

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): EMMELY PEREIRA BATISTA SILVA, MARTIELLE BATISTA FERNANDES, MARIA LUISA MENDES RODRIGUES, EDSON HIYDU MIZOBUTSI, PAOLA JUNAYRA LIMA PRATES, LUCICLEIA BORGES DE ALMEIDA, PAULA VIRGÍNIA LEITE DUARTE

Extrato Bruto da casca de aroeira no controle 'in vitro' de *Colletotrichum musae*

Introdução

O Brasil destaca-se no mercado internacional como sendo um dos maiores produtores de frutas, devido a sua grande diversidade climática. A produção de banana no Brasil, em volume, é superada apenas pela laranja; todavia, apresenta grande importância na alimentação, por ser o maior consumidor mundial, mesmo sendo o quinto em produção (FAO, 2016). Apesar de o Brasil ser um grande produtor mundial de banana, a sua participação no mercado internacional é insignificante, por diversos fatores, entre eles está o volume de perdas que atingem níveis de até 40% do total produzido (MEDINA E PEREIRA, 2004). Essas perdas se devem a fatores físicos, fisiológicos e microbiológicos. Dentre os fatores microbiológicos, os fungos são responsáveis pela maioria das doenças que afetam essa fruta (MAIA *et al*, 2008). No meio das doenças fúngicas, destaca-se a antracnose causada por *Colletotrichum musae* que representa o mais grave problema na pós-colheita dessa fruta, cujos sintomas observados são lesões escuras e deprimidas, que com o progresso da doença e em condições ambientais favoráveis, cobrem-se de frutificação rósea (PESSOA *et al*, 2007).

Os fungicidas constituem a principal forma de controle da maioria das doenças em pós-colheita que acometem muitos frutos. Entretanto, a forma de aplicação e o surgimento de patógenos resistentes têm limitado o uso dos atuais quimioterápicos. Desse modo, vários métodos para o controle de doenças, como físicos, biológicos e alternativos onde são utilizados óleos essenciais e extratos de plantas, vem sendo estudados para minimizar ou substituir o uso de fungicidas (BASTOS E ALBUQUERQUE, 2004) (CIA, PASCHOLATI E BENATO, 2007).

A *Schinus terebinthifolia* Raddi, conhecida popularmente como aroeira vermelha possui grande atividade antimicrobiana contra fungos e bactérias. O interesse pela aroeira se dá pelo seu metabolismo secundário que produz diversos compostos ativos como compostos fenólicos que são eficientes no controle de patógenos de pós-colheita (LIMA, GUERRA E SILVA, 2000).

Diante do exposto, o trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência de diferentes concentrações do extrato bruto da casca de aroeira, no controle 'in vitro' de *Colletotrichum musae*.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Patologia Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças da Universidade Estadual de Montes Claros.

Foram utilizadas partes da casca da planta aroeira para obtenção do extrato bruto. As amostras da casca foram fragmentadas e submersas em etanol 70 °GL, agitadas diariamente e o solvente trocado a cada sete dias, perfazendo um total de 28 dias de extração. Os filtrados obtidos foram reunidos, constituindo os extratos etanólicos brutos os quais foram lavados ao rotoevaporador a 45°C para extração do álcool. O extrato foi utilizado imediatamente após sua obtenção.

Uma alíquota do extrato foi adicionada ao meio batata-dextrose-ágar (BDA) e vertido em placas de Petri. Os tratamentos consistiram em placas contendo extrato bruto da casca de aroeira nas concentrações 2µg.mL⁻¹, 4µg.mL, 6µg.mL, 8µg.mL, 10µg.mL; e testemunha (somente BDA). Após a aplicação dos tratamentos, discos do isolado fúngico foram depositados no centro das placas. As placas foram incubadas a temperatura de 25 °C sob fotoperíodo de 12h em BOD.

As avaliações foram realizadas medindo-se o crescimento micelial e esporulação das colônias. A avaliação do crescimento micelial foi feita medindo-se, com auxílio de um paquímetro, o diâmetro da área das colônias em dois eixos ortogonais (média das duas medidas diametricamente opostas) até que a testemunha ou qualquer tratamento atinja a borda da placa.

A esporulação de *C. musae* foi avaliada após o término da avaliação do crescimento micelial. O preparo da suspensão de conídios foi realizada pela adição de 50 mL de água destilada e esterilizada acrescido de Tween 20 (1%), em cada placa de Petri, sendo a suspensão de conídios obtida pela raspagem da superfície da colônia com o auxílio de uma lâmina de microscopia. A suspensão de conídios foi filtrada em camada dupla de gaze, e a concentração de conídios determinada em câmara de Neubauer.

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,01$) com auxílio do programa estatístico Sisvar.

Resultados e discussão

Em relação ao crescimento micelial de *C. musae* não houve diferença entre os tratamentos pela análise de variância por isso não se aplica a regressão.

Houve uma redução significativa da esporulação à medida que aumentou a concentração do extrato bruto da casca de aroeira em relação à testemunha. A testemunha, como esperado, é a que apresentou elevado número de esporos. Foi observada menor esporulação quando utilizou a concentração de 8µg.mL, apresentando assim o resultado mais eficiente (gráfico 1).

Estudos demonstraram que inúmeros extratos vegetais apresentam atividade antimicrobiana devido à presença de princípios ativos, metabólitos secundários como alcalóides, cumarinas, terpenos, entre outros, que, em baixas concentrações, exercem inibição sobre o crescimento de bactérias gram-positivas e gram-negativas, além de microbactérias, leveduras e fungos filamentosos, confirmando a grande importância que tais produtos possuem como perspectivas para a produção de novos e eficientes produtos farmacêuticos e agropecuários (CALIXTO, 2003).

De acordo com Silva *et al* (2003) a atividade antimicrobiana de extratos vegetais ocorre pela ação conjunta de compostos químicos presentes nas plantas, e não pela atividade de compostos isolados, o que poderia a princípio, explicar os resultados observados neste trabalho.

Conclusão

O extrato bruto da casca de aroeira não apresentou diferença para o crescimento micelial do fungo, mas foi eficiente na redução da esporulação de *C. musae*.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG, e Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES pelo financiamento do projeto.

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.
- CALIXTO, J.B. **Biodiversidade como fonte de medicamentos.** Revista Ciência e Cultura, São Paulo: Imprensa Oficial, n.3, p. 37.2003.
- CIA, P.; PASCHOLATI, S. F., BENATO, E. A. **Indução de resistência no manejo pós-colheita.** In: RODRIGUES, F. A. e ROMEIRO, R. (eds.) Indução de resistência de plantas a patógenos. Viçosa: Suprema, p. 245-280.2007
- FAOSTAT - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Summary of Food and Agriculture Statistics. Disponível em <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 15 de outubro 2016.
- LIMA, E.O.; GUERRA, M.F.L.; SILVA, M.G. **Atividade antimicrobiana do óleo essencial de Turnera ulmifolia L. (Turneraceae).** Rev Bras Farm, Rio de Janeiro, v. 81, n. 3/4, p. 95-97, 2000.
- MAIA, V. M. *et al.* **Tipos e intensidade de danos mecânicos em bananas 'Prata Anã' ao longo da cadeia de comercialização.** Revista Brasileira de Fruticultura, v.30, n.2, p.365-370, 2008.
- MEDINA, M. M.; PEREIRA, M. E. C. Pós-Colheita. In: BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. **O cultivo da bananeira.**, p. 209-231.2004.
- PESSOA, W.R.L.S. *et al.* **Efeito da temperatura e período de molhamento sobre o desenvolvimento de lesões de Colletotrichum musae em banana.** Summa Phytopathologica, Botucatu, v.33, n.2, p.147-151,2007.
- SILVA S.R.S. *et al.*, PINHEIRO A.L... **Análise dos constituintes químicos e da atividade antimicrobiana do óleo essencial de Mameluca alternifolia Cheel.** Rev Bras Plant Med 6: 63-70. 2003.

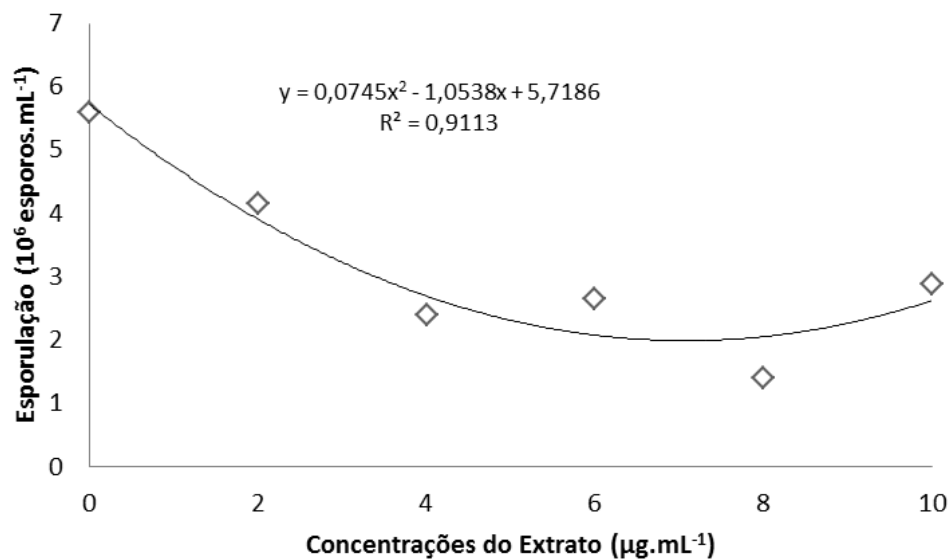


Figura 1. Esporulação do *Colletotrichum musae*, submetido a diferentes concentrações do extrato bruto da casca de aroeira.