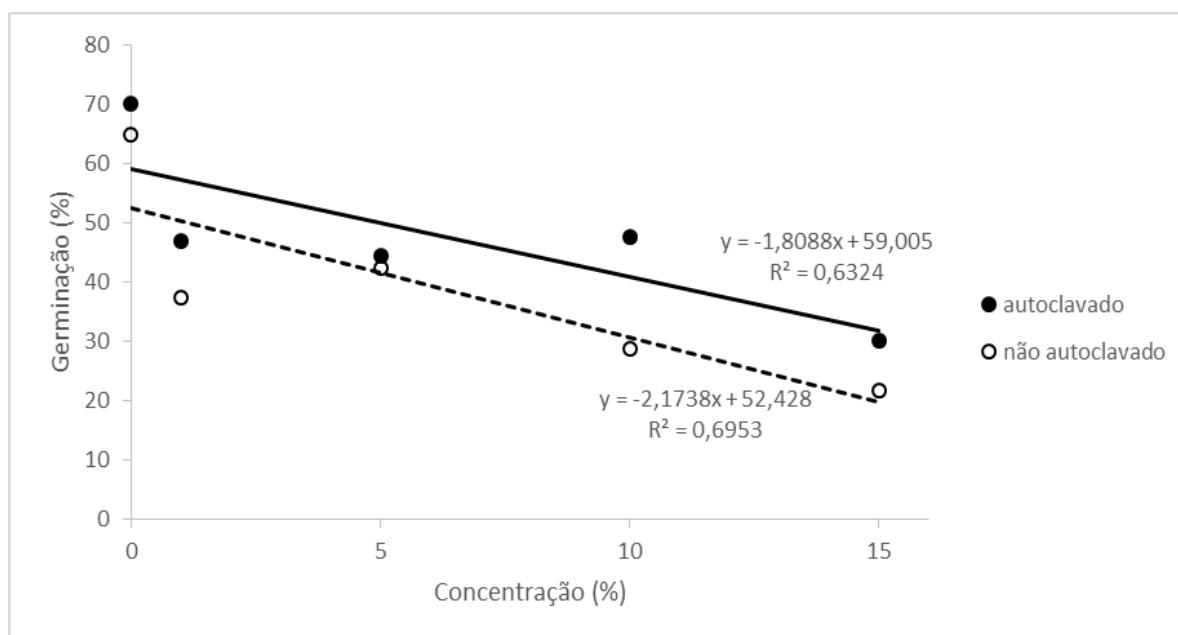


FIGURA 1. Efeito do extrato bruto aquoso de língua-de-vaca (*Rumex crispus*), autoclavado e não autoclavado, sobre a germinação de esporos do míldio da videira (*Plasmopara viticola*).

O extrato de fumo-bravo não promoveu efeito inibitório sobre os esporos de *P. viticola* (Figura 2). Nas menores concentrações houve maior número de esporos germinados, indicando possível efeito estimulante nessas concentrações, embora não tenha sido possível ajustar equação significativa. Já o extrato de fita-de-moça demonstrou elevada atividade sobre os esporos do fitopatógeno, com redução drástica na germinação (liberação de zoósporos) conforme aumento na concentração utilizada (Figura 3). Essa atividade foi semelhante tanto quando o extrato foi submetido ou não ao tratamento térmico por autoclavagem, indicando a estabilidade térmica de compostos bioativos no extrato dessa planta. Essa estabilidade térmica pode representar característica muito importante para conservação e uso desse extrato.

Nos últimos anos diversos trabalhos tem demonstrado o potencial do uso de derivados vegetais no controle de enfermidades em plantas (Silva et al., 2010). Esse efeito pode se dar tanto pela atividade direta sobre o patógeno ou ativando mecanismos de defesa na planta (Stangarlin et al., 2008). Nesse sentido destaca-se a importância de determinadas espécies vegetais em agroecossistemas. Informações do potencial bioativo das três espécies vegetais estudadas nesse trabalho ainda são escassas, embora sejam muito comuns em agroecossistemas.

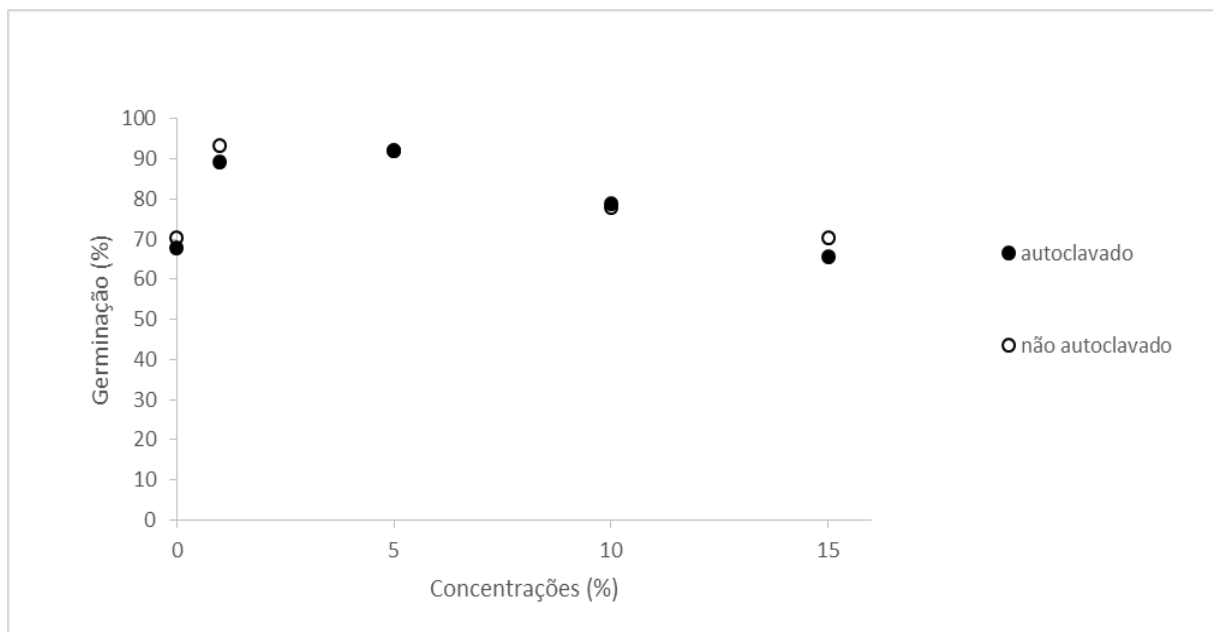


FIGURA 2. Efeito do extrato bruto aquoso de fumo bravo (*Solanum mauritianum*), autoclavado e não autoclavado, sobre a germinação de esporos do mÍldio da videira.

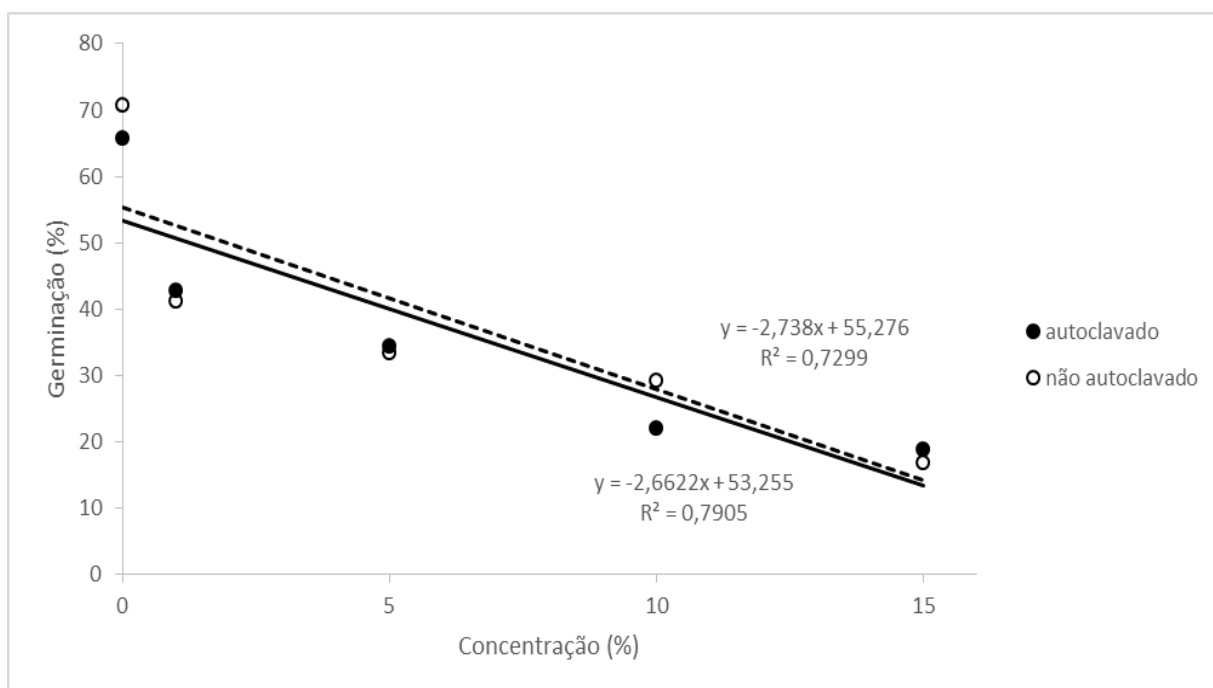


FIGURA 3. Efeito do extrato bruto aquoso de carqueja (*Homalocladium platycladum*), autoclavado e não autoclavado, sobre a germinação de esporos do mÍldio da videira.

Conclusões

Os extratos aquosos de *R. crispus* e *H. platycladum* apresentaram elevada atividade inibitória sobre esporos de *P. viticola*, independentemente da realização ou não de



tratamiento térmico, demonstrando ser potenciales alternativas no controle do míldio da videira em sistemas de produção agroecológica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao apoio da Chamada 81/2013 MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq, à Capes pela bolsa PNPd e à UFFS pelo Edital 464/UFFS/2014 PRO-ICT.

Referencias bibliográficas

- Amorim, L.; Kuniyukil, H. Doenças da videira. In: Kimati, H. et al.(Ed.). Manual de Fitopatologia: doenças de plantas cultivadas. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, p.639-651.
- Brand, S. et al. Extrato de cancorosa (*Maytenus ilicifolia*) não inibe *Trichoderma* sp. Resumos do V CBA. Revista Brasileira de Agroecologia, v.2, n.2, p.1054-1057, 2007.
- Brito, P. F. Pesticides and health: reality and challenges for change of practices in agricultura. Physis vol.19 no.1 Rio de Janeiro, 2009.
- Burg, I.C.; Mayer, P.H. Alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças. 30 ed. Francisco Beltrão: Grafit Gráfica e Editora Ltda. 2006, 153p.
- Silva, M.B. et al. Extratos de plantas e seus derivados no controle de doenças e pragas. In: Venzon, M.; Paula Junior, T.J.; Pallini, A. Controle alternativo de pragas e doenças na agricultura orgânica. Viçosa: EPAMIG, Cap.3, p.33-54, 2010.
- Sônego, O.R.; Garrido, L. da R. Avaliação da eficácia de algumas marcas comerciais de fosfito de potássio e de fosfonato de potássio no controle do míldio da videira. Bento Gonçalves : Embrapa Uva e Vinho, 2005. 13p.
- Stangarlin, J.R. et al. Controle de doenças de plantas por extratos de origem vegetal. Revisão Anual de Patologia de Plantas, Passo Fundo, v.16, p.265-304, 2008.
- Naves, R. L. Sistema de produção de uva de mesa no Norte do Paraná: Doenças e seu controle. Embrapa uva e vinho, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/MesaNorteParana/doencas.htm>> Acesso dia 26/ maio/ 2015.