



Óleo essencial e hidrolato de *Cyperus articulatus* var. *nodosus* no controle de *Colletotrichum musae*

Essential oil and hydrolate of Cyperus articulatus var.
nodosus in the control of *Colletotrichum musae*

KASPER, Aline; SOUSA, Bruna; LOURIDO, Katiane; SAN
MARTIN, Breno; BARATA, Lauro; LUSTOSA, Denise

Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). aliny_@msn.com, bruna0909martins@hotmail.
com, katialourido@gmail.com, brenosanmartin95@gmail.com, lauroesbarata@gmail.com, denise.
lustosa@ufopa.edu.br

Tema Gerador: Manejo de agroecossistemas e agricultura orgânica

Resumo

Extratos e óleos essenciais têm sido muito estudados quanto às suas potencialidades no controle de fitopatógenos, constituindo uma alternativa ao uso de fungicidas. O presente estudo objetivou avaliar a atividade antifúngica do óleo essencial e do hidrolato de pripioca, nas concentrações de 100; 500; 1250; 2250 e 4000 mg.mL⁻¹, sobre *Colletotrichum musae*, agente causal da doença antracnose em banana. Todas as concentrações do óleo essencial e, as concentrações de 500, 2250 e 4000 mg.mL⁻¹ do hidrolato, reduziram o diâmetro das colônias do fitopatógeno, em relação ao controle, apresentando efeito fungistático sobre *Colletotrichum musae*.

Palavras-chave: controle alternativo; fitopatógenos; óleos vegetais; pripioca.

Abstract

Extracts and essential oils have been extensively studied as to their potential in the control of phytopathogens, constituting an alternative to the use of fungicides. The present study aimed to evaluate the antifungal activity of essential oil and pripioca hydrolate, in the concentrations of 100; 500; 1250; 2250 and 4000 mg.mL⁻¹, on *Colletotrichum musae*, causal agent of anthracnose disease in banana. All the concentrations of the essential oil, and the concentrations of 500, 2250 and 4000 mg.mL⁻¹ of the hydrolyzate, reduced the diameter of the phytopathogenic colonies in relation to the control, presenting fungistatic effect on *Colletotrichum musae*.

Keywords: alternative control; phytopathogens; vegetal oils, pripioca.

Introdução

Efeitos residuais de agrotóxicos e o desenvolvimento de resistência em patógenos têm levado a pesquisa de métodos alternativos de controle, como biofungicidas oriundos de óleos essenciais e extratos vegetais (Celoto et al., 2011).



O uso de óleos no controle de *Colletotrichum musae* já tem sido demonstrado por diversos autores (Bastos & Albuquerque, 2004; Carré et al., 2006; Celoto et al., 2011). Neste Contexto, o trabalho objetivou avaliar o óleo essencial e o hidrolado da priprioca (*Cyperus articulatus* var. *nodosus* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kük.) (The Plant List, 2013), espécie nativa da Amazônia, sobre o controle, *in vitro*, de *C. musae*, agente causal da antracnose em banana.

Metodologia

Os rizomas de priprioca foram coletados na Fazenda Experimental da UFOPA, às margens da rodovia Curuá-Una, em Santarém, PA. Antes da extração, foram lavados em água corrente e com hipoclorito de sódio a 2,5%, secos a temperatura ambiente e em estufa, a 35°C, por 72 horas.

Para a extração do óleo, por hidrodestilação, foram pesados 600 gramas de Material vegetal (rizomas, tubérculos e raízes), triturados em moinho de facas e extraídos em aparelho de Clevenger, por seis horas. A água residual (hidrolato) foi obtida durante o processo de destilação.

O óleo essencial e o hidrolato de priprioca foram adicionados em meio batata-dextrose-ágar (BDA), fundente (@45°C), nas concentrações de 100; 500; 1250; 2250 e 4000 mg.mL⁻¹, homogeneizados e vertidos em placas de Petri. Em seguida, depositou-se, centralmente, um disco de meio (0,4cm) contendo as estruturas fúngicas. O controle consistiu do crescimento do fungo apenas em BDA. O fitopatógeno foi incubado a ±25°C, sob fotoperíodo de 12 horas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial, com quatro repetições.

As avaliações foram realizadas, diariamente, medindo-se o diâmetro médio das colônias, durante cinco dias. Os dados obtidos foram analisados pelo programa estatístico Assistat® 7.7 Beta e médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade (Silva, 2013).

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa entre o óleo essencial e hidrolato de priprioca; para o fator concentração, bem como para a interação entre eles. Analisando os fatores isoladamente, o óleo essencial de priprioca foi 2,2 vezes mais eficiente que o hidrolato na redução de crescimento micelial do fitopatógeno. As concentrações de 500, 2250 e 4000 mg.mL⁻¹ foram as mais eficientes na redução das colônias de *C. musae*.



Em relação à interação produtos vegetais (óleo e hidrolato) x concentrações, verificou-se que, o óleo de pripioca, em todas as concentrações avaliadas, apresentou efeito fungistático, reduzindo o crescimento micelial de *C. musae*, em relação ao controle (Tabela 1). A concentração de 4000 mg.mL⁻¹ ocasionou redução de 93,0 % na colônia do fitopatógeno. Venturoso et al. (2011), consideraram em seus estudos como sendo alta atividade antifúngica quando os dados inibição do crescimento micelial foram iguais ou superiores a 50%. Para o hidrolato, a maior redução no diâmetro das colônias do fungo foi ocasionada pela concentração de 500 mg.mL⁻¹, seguida de 2250 mg.mL⁻¹ e 4000 mg.mL⁻¹. As demais concentrações não diferiram do tratamento controle (Tabela 1).

Sousa et al., (2013) avaliando o extrato etanólico dos rizomas de pripioca, nas concentrações de 5,0%; 10,0%; 15,0%; 20,0% e 50,0%, sobre isolados do fungo *Fusarium* spp. provenientes de pimentão, maçaranduba, angelim e angelim da mata, verificaram que, a maior concentração foi mais eficiente, com percentual de inibição do crescimento de 12,6%, seguida das concentrações de 20%, 15% e 10%, que não diferiram entre si.

Tabela 1. Diâmetro médio das colônias de *Colletotrichum musae* submetido às diferentes concentrações do óleo essencial e do hidrolato de pripioca (*Cyperus articulatus* var. *nodosus*).

Tratamentos	Diâmetro médio das colônias (cm)					
	Concentrações (mg.mL ⁻¹)					
	Controle	100	500	1250	2250	4000
Óleo	7,5 aA	5,1 bB	2,3 bC	1,8 bCD	1,5 bD	0,50 bE
Hidrolato	7,5 aA	7,2 aAB	5,6 aD	7,2 aAB	6,3 aC	6,8 aBC
CV (%) 4,89						

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e pelas mesmas letras maiúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0.05).

Alguns estudos têm reportado atividade antifúngica para a espécie *Cyperus articulatus*, como os de Duarte et al. (2005), no qual o óleo essencial foi considerado moderadamente inibitório e o extrato etanólico fracamente inibitório para *Candida albicans* e, o de Bersan (2012), que constatou inibição na formação do biofilme de *C. albicans* em 28,08%.



Conclusão

O óleo essencial e o hidrolato de priprioca apresentaram efeito fungistático sobre o fitopatógeno *Colletotrichum musae*.

Referências Bibliográficas

- BASTOS, C.N.; ALBUQUERQUE, P.S.B. Efeito do óleo de *Piper aduncum* no controle em pós-colheita de *Colletotrichum musae* em banana. Fitopatologia Brasileira, v. 29, n. 5, p. 555-557, 2004.
- BERSAN, S.M.F. Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais frente a patógenos orais. 2012. 137p. Dissertação (Mestrado – Área de Concentração em Odontologia). Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba.
- CARRÉ, V.; STANGRLIN, J.R.; BECKER, A.; ZANELLA, A.L.; GONÇALVES JR., A.C., SCHAWN-ESTRADA, K.R.F.; FRANZENER, G.; CRUZ, M.E.S. Controle pós-colheita de *Colletotrichum musae* em banana (*Musa* sp.) por cânfora (*Artemisia camphorata*) e quitosana. Scientia Agraria Paranaensis, v. 5, n. 1, p. 57-66, 2006.
- CELOTO, M.I.B.; PAPA, M.F.S.; SACRAMENTO, L.V.S.; CELOTO, F.J. Atividade antifúngica de extratos de *Momordica charantia* L. sobre *Colletotrichum musa*. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v.13, n.3, p.337-341, 2011.
- DUARTE, M.C.T.; FIGUEIRA, G.M.; SARTORATTO, A.; REHDER, V.L.G.; DELARME-LINA C. Anti-candida activity of Brazilian medicinal plants. Journal of Ethnopharmacology, v. 97, p. 305-311, 2005.
- SILVA, F.A.S. ASSISTAT Versão 7.7 beta. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, 2013. Disponível em: <<http://www.assistat.com>> (Atualizado: 09 de abril de 2017).
- SOUSA, B.C.M.; LUSTOSA, D.C.; RODRIGUES, A.S.; BARATA, L.E.S.; CASTRO, K.C.F., AREVALO, M.R. Extrato de priprioca (*Cyperus articulatus* L.) no controle de isolados de *Fusarium* spp. In Anais...VII Simpósio Brasileiro de Óleos Essenciais, Santarém, 2013.
- THE PLANT LIST. A working list of all plant species. 2013. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org>>. Acesso em: 10 abr. 2017.
- VENTUROSIO, L.R.; BACCHI, L.M.A.; GAVASSONI, W.L. Atividade antifúngica de extratos vegetais de sobre o desenvolvimento de fitopatógenos. Summa Phytopatogenica, v. 37, n. 1, p. 18-23, 2011.