

## DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE JILÓ EM SUBSTRATO COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE BOKASHI

Gabriela Cristina Ghuidotti<sup>1</sup>, Gustavo Soares Wenneck<sup>2</sup>, Nathalia de Oliveira Sá<sup>3</sup>, Larissa Leite de Araújo<sup>4</sup>, Gustavo Lopes Pereira<sup>5</sup>, Reni Saath<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista Fundação Araucária. gabriela.ghuidotti@gmail.com

<sup>2</sup>Mestrando em Agronomia, Campus Maringá - PR, Universidade Estadual de Maringá. Bolsista CAPES. gustavowenneck@gmail.com

<sup>3</sup>Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista Fundação Araucária. ndeoliveirasa@gmail.com

<sup>4</sup>Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista CNPq. larissa\_leite\_araujo@hotmail.com

<sup>5</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. gustavolopespereira@hotmail.com

<sup>6</sup>Orientadora, Doutora, Professora, Departamento de Agronomia, Campus Maringá - PR, Universidade Estadual de Maringá. rsaath@uem.br

### RESUMO

O desenvolvimento de mudas é uma etapa importante no processo produtivo, com reflexos sobre o desempenho da cultura, sendo influenciado por características do substrato. O estudo teve como objetivo analisar o efeito da adição de bokashi ao substrato na produção de mudas de jiló. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco concentrações (0, 5, 10, 15 e 20 % v/v) de bokashi adicionado ao substrato, com doze repetições. A semeadura do jiló foi realizada em bandejas de polietileno, sendo mantidas em casa de vegetação durante 30 dias. Foram avaliados o acúmulo de massa fresca e seca da parte aérea e a condutividade elétrica do substrato. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão. A condutividade elétrica do substrato, após desenvolvimento das mudas, foi elevada pelo incremento da concentração de bokashi. A massa fresca e seca da parte aérea apresentou incrementos até a concentração de 10%v/v, sendo a melhor dose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adubação orgânica; *Solanum gilo*; Microorganismos eficientes.

## 1 INTRODUÇÃO

O jiló (*Solanum gilo*) é uma hortaliça pertencente à família das Solanáceas de clima preferencialmente quente, sendo bastante sensível ao frio, porém pode ser cultivado ao longo do ano em regiões de inverno leve (GONÇALVES, 2011). Sua comercialização se dá com os frutos ainda imaturos de coloração verde clara ou verde-escura, que apresentam um sabor amargo característico (ALCANTARA; PORTO, 2019).

Na produção de hortaliças, a formação de mudas é uma das etapas mais importantes para o desenvolvimento do ciclo da cultura, influenciando nos aspectos nutricionais e produtivos, sendo que mudas saudáveis tendem a apresentar melhor potencial produtivo a campo (HELL, 2017). Dessa forma, o uso de substratos orgânicos tem a finalidade de proporcionar condições adequadas tanto para germinação quanto ao desenvolvimento inicial das mudas (SILVA *et al.*, 2009).

O bokashi é um composto orgânico fermentado por microorganismos eficientes que favorecem o equilíbrio biológico do substrato, melhorando as condições físicas, químicas e sanitárias, disponibilizando nutrientes e aumentando a microbiota no substrato (SANTOS *et al.*, 2019). Além disso, não é agressivo ao meio ambiente e saudável tanto para o produtor quanto para o consumidor e suas despesas são relativamente baixas (CARVALHO; RODRIGUES, 2007). Nesse sentido, o estudo teve como objetivo analisar o desenvolvimento de mudas de jiló com diferentes concentrações de bokashi no substrato.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido Centro Técnico de Irrigação (CTI) pertencente a Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá-PR. O experimento foi conduzido em delineamento

inteiramente casualizado, sendo adotadas cinco concentrações de bokashi (0, 5, 10, 15 e 20 % v/v) no substrato, com doze repetições.

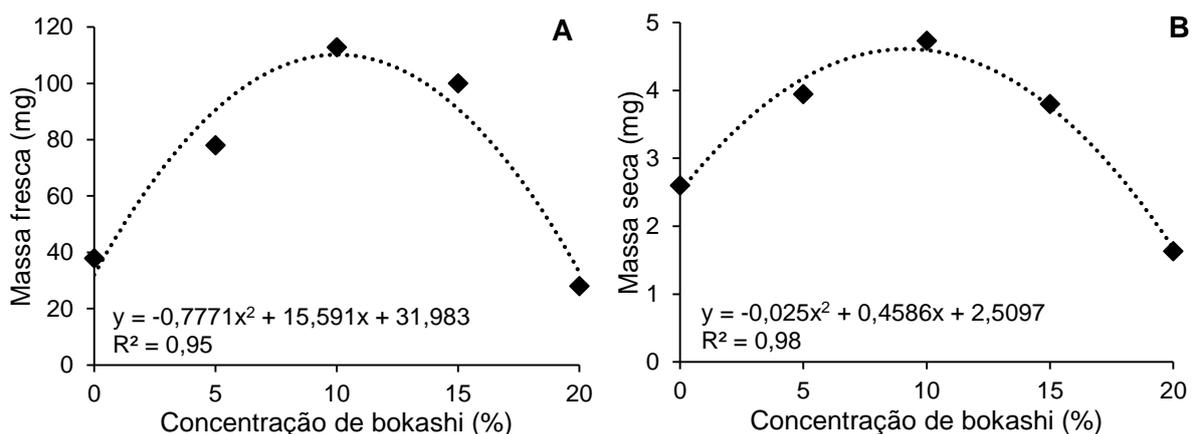
Para o estudo, o composto foi produzido com resíduos agroindustriais e a inoculação de microrganismos eficientes (EM) realizada em propriedade rural no município de Ubitatã-PR, em área de preservação permanente (APP). A adição do bokashi no substrato foi realizada previamente, sendo mantido umedecido durante sete dias em condições não controladas de temperatura e umidade relativa.

A semeadura do jiló foi realizada em bandejas de polietileno de 128 células, sendo consideradas as células periféricas como bordaduras. As bandejas foram mantidas em casa de vegetação com temperatura variando entre 18,1 a 38,2°C e umidade relativa entre 45 a 98%. A umidade do substrato foi mantida com reposição de água em três períodos durante o dia (8, 12 e 17 horas) utilizando regador manual. Aos 30 dias após a semeadura (DAS) o material foi encaminhado ao laboratório de Plantas Medicinais e Tecnologia Pós-colheita da UEM.

A determinação da massa fresca da parte aérea das mudas foi realizada com balança analítica ( $\pm 0,001$  g). Amostras foram submetidas à estufa de circulação forçada de ar ( $65 \pm 3^\circ\text{C}$ ) até atingirem peso constante, sendo a massa seca determinada em balança analítica. O substrato remanescente foi retirado das células e seco em estufa a  $65^\circ\text{C}$  durante 72 horas. A determinação da condutividade elétrica foi realizada conforme metodologia descrita por Silva (2009). Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

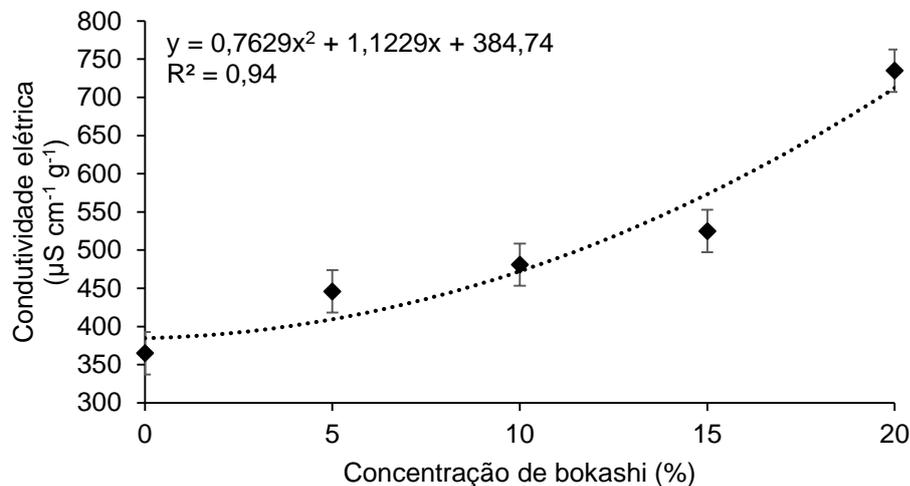
A adição de bokashi no substrato apresentou efeito significativo ( $p < 0,05$ ). Em relação à massa da parte aérea (Figura 1), foi obtido acréscimo no acúmulo de massa fresca e seca até a concentração de 10% v/v de bokashi. Entretanto, nas concentrações superiores houve tendência de redução no acúmulo de massa, sendo que na maior concentração (20%v/v) foi obtido acúmulo de massa inferior ao controle (0% de bokashi).



**Figura 1:** Acúmulo de massa fresca (A) e massa seca (B) da parte aérea de mudas de jiló produzidas em substrato com diferentes concentrações de bokashi.

O incremento de massa está possivelmente associado à melhoria das condições físico-químicas do substrato, sendo variável em relação à espécie em análise, características do substrato e dos EM coletados. Em mudas de *Campomanesia adamantium* a adição até 15 g kg<sup>-1</sup> de bokashi melhorou o desenvolvimento morfológico, sendo em quantidades superiores prejudicial (SANTOS et al., 2019).

A adição de compostos ou resíduos ao substrato altera características do material, como a condutividade elétrica, influenciando sobre o desenvolvimento de mudas (MENEGHELLI et al., 2017). No estudo, o incremento de bokashi elevou a condutividade elétrica do substrato, com valores superiores principalmente na concentração de 20% (Figura 2).



**Figura 2:** Condutividade elétrica do substrato após a produção de mudas de jiló.

O monitoramento da condutividade elétrica do substrato e da solução drenada é um importante parâmetro, a fim de ajustar o sistema para apresentar máxima eficiência produtiva (MARQUES et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2019). Conforme dados de acúmulo de massa (Figura 1) e condutividade elétrica (Figura 2), a utilização de concentrações elevadas de bokashi aumenta a condutividade elétrica e reduz o desenvolvimento morfológico de mudas de jiló, sendo a melhor concentração obtido no estudo de 10% v/v de bokashi no substrato.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adição de bokashi ao substrato elevou o incremento de massa da parte aérea em concentração até 10%.

A adição de bokashi ocasionou incremento na condutividade elétrica do substrato.

#### REFERÊNCIAS

ALCANTARA, H. P.; PORTO, F. G. M. Influência de fertilizante foliar com aminoácidos na cultura do jiló. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.6, p.5554-5563, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n6-087>. Acesso em: 12 jul. 2021.

CARVALHO, J. O. M. de; RODRIGUES, C. D. S. **Bokashi**: composto fermentado para a melhoria da qualidade do solo. Folders. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-RO-2010/12553/1/folder-bokashi.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2021.

GONÇALVES, G. C. **Cultura do jiló (Solanum gilo)**. Boletim técnico – blog: Jornal Agrícola, 2011. Disponível em: <https://jornalagricola.wordpress.com/2011/05/17/cultura-do-jilo-solanum-gilo/>. Acesso em: 12 jul. 2021.

HELL, L. R. **Dimensionamento amostral e determinação do tamanho ótimo de parcelas para avaliação de mudas de berinjela e jiló.** São Mateus, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/8220>. Acesso em: 12 jul. 2021.

MARQUES, G. N.; LUZ, T. F.; ARAUJO, F. B.; PERIN, L.; CARINI, F.; STRECK, E. A.; REISSER JUNIOR, C.; PEIL, R. M. N. A solução drenada pelo substrato pode ser empregada no monitoramento da condutividade elétrica e do pH no cultivo do morangueiro. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 26, n. 1, p.92-100, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36812/pag.202026192-100>. Acesso em: 06 jul. 2021.

MENEGHELLI, L. A. M.; MONACO, P. A. V. L.; HADDADE, I. R.; MENEGHELLI, C. M.; KRAUSE, M. R.; VIEIRA, G. H. S. Produção de mudas de café arábica em substrato composto por resíduo da secagem dos grãos. **Coffee Science**, v. 12, n. 3, p. 381-388, 2017.

OLIVEIRA, F. A.; SANTOS, S. T.; COSTA, J. P. B. M.; ALMEIDA, J. G. L.; OLIVEIRA, M. K. T. Efeito da condutividade elétrica da solução nutritiva na qualidade de frutos de maxixeiro (*Cucumis anguria*) cultivado em substrato. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 41, n. 2, p.493-501, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.19084/RCA17115>. Acesso em: 06 jul. 2021.

SANTOS, C. C.; BERNARDES, R. S.; GOELZER, A.; GEIST, M. L.; VIEIRA, M. C.; ZÁRATE, N. A. H. Bokashi em mudas de *Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg: aspectos morfométricos e fotoquímicos. **Nativa**, v. 7, n. 3, p. 239-243. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31413/nativa.v7i3.6772>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SILVA, E. A.; MARUYAMA, W. I.; OLIVEIRA, A. C.; BARDIVIESSO, D. M. Efeito de diferentes substratos na produção de mudas de mangabeira (*Hancornia speciosa*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, n. 3, p. 925-929, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-29452009000300043>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SILVA, F. C. (ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.** 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627 p.