

Efeitos do Extrato de Alho sobre Agentes Causais da Antracnose (*Elsinoe ampelina*) e da Escoriose (*Phomopsis viticola*) da Videira

Effects of Garlic Extracts on the Elsinoe ampelina and Phomopsis viticola in Grapevine

LEITE, Carla Daiane^{1,2}; BOTELHO, Renato Vasconcelos¹; FARIA, Cacilda Márcia Duarte Rios¹; MAIA, Aline José¹. ¹Universidade Estadual do Centro Oeste, ²cdaianeleite@hotmail.com

Resumo

A ocorrência de fungos patogênicos pode causar depreciação qualitativa e quantitativa à viticultura. Assim, o controle alternativo torna-se essencial para a produção sustentável, principalmente para a agricultura familiar. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato de alho (EA) sobre o crescimento micelial de *Phomopsis viticola* e *Elsinoe ampelina*, e a severidade deste último, em condições de campo. Avaliaram-se os tratamentos: 0; 5; 10; 15; 20; 25 e 30 mL L⁻¹ de EA, os quais foram acrescidos ao meio de cultura BDA (batata-dextrose-água) antes e após a sua esterilização à quente, durante 15 min. Os fungos foram inoculados com discos de 8 mm de diâmetro, e incubados em câmara de crescimento a 24°C e fotoperíodo de 16h. As avaliações ocorreram aos 3, 5, 7 e 9 dias após a inoculação, quando se mensurou o crescimento micelial (mm). No campo, pulverizaram-se os referidos tratamentos acrescidos de 0,25% de óleo vegetal. Semanalmente, avaliou-se a severidade da antracnose da videira. Observou-se nos dois ensaios efeito fungitóxico do extrato de alho no desenvolvimento de *E. ampelina* e *P. viticola*.

Palavras-chave: Agricultura sustentável, controle alternativo, fitopatógenos, agroecologia.

Abstract

The incidence of pathogenic fungus may cause qualitative and quantitative losses in viticulture. Therefore, the alternative control became essential for the sustainable production, mostly for the familiar agriculture. This work aimed to evaluate the effect of garlic extract (GE) on the mycelial growth of Elsinoe ampelina and Phomopsis viticola. The following treatments were used: 0; 5; 10; 15; 20; 25 and 30 mL L⁻¹ GE added to the PDA media (potato-dextrose-agar) before and after steam sterilization, for 15 minutes to 120°C. Subsequently, the fungi were inoculated on 8 mm diameter disk and hatched in growth 24°C and photoperiod of 16h. Evaluations occurred 3, 5, 7 and 9 days after the inoculation, when mycelial growth (mm), were measured. In the second test in field conditions, these extracts were sprayed in the vineyard added of 0.25% of vegetable oil. Weekly, the severity and incidence of diseases were assessed. It was observed, in both tests, fungitoxic effect of garlic extract in the development of E. ampelina and P. viticola.

Keywords: Sustainable agriculture, alternative control, phytopathogens, agroecology.

Introdução

Devido à crescente preocupação com o meio ambiente e a saúde humana, e visando a produção de alimentos de melhor qualidade, vem sendo estudadas formas alternativas de controle de doenças de plantas (GHINI e BETTIOL, 2000). Entre as doenças que ocorrem na cultura da videira, destacam-se a antracnose (*Elsinoe ampelina*) e escoriose (*Phomopsis viticola*) ambas amplamente confundidas (SÔNEGO et al., 2006).

A utilização de substâncias extraídas de vegetais que podem atuar na inibição de fungos fitopatogênicos torna-se uma opção no controle de doenças no campo (COUTINHO et al., 1999). Vários estudos comprovam o efeito de compostos isolados extraído de plantas que atuam como fungicidas naturais inibindo a atividade fúngica (PEREIRA et al, 2006), entre os quais se destaca

o alho, pois apresenta propriedades antifúngica e antibacteriana, entre outras, atribuídas a alicina (LORENZI e MATOS, 2002). Com base nessas propriedades, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do extrato de alho sobre o desenvolvimento dos agentes causais da antracnose e escoriose da videira, em laboratório e em campo.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia do Departamento de Agronomia da UNICENTRO, em Guarapuava-PR. Utilizou-se o fungo *Phomopsis viticola*, pertencente à coleção fitopatológica da Embrapa Uva e Vinho, e o fungo *Elsinoe ampelina*, previamente isolado de ramos lesionados, coletados na região de Guarapuava. Preparou-se o extrato de alho através da maceração em centrifuga, o qual foi adicionado ao meio de cultivo BDA (batata-dextrose-água) em duas situações: antes da esterilização e no meio fundente, nas concentrações 5; 10; 15; 20; 25 e 30 mL L⁻¹ de extrato, exceto para testemunha. Os meios, depois de esterilizados, durante 15 minutos, foram vertidos em placas de Petri de 90mm. Inocularam-se os fungos com discos de 8mm de diâmetro. As placas foram incubadas em câmara de crescimento BOD à temperatura média de 24°C e fotoperíodo de 16h. Avaliou-se aos 3, 5, 7 e 9 dias após a inoculação, mensurando-se o crescimento micelial (mm) de cada fungo, com auxílio de paquímetro digital. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em que cada unidade experimental foi constituída de uma placa de Petri, com quatro repetições. Para validar dos resultados, foi conduzido um ensaio a campo em vinhedo comercial da cv. Isabel em Guarapuava-PR. Logo no início da brotação, procederam-se pulverizações dos referidos tratamentos, acrescidos de 0,25% de óleo vegetal, ao completar 30 mm de precipitação ou a cada quinzena do mês. Durante quatro semanas, a partir dos primeiros sintomas, avaliou-se a severidade (% de área lesionada) da antracnose da videira, segundo escala diagramática adaptada de Azevedo (1997). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com sete tratamentos, cinco repetições e uma planta por parcela. Os resultados obtidos nos dois ensaios foram submetidos à análise de variância e regressão polinomial, com auxílio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

Resultados e discussões

O extrato de alho (EA) reduziu o crescimento micelial e a severidade da antracnose da videira. Ao adicionar o EA no meio fundente, constatou-se completa inibição na concentração de 30 mL L⁻¹ (Figura 1A). Ao contrário, quando EA foi esterilizado, inibiu apenas 10,97% para a mesma concentração, em relação à testemunha (Figura 1B). Para *P. viticola* houve crescimento fúngico apenas no tratamento controle e na concentração de 5 mL L⁻¹ ao adicionar o extrato de alho no meio fundente (Figura 2A). Ao incorporá-lo ao meio antes da esterilização, houve redução do desenvolvimento fúngico em todas as concentrações, mas na maior concentração ocorreu inibição de 59,7% em relação ao tratamento testemunha (Figura 2B). Em condições de campo verificou-se efeito quadrático para as concentrações testadas em relação à severidade de antracnose da videira (*E. ampelina*) (Figura 3). Medice (2007) conduziu três ensaios em casa de vegetação, visando o controle alternativo da ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*), constatando diferentes efeitos do EA a 20% na redução das lesões. Em ensaio *in vitro*, verificou-se inibição de 100% na germinação deste patógeno submetido a 2% de EA.

Conclusões

A utilização do extrato de alho poderá ser uma ferramenta para agricultura familiar e para a pesquisa, no controle alternativo da antracnose e escoriose da videira.

Agradecimentos

À Fundação Araucária e ao CNPq pelas bolsas de Pós-Graduação concedidas.

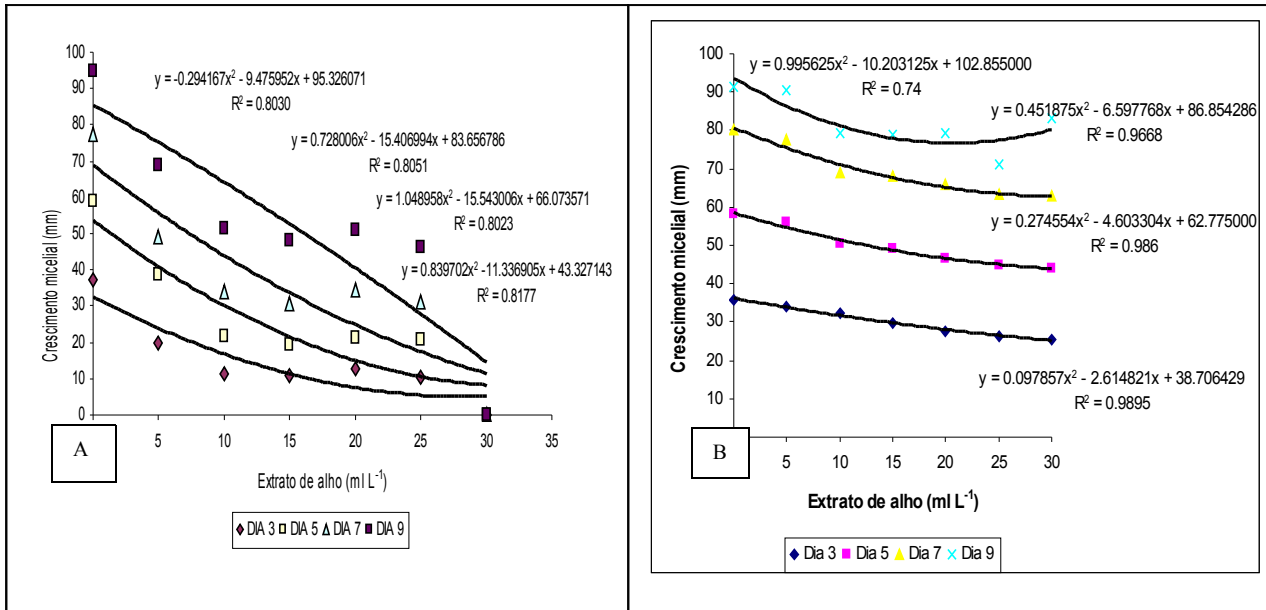


FIGURA 1. Crescimento micelial (mm) de *Elsinoe ampelina in vitro*, sob concentrações crescentes do extrato de alho (mL L⁻¹). A) adicionado ao meio fundente, B) adicionado antes da esterilização, em quatro períodos de avaliação.

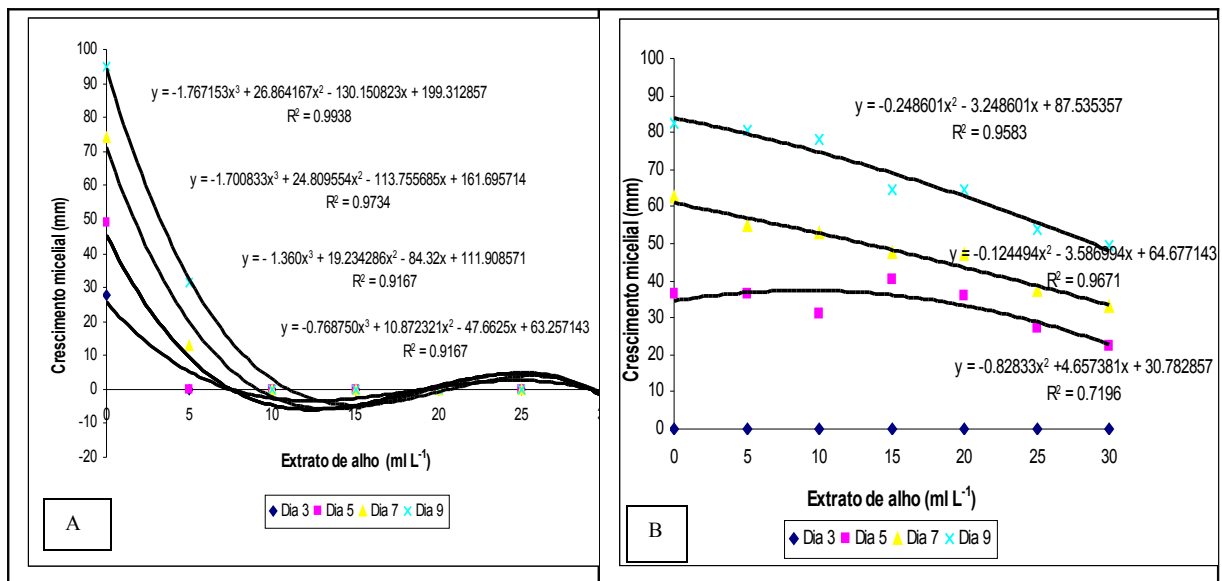


FIGURA 2. Crescimento micelial (mm) de *Phomopsis viticola in vitro*, sob concentrações crescentes do extrato de alho (mL L⁻¹). A) adicionado ao meio fundente, B) adicionado antes da esterilização, em quatro períodos de avaliação.

Resumos do VI CBA e II CLAA

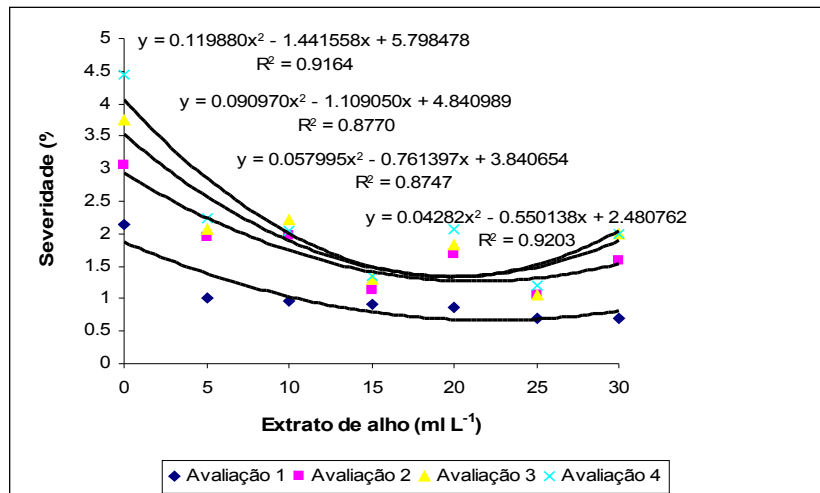


FIGURA 3. Efeito do extrato de alho (mL L^{-1}) sobre o desenvolvimento da antracnose (*E. ampelina*) em Guarapuava-PR. (Dados transformados $\sqrt{x + 1}$)

Referências

AZEVEDO, L.A.S. *Manual de quantificação de doenças de plantas*. São Paulo: Novartis Biociências – Setor Agro, 1997, p. 9-114.

COUTINHO, W.M.; ARAÚJO, E.; MAGALHÃES, F.H.L. Efeitos de extratos de plantas anacardiáceas e dos fungicidas químicos Benomyl e Captan sobre a microflora e qualidade fisiológica de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). *Ciência e Agrotecnologia*, v.23, n.3, p.560-568, 1999.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR (Sistema para análise de variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45, 2000, São Carlos. *Programas e Resumos...* São Carlos: UFSCar, 2000, p.255-258.

GHINI, R.; BETTIOL, W. Proteção de Plantas na Agricultura Sustentável. *Caderno de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v.17, n.1, p.61-70, 2000.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 532p.

MEDICE, R. *Produtos alternativos no manejo da Ferrugem Asiática (Phokopsora pachyrhizi) da soja*. 2007. 115p. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2007.

PEREIRA, M.C. et al. Inibição do desenvolvimento fúngico através da utilização de óleos essenciais de condimentos. *Ciência e Agrotecnologia*, v.30, n.4, p.731-738, 2006.

SÔNEGO, O.R.; GARRIDO, L.R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. Principais doenças fúngicas da videira no Sul do Brasil. *Circular Técnica*, 56. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 34p, 2006.