

Micelial de *Elsinoë ampelina*, agente Causal da Antracnose da Videira

In Vitro Effect of Extracts and Dyes of Grape and Banana on the Mycelial Growth of Elsinoë ampelina, Causal Agent of Anthracnose of Grapevine.

ARAÚJO, Eduardo Rodrigues¹; ARAÚJO, Emmanuelle Rodrigues²; RÊGO, Elizanilda Ramalho do³; NASCIMENTO, Luciana Cordeiro do⁴

¹Universidade Federal de São Carlos. E-mail: eduaraujocg@gmail.com

²Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: manucg@gmail.com

³Universidade Federal da Paraíba. E-mail: elizanilda@cca.ufpb.br

⁴Universidade Federal da Paraíba. E-mail: luciana.cordeiro@cca.ufpb.br

Resumo

A videira (*Vitis spp.*) é uma planta frutífera muito cultivada em todo mundo. As regiões em que se cultiva a videira enfrentam dificuldades quanto a doenças. Algumas destas podem ser originadas por fatores ambientais favoráveis ao desenvolvimento de fitopatógenos. O presente trabalho teve por objetivo a avaliação do potencial antifúngico dos extratos e tinturas produzidos a partir do bagaço da uva e da casca da banana. Foram testados, além dos tratamentos testemunha e controle químico, os extratos e tinturas de uva e banana, nas concentrações de 2,5, 5, 10, 15 e 20% sobre o crescimento micelial de *Elsinoë ampelina*. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado e feita análise de regressão linear simples. Os extratos e tinturas de uva e banana reduziram o crescimento micelial do fungo nas concentrações de 10, 15 e 20%.

Palavras-chave: *Vitis spp.*, produtos naturais, extratos vegetais, antifúngico.

Abstract

Vitis spp. is a fruit plant largely cultivated in the entire world. Areas where grapevine is grown frequently have problems because of plant diseases. Some of them are influenced by environmental conditions, which are favorable to pathogen development. The present work had as objective the evaluation of antifungal potential of extracts and tincture originated from grapevine and banana. It was tested behind control and chemical control (Captan), extracts and tinctures of grapevine and bananas in concentrations of 2,5, 5, 10, 15 e 20% on mycelia growth of Elsinoë ampelina. It was used experimental design and data were plotted for obtaining a simple linear regression equation. Extracts and tinctures of grapevine and bananas reduced mycelia growth Elsinoë ampelina at 10, 15 and 20%.

Keywords: *Vitis spp.*, natural products, plant extracts, antifungal.

Introdução

A videira (*Vitis spp.*) é uma planta frutífera amplamente cultivada em todo mundo. Tratando-se de produção, as regiões em que se cultiva a videira, frequentemente enfrentam dificuldades quanto a problemas de doenças. Algumas destas podem ser originadas por condições ambientais que são favoráveis ao desenvolvimento de fitopatógenos (TAVARES et al., 2000)

Não obstante, diversos estudos vêm demonstrando que, quase sem exceção, o uso dos agrotóxicos causam mudanças deletérias no organismo vegetal, agindo também como precursores de disfunções de ordem metabólica e ecofisiológica nas plantas (CHABOUSSOU, 1999). A partir dessas perspectivas, e tentando controlar as principais doenças na cultura da videira, trabalhos com indução de resistência de plantas por intermédio de extratos e outras metodologias alternativas de manejo da cultura, de pouco impacto ao meio ambiente são consideradas como alternativas viáveis e que merecem o devido aprofundamento científico

(ROSA et al. 2007).

O presente trabalho apresenta-se na linha dos estudos voltados para as inovações dos produtos utilizados no manejo fitossanitário da cultura da videira e tem por objetivo a avaliação *in vitro* do potencial antifúngico dos extratos e tinturas produzidos a partir do bagaço da uva e da casca da banana.

Metodologia

O experimento foi realizado nos Laboratórios de Fitopatologia, do Setor de Fitossanidade, Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB) em Areia – PB e no Laboratório de Farmacotécnica do Centro de Ciências Biológicas e da saúde da Universidade Estadual da Paraíba (CCBS/UEPB), no período de setembro de 2008 a fevereiro de 2009. Tratamentos utilizados: Testemunha (BDA); T1: extrato hidroalcoólico de uva a 2,5%; T2: extrato hidroalcoólico de uva a 5,0%; T3: extrato hidroalcoólico de uva a 10%; T4: extrato hidroalcoólico de uva a 15,0%; T5: extrato hidroalcoólico de uva a 20,0%; T6: extrato hidroalcoólico de banana a 2,5%; T7: Extrato hidroalcoólico de banana a 5,0%; T8: Extrato hidroalcoólico de banana a 10%; T9: Extrato hidroalcoólico de banana a 15,0%; T10: Extrato hidroalcoólico de banana a 20,0%; T11: Tintura de uva a 2,5%; T12: Tintura de uva a 5,0%; T13: Tintura de uva a 10%; T14: Tintura de uva a 15,0%; T15: Tintura de uva a 20,0%; T16: Tintura de banana a 2,5%; T17: Tintura de banana a 5,0%; T18: Tintura de banana a 10%; T19: Tintura de banana a 15,0%; T20: Tintura de banana a 20,0%; T21: Fungicida químico (N-triclorometil-mercaptop-4-ciclohexeno-1,2-dicarboximida). Após a obtenção das colônias puras, o fungo foi cultivado, durante sete dias, em placas de Petri com BDA contendo diferentes concentrações (0, 2,5, 5, 10, 15, e 20 %) de extrato do bagaço da uva, extrato da casca de banana verde, tintura do bagaço da uva e a tintura da casca da banana verde, diluídos em ADE, além do tratamento controle com o fungicida Captan e o tratamento testemunha apenas com BDA.

Os dados de crescimento micelial, originais ou linearizados foram ajustados para modelos de regressão linear simples, tendo tempo (dias) como variável independente e crescimento micelial (mm) como variável dependente. Foi utilizado o delineamento estatístico inteiramente casualizado dados deste experimento foram plotados para obtenção de uma equação de regressão linear simples ($y = a + bx$), conforme procederam Benício et al. (2003), sendo o tempo (dias) a variável dependente (x); o crescimento micelial (diâmetro final das colônias, cm) a variável independente (y); e 'a' o diâmetro inicial das colônias.

A taxa de crescimento micelial foi determinada pelo coeficiente de regressão (b). A análise estatística consistiu na Análise de Variância das taxas de crescimento micelial e do diâmetro final das colônias no oitavo dia de incubação, empregando-se o Teste F. A análise estatística foi realizada utilizando-se o software GENES (Cruz, 2001). Para comparação entre as medias, utilizou-se o teste de Scott-Knott a 1% de probabilidade.

Resultados e discussões

Observa-se que, para os tratamentos com extrato de banana houve eficiente inibição do crescimento micelial, salientando, entretanto que durante o desenvolver do experimento as concentrações de 2,5 e 5% foram eliminadas devido ao aparecimento de agentes contaminantes (Figura 1d).

Quanto ao tratamento com fungicida, o crescimento micelial foi reduzido. É importante ressaltar que as concentrações 10, 15 e 20% de todos os extratos e tinturas de uva e de banana impediram o crescimento micelial do fungo *in vitro* nas condições estudadas, proporcionando um efeito superior ao do fungicida químico (Figura 1).

Resumos do VI CBA e II CLAA

Em estudo recente, verificou-se que os extratos de *Senna alata* demonstraram atividade de inibição sobre *Monosporascus cannonballus* estatisticamente similar a alguns produtos químicos avaliados em outros trabalhos, em diferentes concentrações. Sobre o crescimento micelial, dados com a mesma relevância foram afirmados por Silva et al., (2006), na inibição de *Colletotrichum gloeosporioides*, *Lasiodiplodia theobromae* e *Macrophomina phaseolina*, responsáveis por expressivas fitomoléstias no Nordeste do Brasil, onde o extrato das folhas frescas de alfavaca (*Ocimum basilicum* L.) a 20%, em solução hidroalcoólica, proporcionou inibição de 100, 91 e 84%, respectivamente, sendo os extratos das folhas secas (5, 10, 15 e 20%) completamente inativos sob as mesmas condições.

As concentrações de 10, 15 e 20% dos extratos e tinturas de uva e banana inibiram o crescimento micelial de *E. ampelina*, superando o tratamento químico (Fig.1) registrado para a cultura da videira. Estes resultados corroboram os apresentados por Carvalho et al. (2002) que, em abacaxi, verificaram redução significativa do crescimento do fungo *Fusarium subglutinans* f.sp. *ananas* por extrato de angico e barbatimão, e da mesma forma, as maiores reduções de crescimento foram observadas nos tratamentos com maiores concentrações desses extratos. Os extratos utilizados neste experimento podem futuramente, serem alvo de estudos mais aprofundados que possibilitem a utilização de princípios ativos contidos nesses extratos, em produtos comerciais

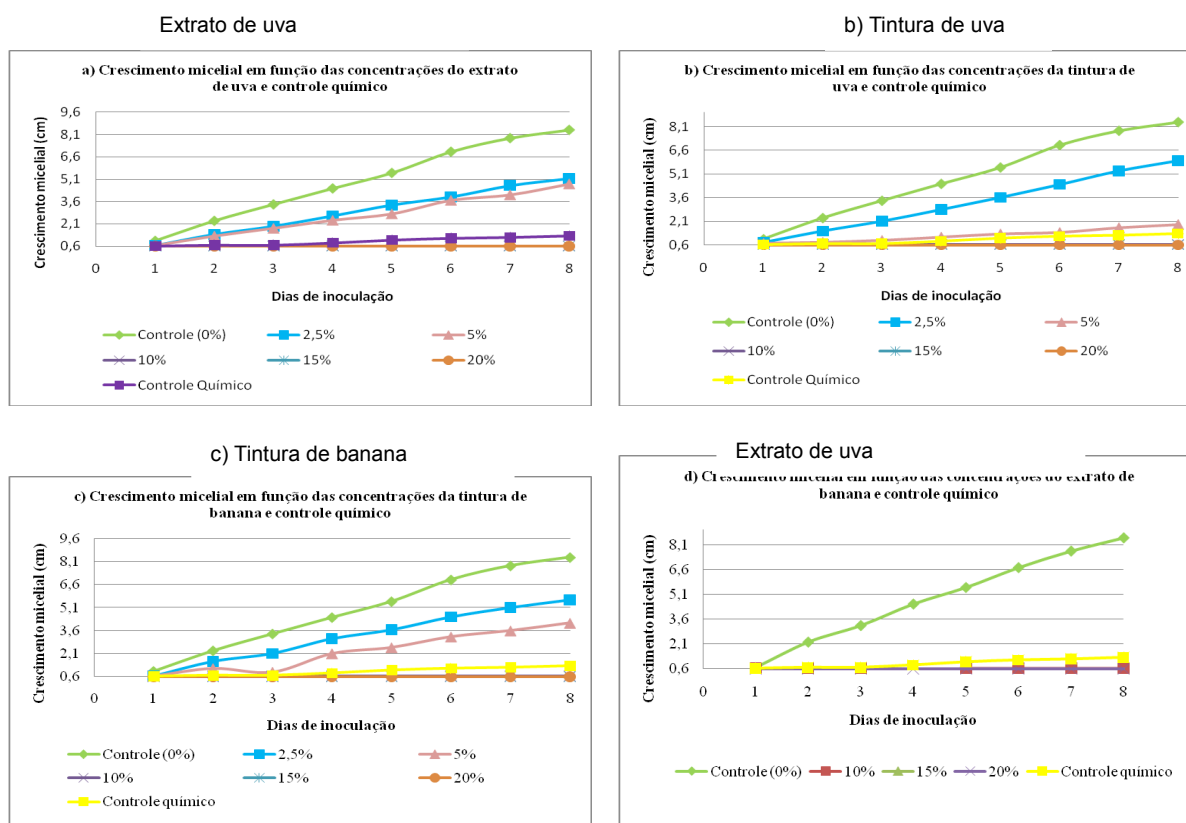


FIGURA 1. Crescimento micelial de *Elsinoë ampelina* cultivado em BDA, durante oito dias, submetidos aos tratamentos: a) Extrato de uva; b) Tintura de uva; c) Tintura de banana e d) Extrato de uva em diferentes concentrações.

Conclusões

Os extratos e tinturas de uva e banana foram eficientes no controle do crescimento micelial de *Elsinoë ampelina* nas concentrações de 10, 15 e 20%. Os tratamentos com os extratos e tinturas

Resumos do VI CBA e II CLAA

naturais testados tiveram um efeito similar, e em alguns casos superior ao do controle químico convencional.

Referências

BENICIO, V. et al. Identificação e características culturais de espécies do gênero *Aspergillus* isoladas de sementes de feijão no Estado da Paraíba. *Fitopatologia Brasileira*, v.28, p.183-183. 2003.

CARVALHO, R.A. et al. *Controle da fusariose do abacaxizeiro com taninos e vitaminas*. João Pessoa: Emepa (Boletim de pesquisa, 11). 2002.

CHABOUSSOU, F. *Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: A teoria da Trofobiose*. 2ª ed., Porto Alegre: Editora L&PM. 272p. 1999.

CRUZ, C.D. *Programa Genes*. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1997. 442 p.

GUZZO, S.D; HAKAKAVA, R. Mecanismos envolvidos na resistência induzida em plantas a doenças: sinalização e expressão de genes de defesa. In: Reunião Brasileira sobre Indução de Resistência em Plantas a Patógenos, 3. 2007, Viçosa. *Anais...* Viçosa: Indução de Resistência em Plantas a Patógenos, 2007, p. 281-301.

RESENDE, M.L.V. et al. Produtos indutores à base de bioindutores de resistência em plantas. *Revisão Anual de Patologia de Plantas*, Passo fundo, v.14, n.1, p.363-382. 2006.

ROSA, R.C.T. et al. Efeito de indutores no controle de mildio em *Vitis labrusca*. *Summa Phytopathologica*, v. 33, n.1, p. 68-73, 2007.

SILVA, M.G. de V. et al. 2006. Estudo da composição química dos óleos essenciais obtidos através de várias técnicas e avaliação da atividade antifúngica de *Ocimum basilicum*. Disponível em: <http://www.sbg.org.br/ranteriores/23/resumos/1446-1/index.html>. Acesso em: 12 mar. 2006.

TAVARES, S.C.C.H.; LIMA, M.F.; MELO, N.F. Principais doenças da videira e alternativas de controle. In: LEÃO, P.C.S.; SOARES, J.M.A. *Viticultura no Semi-Árido Brasileiro*. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 2000. p.293-346.