

# INFLUÊNCIA DE DOSES E DE MODOS DE APLICAÇÃO DO ACIBENZOLAR-S-METIL NO CONTROLE DA MANCHA BACTERIANA EM *Capsicum annum*

**OLIVEIRA, Marcus Vinícius de<sup>1</sup>; PONTES, Nadson de Carvalho<sup>2</sup>; FUJINAWA, Miram Fumiko<sup>3</sup>; GOLYNSKI, Adelmo<sup>4</sup>; SANTOS, Thallys Henrique dos<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Bacharel em Agronomia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [marcus\\_voliveira1@hotmail.com](mailto:marcus_voliveira1@hotmail.com); <sup>2</sup> Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [nadson.pontes@ifgoiano.edu.br](mailto:nadson.pontes@ifgoiano.edu.br); Professora - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [fumiko@outlook.com](mailto:fumiko@outlook.com); <sup>4</sup> Professor - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [adelmo.golynski@ifgoiano.edu.br](mailto:adelmo.golynski@ifgoiano.edu.br); <sup>5</sup> Bacharel em Agronomia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [thallyshenrique\\_@hotmail.com](mailto:thallyshenrique_@hotmail.com).

**RESUMO:** O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de doses e modos de aplicação de acibenzolar-S-metil, na indução de resistência à mancha bacteriana, causada por *Xanthomonas euvesicatoria* em pimentão. Avaliou-se 5 doses diferentes e aplicação por pulverização foliar e via solo. O experimento seguiu um esquema fatorial em blocos ao acaso com 4 repetições para cada tratamento. As plantas foram inoculadas aos 33 dias após o transplante. Entre 10 e 17 dias após a inoculação, avaliou-se a severidade da doença, por meio da estimativa da área foliar lesionada e contagem do número de lesões. Foi possível observar maiores níveis de controle em concentrações superiores 2,5g i.a/100L, sem se observar grandes incrementos a partir desta. Não se notou diferenças entre os métodos de aplicação para as variáveis estudadas.

**Palavras-chave:** Pimentão, *Xanthomonas euvesicatoria*, Indução de resistência.

## INTRODUÇÃO

Pertencente à família das Solanáceas, o pimentão (*Capsicum annum*) vem cada vez mais se destacando em meio a outras olerícolas (PALANGANA, 2011).

Dentre as principais doenças na cultura do pimentão, destaca-se a mancha bacteriana, a qual acomete a maior parte das lavouras brasileiras (FILGUEIRA, 2003). Esta doença é causada por bactérias do gênero *Xanthomonas* (*X. euvesicatoria* e *X. gardneri*).

O controle em campo é difícil, estando diretamente ligada a baixa eficiência dos produtos protetores comumente utilizados, como antibióticos e cúpricos, o que pode estar associado à ocorrência de estirpes resistentes ou à curta persistência do produto nas folhas (MCMANAUS, 2002).

Uma alternativa que tem sido incluída nos programas de manejo de fitobacterioses é a indução a resistência, a qual tem se mostrado eficiente contra diversos patógenos (Morais, 1998). O acibenzolar-S-metil (ASM) é um indutor de resistência, o qual ativa mecanismos de defesa representados por barreiras bioquímicas e estruturais em plantas geneticamente suscetíveis (ARAUJO, 2005).

Quanto ao seu modo de aplicação, tem se trabalhado de duas maneiras: pulverização ou via

solo (ARAUJO, 2005). A aplicação via solo pode ser realizada por meio da irrigação, o que reduziria os custos com este procedimento.

O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de doses e de modos de aplicação do acibenzolar-S-metil no controle da mancha bacteriana na cultura do pimentão.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no IF Goiano Campus Morrinhos sob condições de casa de vegetação. Mudas de pimentão cv. Magali R (Sakata Sudameris), as quais foram adquiridas em viveiro comercial no estádio de desenvolvimento de 3 folhas verdadeiras, foram transplantadas para vasos de 1L, contendo uma mistura de terra de subsolo com areia lavada e esterco de aves na proporção 2:1:1. Em cada vaso, foi transplantada uma muda, e a parcela experimental foi constituída por dois vasos (duas plantas).

Os tratamentos consistiram da aplicação de cinco concentrações do ASM (Bion 50 WG®, 0,5; 1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 gramas de ASM por 100 litros de água), sendo as aplicações realizadas por pulverização foliar ou via solo. No tratamento controle, as plantas foram tratadas apenas com água. Foram feitas 4 aplicações semanais do produto, iniciadas a partir do sexto dia após o transplante das mudas. As aplicações via

pulverização foliar foram realizadas com borrifador, e aplicação via solo com seringa descartável, em ambos os modos de aplicação foram utilizadas as mesmas quantidades de calda 10 ml/planta.

A inoculação foi realizada três dias após a última aplicação dos tratamentos, sendo aplicada a suspensão concentrada de um isolado de *X. euvesicatoria* ( $\sim 1 \times 10^7$  ufc/mL) com borrifador. Após a realização da inoculação, as plantas foram mantidas em condição de câmara úmida por 12 horas, por meio da cobertura com saco plástico umedecido. As avaliações iniciaram dez dias após a inoculação da bactéria, tendo por base as variáveis “número de lesões por folha” e “% da área foliar lesionada” estimada com auxílio da escala de Horsfall & Barrat (1945) modificada, onde: 0= sem sintomas, 1= 1,1 a 3%, 2= 3,1 a 6 %, 3= 6,1 a 12%, 4= 12,1 a 25%, 5= 25,1 a 50%, 6= 50,1 a 75%, 7= mais que 75% de área foliar lesionada. Nas duas variáveis foram analisadas as 5 folhas mais novas de cada planta.

O experimento foi conduzido em DBC, com 4 repetições para cada tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância e, após verificação de efeito significativo ( $F, P \leq 0,05$ ) dos fatores avaliados, realizou-se a análise de regressão para estimar a melhor concentração para cada ou para ambos os modos de aplicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aparecimento dos primeiros sintomas da doença se deu aos 10 dias após a inoculação. Ao observar o progresso da doença, tendo por base a porcentagem de área foliar lesionada observou-se que os melhores tratamentos foram aqueles com a concentração a partir de 2,5 g i.a/100L de água não apresentando grandes incrementos a partir desta concentração, tanto no modo de aplicação via pulverização foliar quanto via solo, resultando em cerca de 0,7 % da área foliar lesionada aos 17 dias após inoculação, enquanto a testemunha chegou a níveis de 9,5% da área foliar lesionada.

Em relação ao número de lesões por folha, observou-se que os resultados satisfatórios foram nas concentrações a partir de 2,5g i.a/100L, não havendo grandes incrementos a partir desta concentração, apresentando uma média de 0,2 lesões por folhas aos 17 dias após a inoculação enquanto que a testemunha apresentou uma média de 2,9 lesões por folha, já no modo de aplicação via solo o tratamento com 3,5g i.a/100L de água apresentou menor média de lesões por folha cerca de 0,25 enquanto o tratamento de 2,5 g i.a/100L resultou em cerca de 0,4 ambos 17 dias após a inoculação, apesar de não se ter observado

diferenças significativas entre os métodos de aplicação ( $F, P=0,45$ ).

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados observou-se maiores níveis de controle em concentrações superiores 2,5 g i.a/100L de água, acima de 80 %, sem notar grandes incrementos a partir desta, sendo recomendada a concentração de 2,5 g i.a/100L de água no controle da mancha bacteriana na cultura do pimentão. Não se observou diferenças entre os métodos de aplicação para as variáveis estudadas ( $F, P<0,05$ ). Sendo assim é viável a utilização do método de aplicação via irrigação por gotejamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO JS; GONÇALVES KS; OLIVEIRA B C; RIBEIRO LD; POLIDORO JC. Efeito do acibenzolar-S-methyl sobre murcha-bacteriana do tomateiro. *Horticultura Brasileira* 23: 05-08. 2005.
- BARRETTI PB; SOUZA RM; POZZA EA; REZENDE MLV. Aplicação e doses de acibenzolar-S-metil na proteção contra a murcha bacteriana, população do patógeno e crescimento do tomateiro. *Tropical Plant Pathology* 35: 229-235. 2010.
- CARMO MGF; MACAGNAN D; CARVALHO AD. Progresso da mancha-bacteriana do pimentão a partir de diferentes níveis iniciais de inóculo e do emprego ou não do controle com oxicloreto de cobre. *Horticultura Brasileira* 19: 210-215. 2001.
- FILGUEIRA FAR. Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa. UFV. 412 p. 2003.
- McMANUS PS; STOCKWELL VO; SUNDIN GW; JONES AL. Antibiotic use in plant agriculture. *Annual Review of Phytopathology* 40: 443-465. 2002.
- MORAES MG. Mecanismos da resistência sistêmica adquirida em plantas. *Revisão Anual de Patologia de Plantas* 6: 261-284. 1998.
- PALANGANA, F. C. Ação conjunta de citocinina, giberelina e auxina em pimenteira (*Capsicum annuum*) enxertado e não enxertado sob cultivo protegido. (*Dissertação Mestrado*). Botucatu: UNESP. 58 p 2011.