

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

Manejo da antracnose em banana ‘Prata Anã’ com uso de bicarbonato de sódio

Introdução

A banana (*Musa* spp.) destaca-se dentre as fruteiras tropicais como a fruta mais consumida, principalmente na forma *in natura*. No Brasil, esta fruta constitui-se a segunda mais apreciada pelos consumidores, situando-se atrás apenas da laranja, sendo cultivada em todos os estados brasileiros (SILVA e RAMOS, 2009).

A antracnose causada por *Colletotrichum musae* (Berk. & Curtis) Arx. é uma das doenças mais importante em pós-colheita de banana, principalmente para os frutos destinados à exportação (BASTOS e ALBUQUERQUE, 2004). Esta doença diminui a vida de prateleira e a qualidade dos frutos tornando menos atrativos aos consumidores. Desse modo, reduz a quantidade disponível para consumo local e exportação (ANTHONY, *et al.*, 2004).

Os fungicidas constituem a principal forma de controle da maioria das doenças em pós-colheita que ocorrem nos frutos. Entretanto, a proibição do comércio de frutos com resíduos de defensivos em níveis superiores ao limite mínimo estabelecido na legislação de cada país e a proibição de uso de vários fungicidas pós-colheita estimulou a busca por formas alternativas de controle (BASSETTO, *et al.*, 2007).

Dentre as formas alternativas de manejo, o uso do bicarbonato de sódio (NaHCO_3) vem sendo estudado como alternativa a utilização de fungicidas convencionais no manejo pós colheita, evitando a contaminação do meio ambiente e preservando a saúde do consumidor (NASCIMENTO e SANTOS, 2013).

Com base no exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) no manejo da antracnose causada por *C. musae* em pós-colheita da banana ‘Prata Anã’.

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 cultivar Prata Anã, colhidas em pomar comercial, no município de Nova Porteirinha - MG.

Os cachos de banana foram colhidos no estádio pré-climatérico, despencados e embalados individualmente, sendo as pencas acondicionadas em caixas plásticas próprias para colheita, forradas com papel picado, evitando-se danos físicos aos frutos. Em seguida, as pencas foram cuidadosamente transportadas para o laboratório de Patologia Pós-colheita e divididas em buquês contendo três frutos. Os buquês foram selecionados e lavados em água corrente e detergente neutro e colocados para secar sobre uma bancada. Em seguida 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 buquês foram imersos em solução de bicarbonato de sódio nas seguintes concentrações: 0, 1, 2, 3, 4 e 5 % (v/v). Após a aplicação dos tratamentos os frutos foram acondicionados em bandejas de poliestireno expandido 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.

A severidade da antracnose foi avaliada utilizando uma escala diagramática desenvolvida por Moraes *et al.* (2008) com variação de severidade da doença de 0,5 a 64 % (Figura 1).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quatro repetições. As médias foram submetidas à análise de variância e posteriormente à análise de regressão pelo programa estatístico Sisvar.

Resultados e Discussão

Verificou-se um comportamento quadrático na severidade da antracnose nos frutos em virtude do aumento da porcentagem de bicarbonato de sódio (Figura 2).

Observa-se que com o aumento da porcentagem do bicarbonato de sódio nos frutos houve uma redução da severidade da doença, seguido de posterior incremento quando utilizou a maior porcentagem de bicarbonato de sódio.

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Existem relatos que soluções de bicarbonato de sódio usadas corretamente, aproximam-se da efetividade de fungicidas sintéticos comuns utilizados para controle de *Penicillium digitatum* em limões e laranjas.

O aumento da severidade da antracnose pode ser atribuído ao fato de que em cada patossistema, a resposta aos produtos alternativos utilizados em doenças pós-colheita pode ocorrer de forma diferenciada. Em trabalho realizado por Fischer *et al.*, (2012) foi observado que o bicarbonato de sódio foi ineficiente em reduzir a severidade da antracnose e da pinta preta em goiabas 'Pedro Sato'. Machado *et al.*, (2005) avaliado o efeito de diferentes tratamentos visando o controle da podridão parda em pêssegos verificou que o tratamento com bicarbonato de sódio a 3% teve o segundo melhor resultado no controle da podridão parda (96,53% de frutos sadios) ficando atrás somente do fungicida que obteve 99,86% de frutos sadios.

As concentrações do bicarbonato de sódio 2, 3 e 4 % ao serem utilizadas no fruto provocou uma redução considerável na porcentagem da severidade da doença em relação à testemunha, 0 %. A concentração 4 % do bicarbonato de sódio foi a que apresentou a menor severidade da doença no fruto.

Em divergência aos resultados encontrados neste trabalho, Cruz *et al.*, (2010) ao avaliar a incidência de antracnose em mangas cv. Tommy Atkins tratadas com bicarbonato de sódio diluído em água destilada, na concentração de 3% (v/v), não verificaram diferença entre os frutos tratados e a testemunha.

Conclusão

A solução de bicarbonato de sódio nas concentrações de 2, 3 e 4 % mostra-se eficiente na redução da severidade da antracnose em pós-colheita da banana 'Prata Anã'.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e a CAPES pelo indispensável apoio financeiro para a realização do trabalho.

Referências

- ANTHONY, S. *et al.* Fungal pathogens associated with banana fruit in Sri Lanka, and their treatment with essential oils. *Mycopathologia*, v.157, 91-7p., 2004.
- BASSETTO, E. *et al.* Efeito da irradiação UV-C no controle da podridão parda (*Monilinia fructicola*) e da podridão mole (*Rhizopus stolonifer*) em pós colheita de pêssegos. *Fitopatologia Brasileira*, v. 32, n. 5, p. 393-399, 2007
- 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** 29:555-557. 2004.
- CRUZ, *et al.* Efeito dos compostos naturais bioativos na conservação pós-colheita de frutos de manga cv. Tommy atkins. *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v. 34, n. 2, p. 428-433, 2010.
- FISCHER, I. H. *et al.* Efeito de fungicidas e produtos alternativos no controle da antracnose e da pinta preta da goiaba. *Ciências Agrárias, Londrina*, v. 33, suplemento 1, p. 2753-2766, 2012.
- MACHADO, N. P. *et al.* Técnicas alternativas no controle de podridões pós-colheita de pêssegos. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. 23 p.
- NASCIMENTO, L. M.; SANTOS, P. C. Controle de doenças fúngicas e de danos por frio em pós-colheita de lima ácida Tahiti. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo*, v. 80, n. 2, p. 193-205, 2013.
- OLIVEIRA, S. M. A.; DANTAS, S. A. F.; GURGEL, L. M. S. Indução de resistência em doenças pós-colheita em frutas e hortaliças. *Revisão Anual de Patologia de Plantas, Passo Fundo*, v. 12, p. 343-371, 2004.
- SILVA, M. B. L.; RAMOS, A. M. Composição química, textura e aceitação sensorial de doces em massa elaborados com polpa de banana e banana integral. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 56, n.5, p. 551-554, 2009.
- SMILANICK, J.L. *et al.* Improved control of green mold of citrus with its use in wax. *Plant Disease, St Paul*, v. 81, p. 1299- 1304, 1997.

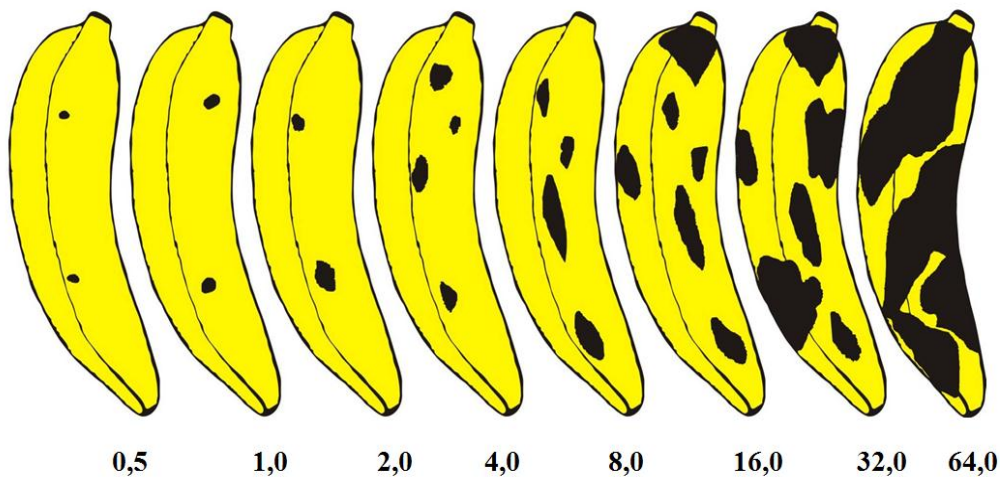


Figura 1. Escala diagramática para avaliar severidade de podridões em frutos de banana ‘Prata anã’ (AAB), cujos valores correspondem a percentagem de área lesionada/fruto. Adaptado de Moraes *et al.*, 2008.

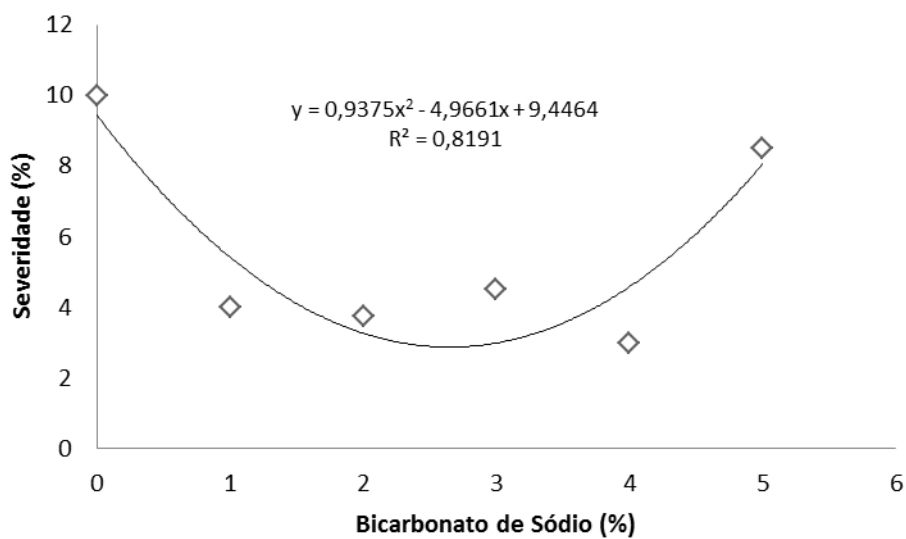


Figura 2. Severidade da antracnose em banana ‘Prata Anã’ submetida a diferentes concentrações de bicarbonato de sódio.