

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DO TOMATEIRO PARA PROCESSAMENTO INDUSTRIAL MEDIANTE APLICAÇÃO DA RIZOBACTERIA *Bacillus methylotrophicus*

**AQUINO, Nathan Camargo Ribeiro de Moura<sup>1</sup>; MEDEIROS, Hiago Henrique Moreira<sup>1</sup>; JESUS, Raí Martins<sup>2</sup>; SILVEIRA, Heitor da Silva<sup>1</sup>; de OLIVEIRA, Cleiton Burnier<sup>2</sup>; FUJINAWA, Miriam Fumiko<sup>3</sup>, PONTES, Nadson de Carvalho<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Estudantes de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos – GO. [nathancrma@hotmail.com](mailto:nathancrma@hotmail.com), [hiago henrique\\_12@hotmail.com](mailto:hiago henrique_12@hotmail.com); <sup>2</sup> Pesquisador – Laboratório de Biocontrole Farroupilha – Patos de Minas – MG. [cleiton@grupofarroupilha.com](mailto:cleiton@grupofarroupilha.com); <sup>3</sup> Professora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos – GO. [miram.fumiko@ifgoiano.edu.br](mailto:miram.fumiko@ifgoiano.edu.br). <sup>4</sup> Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos – GO. [nadson.pontes@ifgoiano.edu.br](mailto:nadson.pontes@ifgoiano.edu.br).

**RESUMO:** O trabalho teve como objetivo a avaliação do desenvolvimento do tomateiro em cultivo rasteiro destinado ao processamento industrial mediante a aplicação de um produto comercial à base de *Bacillus methylotrophicus* dispensado em diferentes doses e números de aplicações. Os ensaios foram conduzidos à campo, sendo a parcela experimental constituída de 3 linhas de 7 metros (84 plantas), com delineamento experimental em blocos ao acaso com 4 repetições para cada tratamento. Os tratamentos correspondem em um fatorial entre número de aplicações (duas) e dose do produto comercial (0,25, 0,5 e 0,75 l/ha). Com 45 dias após o transplante, realizou-se avaliação da área foliar (AF) e de fitomassa seca de parte aérea (FSPA). A colheita ocorreu aos 125 DAT, sendo avaliado maturação, produtividade e teor de sólidos solúveis. A aplicação de *B. methylotrophicus* interferiu na AF e FSPA, mas não refletiu nas demais variáveis.

**Palavras-chave:** *Solanum lycopersicum* L., rizobactérias, promoção de crescimento.

### INTRODUÇÃO

Na agricultura moderna, há a necessidade de se produzir cada vez mais alimentos, tornar mínimo os custos operacionais e, com crescente destaque, reduzir os impactos no meio ambiente e na saúde das pessoas. Neste sentido, pesquisas com o intuito de avaliar a utilização de produtos biológicos têm sido crescente.

Goiás é um dos maiores produtores de tomate do Brasil, com destaque para o segmento destinado à indústria, onde o Estado responde por 80% da produção nacional (Melo et al., 011). Esta cultura tem sido frequentemente associada à relatos de contaminações por agrotóxicos. Isto reforça a necessidade de métodos mais seguros de manejo da cultura.

Como alternativa ao uso de agroquímicos, as bactérias promotoras de crescimento têm se mostrado uma ferramenta promissora e viável. Estes agentes são principalmente bactérias, capazes de habitar o interior das plantas sem causar, aparentemente, danos aos seus hospedeiros, são os chamados microrganismos endofíticos.

É bem conhecido que rizobactérias promotoras do crescimento (PGPR) das plantas ajudam a aumentar a resistência contra patógenos através da secreção de compostos e/ou levantamento de resistência sistêmica induzida

(ISR) biologicamente ativos. A produção de reguladores de crescimento como metabólitos microbianos no solo está diretamente ligada à disponibilidade de substratos, incluindo exsudatos de plantas e resíduos de animais, onde os microrganismos produtores exercem um importante papel no controle de seu próprio ambiente, afetando o metabolismo da planta (MOREIRA; SIQUEIRA, 2006).

As rizobactérias promotoras do crescimento de plantas (RPCPs) são bactérias que habitam o solo e com frequência são isoladas da rizosfera de diversas plantas cultivadas (MARIANO; KOEPLER, 2000).

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento e a produtividade do tomateiro em cultivo rasteiro em função de diferentes doses e números de aplicações de um produto comercial formulado a base *Bacillus methylotrophicus*.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um pivô central na área do Instituto Federal Goiano - Câmpus Morrinhos. Utilizou-se o produto comercial Onix® (Laboratório de Biocontrole Farroupilha LTDA), formulado a partir de um isolado de *B. methylotrophicus*. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, em esquema 3 x 2 + 1, sendo 3 doses do

produto comercial (0,25 L/ha, 0,5 L/ha e 0,75 L/ha), 2 números de aplicações (uma aos 6 dias após o transplante (DAT) das mudas ou duas aos 6 e 20 DAT) e uma testemunha não tratada. A área foi adubada conforme recomendação baseada na análise de solo. Para o plantio, foram utilizadas mudas da cultivar Heinz 9992, com aproximadamente 25 dias após o semeio. As mudas foram dispostas em fileira simples, com espaçamento de 1,2m entre linhas e 0,25m entre plantas.

A aplicação dos produtos foi realizada por meio de pulverizador pressurizado com CO<sub>2</sub> com bico tipo leque a uma vazão de 200L/ha da suspensão do produto. Após cada aplicação, realizou-se uma irrigação com lâmina de 6mm. Aos 45 DAT avaliou-se AF e FSPA. Aos 125 DAT foi realizada a colheita. Foram arrancadas 10 plantas por parcela e avaliados o percentual de frutos maduros, a produtividade total e o teor de sólidos solúveis (°Brix).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e os tratamentos foram comparados por meio do teste de Dunnett à 20% de probabilidade e à análise de regressão. Todas as análises foram realizadas utilizando o programa SAS 9.1 (SAS Institute, Cary, NC, USA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

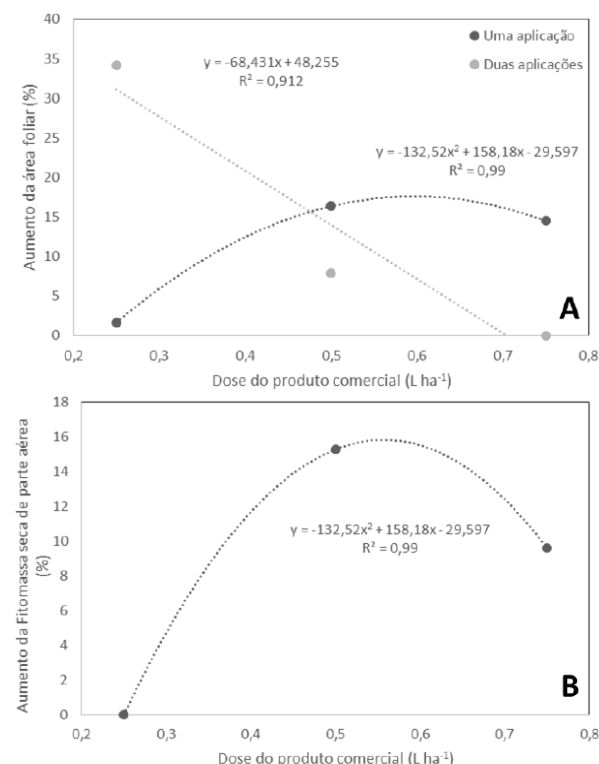
Foi possível observar efeito do *B. methylotrophicus* em relação às variáveis AF e FSPA. Houve interação entre os fatores avaliados. Com 2 aplicações, houve um incremento de 20,85% na AF com dose de 0,25 L/ha (Figura 1A). Já nos tratamentos com 1 aplicação, o maior aumento de AF ocorreu da dose de 0,75 L/ha (17,56%). Uso do produto proporcionou maior FSPA com dose de 0,5 L/ha, não havendo efeito do fator número de aplicações (Figura 1B). Esse incremento no crescimento por *B. methylotrophicus* foi observado em cactos, também na região de cerrado brasileiro, onde mesmo sob stress hídrico a rizobactéria teve capacidade de incrementar o crescimento da planta com atividade reduzida de água (Kavamura, 2012). Os resultados se justificam devido a capacidade de alguns isolados de *Bacillus* de produzir fitoreguladores vegetais na rizosfera. Não se observou efeito sobre os componentes de produção.

## CONCLUSÃO

Novos ensaios devem ser realizados para avaliar o efeito do produto sobre os caracteres agronômicos

## AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Biocontrole Farroupilha pelo suporte financeiro e ao Instituto Federal Goiano pela concessão de bolsa produtividade ao coordenador da pesquisa.



**Figura 1.** Percentual de aumento da área foliar (A) e da fitomassa seca da parte aérea (B) pela aplicação de formulação comercial de *Bacillus methylotrophicus* em tomateiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KAVAMURA, V. N. Bactérias associadas às cactáceas da Caatinga: promoção de crescimento de plantas sob estresse hídrico. Tese de Doutorado- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 244p., Piracicaba, 2012.
- MARIANO, R. L. R.; KLOPPER, J. W. Método alternativo de biocontrole: resistência sistêmica induzida por rizobactérias. Revisão Anual de Patologia de Plantas, v. 8, p. 121-137, 2000.
- MELO, PCT; VILELA, NJ; FONTE, LC. 2011. Agroindustry tomato chain in Brazil: present situation and prospects. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais eletrônicos... Viçosa: MG. Disponível em: <http://www.wptc.to/pdf/commissions/Exchange122.pdf>. Acessado em 21 de março de 2014.
- MOREIRA F. M.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras : Editora UFLA, 2006. 729p.