

11881 - Produtos naturais aplicados ao manejo da antracnose em pimentas pós-colheita

Natural products applied to the post harvest control of anthracnose in peppers

SILVA, Eltton Gaspar¹; GOMES, Edilene Carvalho²; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza³; MELO, Thiago Anchieta⁴; MONTELES, Flávio Henrique Rocha⁵; RIBEIRO, Jennifer Gonçalves⁶

1 Agronomia/ UEMA, eltton_16@hotmail.com; 2 Ciências Biológicas/ UEMA, dlenyis@hotmail.com; 3 Departamento de Química e Biologia/ UEMA, ilka.tt@gmail.com; 4 Laboratório de Fitopatologia/ UEMA, thiagoanchieta@gmail.com; 5 Agronomia/ UEMA, flaviomonteles@hotmail.com; 6 Agronomia/ UEMA, jennifergribeiro@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de indutores naturais de resistência vegetal a fitopatógenos (Acadian, Biopiról, Neem, Quitosana e Rocksil) sobre a evolução de podridões causadas, principalmente, por fungos do gênero *Colletotrichum*, em frutos de pimenta dedo-de-moça (*Capsicum baccatum* L.) em pós-colheita, bem como determinar a dosagem e época eficientes desses produtos para utilização no manejo da antracnose nessa cultura. Os produtos foram aplicados em duas dosagens (Acadian 50 e 100 ml/ L; Biopiról 10 e 20ml/ L; Neem 5 e 10 ml/ L; Quitosana 0,35 e 0,75mg/ L; e Rocksil 15 e 20mg/ L) e em duas épocas, 24 e 48 h antes da primeira avaliação, em tratamentos independentes. Foi observado que todos os produtos testados foram eficientes em reduzir o progresso de podridões em pimentas, especialmente as causadas por fungos do gênero *Colletotrichum*. O Acadian aplicado na segunda época (48h) e maior dosagem foi o produto que apresentou parcelas com os melhores resultados, reduzindo a severidade da antracnose na faixa dos 50%.

Palavras-Chave: Controle alternativo; Indução de Resistência; Pimenta

Abstract: The aim of this work was to evaluate the effect of natural inductors of plant resistance against pathogens (Acadian, Biopiról, Neem, Chitosan, and Rocksil) above the rot evolution caused, mainly, by *Colletotrichum* fungi genus in pepper fruits (*Capsicum baccatum* L.) in post harvest and to determine the effective dosage and time of use in the management of anthracnose in pepper. The products were applied in two times, 24 and 48 hours before the first evaluation, at the dosages of 50 and 100 ml/L for Acadian, 10 and 20 ml/L for Biopiról, 5 and 10 ml/L for Neem, 0,35 and 0,75 mg/L for Chitosan and 15 and 20 mg/L for Rocksil, in independent treatments. It was observed that all tested products were effective in reducing the progress of rot in chili, especially those caused by fungi of the genus *Colletotrichum*. The Acadian applied in a second time (48 h) and higher dosage was the product that had plots with the best results reducing the severity of anthracnose in the range of 50%.

Key Words: Alternative control; Induced resistance; Pepper

Introdução

As pimentas são solanáceas originárias das Américas e já são consumidas há mais de 7000 anos no México. Hoje as pimentas estão dispostas por todo o mundo. São consumidas por um quarto da população mundial, principalmente como condimentos. Os frutos da pimenteira são apreciados pela multiplicidade de formas, cores, tamanhos, sabores e pungência (CARVALHO *et al.*, 2006).

O negócio de pimentas é um importante segmento do mercado agrícola brasileiro, com forte expressão na indústria alimentícia, farmacêutica e cosmética. As pimentas malagueta, dedo-de-moça, Cambuci, cumari-do-Pará, de-cheiro, murupi, de bode e biquinho são alguns tipos mais cultivados no Brasil. São consumidas de diversas formas, mas principalmente frescas (*in natura*), em molhos líquidos e em conservas desidratadas. O Brasil produz atualmente em torno de 40 mil toneladas de pimentas, obtidas em cerca de 2 mil hectares espalhados por quase todas as regiões (CARVALHO *et al.*, 2006).

Em relação aos problemas fitossanitários, a antracnose, causada por fungos do gênero *Colletotrichum*, é a mais comum e destrutiva doença das solanáceas, estando muitas vezes latente nas plantas e, principalmente, nos frutos se manifestando de maneira progressiva na medida em que os frutos amadurecem (LOBO JÚNIOR *et al.*, 2001). Os sintomas podem aparecer ou intensificar-se nesta fase, podendo acarretar prejuízos de até 100% (FERNANDES *et al.*, 2002). Tratamentos de plantas e frutos pós-colheita com indutores naturais de resistência representam um método alternativo e eficaz no controle de doenças, pois envolvem a ativação de mecanismos de defesa latentes existente nas plantas e frutos em resposta ao tratamento com agentes bióticos ou abióticos (BONALDO *et al.*, 2005; PASCHOLATI & TOFFANO, 2007). Nesse contexto, objetivou-se avaliar o efeito de indutores naturais (Acadian, Biopiról, Neem, Quitosana e Rocksil) sobre a evolução de podridões causadas, principalmente, por fungos do gênero *Colletotrichum* em frutos de pimenta dedo-de-moça (*Capsicum baccatum* L.) em pós-colheita, bem como determinar a dosagem e época eficientes dos indutores para utilização no manejo da antracnose em pimenta.

Metodologia

O ensaio foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Estadual do Maranhão. Os indutores foram aplicados, em tratamentos independentes, 48 e 24 h antes da primeira avaliação. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado com cinco indutores, duas concentrações e oito repetições. Utilizaram-se os indutores em duas dosagens: Acadian 50 e 100 ml/ L; Biopiról 10 e 20ml/ L; Neem 5 e 10 ml/ L; Quitosana 0,35 e 0,75mg/ L; e Rocksil 15 e 20mg/ L. As pimentas foram mergulhadas nas soluções acrescidas de Tween 20 por 5 minutos. A testemunha consistiu de parcelas mergulhadas apenas em água. Em seguida, os frutos tratados foram dispostos em bandejas e incubados a temperatura de 25 °C, fotoperíodo de 12 horas.

As pimentas foram avaliadas ao longo de uma semana através de escala da nota que segue: 1 – frutos sadios a 25% de lesão/podridão; 2 – frutos 25% a 50% lesionados/ apodrecidos; 3 – frutos 50% a 75% lesionados/ apodrecidos; 4 – frutos acima de 75% com lesão/ apodrecidos. Os dados obtidos foram avaliados de acordo com o Índice de Doença proposto por McKinney (1923).

Resultados e Discussão

Os resultados demonstraram que todos os produtos testados foram eficientes e minimizar os efeitos das podridões causadas por *Colletotrichum* sp. O produto a base de algas, Acadian (48 h, 100 ml/ L), foi o que apresentou os melhores efeitos minimizando a manifestação do fungo em valores em torno de 50% (Figura 1). A utilização de produtos a base de algas marinhas tem sido bastante difundida no controle de doenças de plantas.

Schons *et al.* (2011) testando ulvana, heteropolissacaríeo sulfatado solúvel em água, extraído das paredes celulares de algas marinhas do gênero *Ulva*, obtiveram redução da severidade da antracnose do feijoeiro em valores que variaram de 50 a 96%.

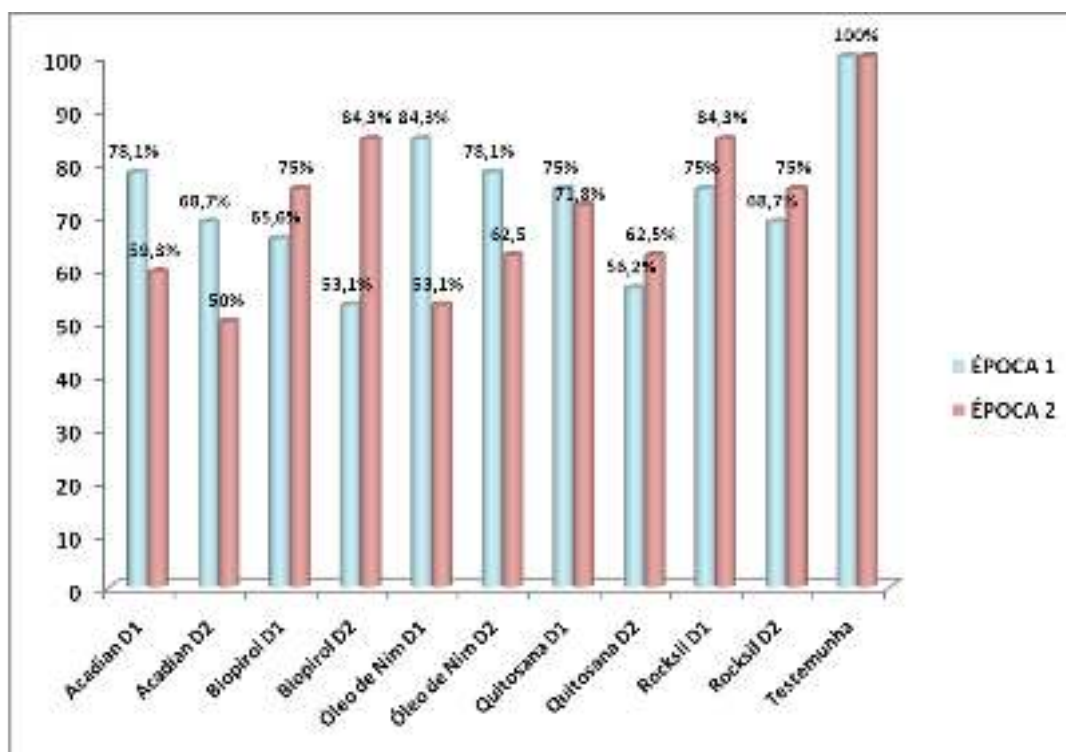


FIGURA 1 – Índice de Doença em pimentas tratadas com diferentes produtos naturais aplicados 24 h (Época 1) ou 48 h (Época 2) antes da primeira avaliação de severidade de antracnose.

Gomes *et al.* (2011), avaliando o efeito desses mesmos indutores naturais de resistência em pimentas, pós-colheita, observaram que o Biopiról, extrato pirolenhoso, na primeira época de aplicação (24 horas) na maior dosagem, e o Acadian, na segunda época de aplicação (48 horas) nas duas dosagens, apresentaram os melhores resultados para o controle de *Colletotrichum gloeosporioides*.

Tais resultados demonstram que esses elicitores utilizados tiveram capacidade de diminuir a severidade da antracnose em frutos de pimenta, mostrando-se eficientes no manejo de doenças pós-colheita desta hortaliça.

Bibliografia Citada

BONALDO, S. M., PASCHOLATI, S. F., ROMEIRO, R. S. Indução de resistência: noções básicas e perspectivas. In: CAVALCANTE, L. S.; DI PIERO, R. M.; CIA, P.; PASCHOLATI, S. F.; RESENDE, M. L. V.; ROMEIRO, R. S. **Indução de resistência em plantas a patógenos e insetos**. Piracicaba: FEALQ, p. 11-28. 2005.

CARVALHO, S. I. C.; BIANCHETTI, L. B.; RIBEIRO, C. S. C.; LOPES, C. A. **Pimentas do gênero *Capsicum* no Brasil**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2006. 27p.

FERNANDES, M. C. A.; SANTOS, A. S.; RIBEIRO, R. L. D. Adaptação patogênica de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* obtidos de frutos de jiloeiro, pimentão e berinjela. **Summa Phytopathologica**, v.28, n.4, p. 325-330, 2002.

GOMES, E. C.; SERRA, I. M. R. S.; RIBEIRO, J. G.; SILVA, E. G.; MONTELES, F. H. R. Uso de indutores naturais de resistência no controle de *Colletotrichum gloeosporioides* em frutos pós-colheita de pimenta. **Tropical Plant Pathology** (Suplemento), v.36, p.620, 2011.

LOBO JUNIOR, M.; SILVA-LOBO, V. L.; LOPES, C. A. Reação de genótipos de *Capsicum* spp. (pimentas e pimentão) à antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*). **Fitopatologia Brasileira** (Suplemento), v. 26, p.373, 2001.

McKINNEY, H. H. Influence of soil, temperature and moisture on infection of wheat seedlings by *Helminthosporium sativum*. **Journal of Agricultural Research**, v.26, p.195-217, 1923.

PASCHOLATI, S. F.; TOFFANO, L. Indução de resistência contra fitopatógenos em espécies arbóreas. In: Rodrigues, F. A.; Romeiro, R. S. (eds). **Indução de resistência em plantas a patógenos**. Viçosa: UFV, p. 59-66. 2007.

SCHONS, R. F.; FREITAS, M. B.; STADNIK, M. J. Durabilidade da resistência induzida por ulvana e efeito da concentração de inóculo no controle da antracnose do feijão. **Bioscience Journal**, v.27, n.4, p.544-551, 2011.