

UTILIZAÇÃO DA CERA DE CARNAÚBA ASSOCIADA COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE EXTRATO DE PRÓPOLIS NO CONTROLE DA SEVERIDADE DE ANTRACNOSE EM BANANA

Autores: PAOLA JUNAYRA LIMA PRATES, MARTIELLE BATISTA FERNANDES, EMMELY PEREIRA BATISTA SILVA, MARIA LUISA MENDES RODRIGUES, VALERIA ALVES SILVA, LOUIZA LOURRANE MENDES PEREIRA, EDSON HIYDU MIZOBUTSI

Introdução

Colletotrichum musae, agente causal da antracnose, é um patógeno de pós-colheita em frutos de bananeira (*Musa spp.*), estando presente em todas as áreas onde se cultiva a banana (WARDLAW, 1972). O crescimento rápido e a produção abundante de micélio são dois fatores importantes para a disseminação e a sobrevivência dos fungos em condições ambientais (CARDOSO et al., 2009). Muitos fatores podem influenciar o desenvolvimento do fungo, como a composição e a concentração do substrato (COSTA et al., 2011).

A utilização de ceras como a de carnaúba, constantemente é testado em frutas e hortaliças sendo sua associação com o emprego de fungicidas sugerido por Sommer et al. (1983) para o controle de doenças pós-colheita de frutos.

A associação de cera de carnaúba com diferentes substâncias para aumentar a conservação pós-colheita de frutos tem sido pouco estudada, e poucos trabalhos nesse sentido têm sido realizados (LIMA et al, 2004; POWELL, 1988).

Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar a severidade da antracnose em banana, submetidas à cera de carnaúba e diferentes concentrações de extrato aquoso de própolis.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Patologia Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças da Universidade Estadual de Montes Claros. O experimento foi realizado com bananas, da cultivar Prata-Anã, colhidas em pomar comercial, no município de Nova Porteirinha– MG. Os frutos foram colhidos no estádio pré-climatérico, sendo acondicionados em caixas plásticas próprias para colheita. Em seguida, foram cuidadosamente transportados para o laboratório de Patologia Pós-colheita. As bananas foram colhidas em pencas e divididas em buquês, sendo que cada buquê continha três frutos.

Os frutos foram selecionados e lavados em água corrente e detergente neutro e colocados para secar sobre uma bancada. Posteriormente, os frutos foram atomizados até o ponto de escorrimento com o auxílio de uma bomba de micro pintura contendo a suspensão de 5×10^5 esporos mL⁻¹ de *Colletotrichum musae*. Após a inoculação, os frutos foram incubados em câmara úmida a 25°C por 24 horas. Decorridos esse período, os frutos foram imersos em solução de cera de carnaúba a concentração de 50% com concentrações de 2%, 3%, 4% e 5% de extrato aquoso de própolis.

Após a aplicação dos tratamentos, os frutos foram acondicionados em bandejas de poliestireno e mantidos em câmara de refrigeração a 25 ± 1 °C e 80 ± 5 % UR por doze dias, quando foram realizadas as avaliações da severidade da doença. Após doze dias da montagem do experimento foi avaliada a severidade da doença utilizando uma escala diagramática desenvolvida por Moraes et al. (2008) com variação de severidade da doença de 0,5 a 64%.

Resultados e discussão

Doses crescentes das concentrações do extrato aquoso de própolis associado à cera de carnaúba proporcionou redução da severidade de antracnose na banana. Foi observado menor severidade da doença quando se utilizou a concentração 5 mL.L⁻¹ de extrato aquoso de própolis com 50 mL.L⁻¹ de cera de carnaúba.

Substância utilizada há vários séculos em diversas partes do mundo, a própolis é conhecida por suas propriedades antimicrobianas (MARCUCCI et al., 2000). Possui uma complexa composição química e suas atividades biológicas são atribuídas a resinas vegetais. (SALATINO et al., 2005).

Monzote et al. (2012) determinaram a eficiência do extrato de própolis no controle do fungo *Trichophyton rubrum*.

Maekawa et al. (2013) determinaram o efeito do extrato glicólico da própolis nos fungos *Candida albicans* e *Enterococcus faecalis*, observando que a própolis possui efeito inibitório sobre esses microrganismos.

Esse estudo mostra propriedades antifúngicas da própolis, fazendo dessa substância uma alternativa importante para o manejo da doença.

Conclusão

A cera de carnaúba associada com diferentes concentrações de extrato aquoso de própolis é eficiente no controle da antracnose na banana.

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 bibliográfica

CARDOSO, E R.; ASSIS, L C; NAHAS, E. Nutrição e crescimento do fungo nematófago *Arthrobotrys oligospora*. *Summa phytopathologica*, Botucatu, v. 35, n. 4, Dec.2009 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010054052009000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em fevereiro de 2013.

COSTA P.M.O., TIAGO P.V., NASCIMENTO T.L. Influência de diferentes pH e concentrações de substrato cuticular e não-cuticular na atividade proteolítica de isolados de *Metarhizium anisopliae*. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.78, n.3, p.465-469, jul./set., 2011. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v78_3/costa.pdf>. Acesso em fevereiro 2013.

JACOMINO, P.A., et al. Conservação de goiabas tratadas com emulsões de cera de carnaúba *Revista Brasileira de Fruticultura*, São Paulo, v.25, n.3, p.401-405, 2003.

LIMA, M.A.C.de, et al. Uso de cera e 1-metilciclopropeno na conservação refrigerada de graviola (*Annona muricata* L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.26, n.3, p.433-437, 2004.

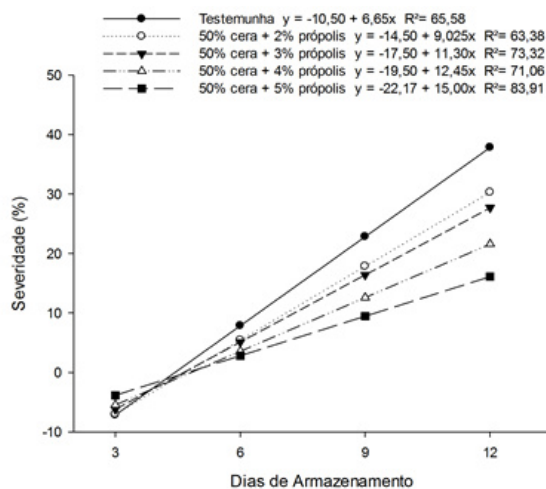
MAEKAWA, L.E.; VALERA, M.C.; OLIVEIRA, L.D.; CARVALHO, C.A.T.; CAMARGO, C.H.R.; JORGE, A.O.C. Effect the *Zingiber officinale* and propolis o microorganism, and endotoxins in root canals. *Journal of Applied Oral Science*, v. 21, n. 1, p. 25-31, 2013.

MARCUCCI, M.C.; FERRERES, F.; CUSTODIO, A.R.; FERREIRA, M.M.; BANKOVA, V. S.; GARCIA-VIGUERA, C.; BRETZ, W.A. Evaluation of phenolic compounds in Brazilian propolis from different geographic regions. *Zeitschrift fur Naturforschung*, v. 55, n. 1, p. 76-81, 2000 *Medicine*, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2005

MONZOTE, L.; CUESTA-RUBIO, O.; FERNANDEZ, M. C.; Hernandez, I. M.; Fraga, J.; Pérez, K.; Kerstens, M.; Maes, L.; Cos, P. In vitro antimicrobial assessment of Cuban propolis extracts. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* v. 107, n. 8, p. 978-984, 2012.

POWELL, A.W.G. Shrink-wrap of avocados in combination with waxing and fungicide. *South Africa Avocado Grower's Association Yearbook*, n.11, 39-40, 1988.

SALANTINO, A.; TEIXEIRA, E. W.; NEGRI, G.; MESSAGE, D. Origin and chemical variation of Brazilian propolis. *Evidence-Based Complementary and Alternative*



Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:



Figura 1. Severidade de antracnose em banana 'Prata Anã', submetidas à cera de Apoio financeiro: FAPEMIG, CNPq e UNIMONTES carnaúba e diferentes concentrações de extrato aquoso de própolis.

