

ANÁLISE DO pH E DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM SOLO SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE COMPOSTO FERMENTADO TIPO BOKASHI

Larissa Leite de Araújo¹, Gustavo Soares Wenneck², Gabriela Cristina Ghuidotti³, Nathália de Oliveira Sá⁴, Giovanna Gabriela Ferreira de Oliveira⁵, Reni Saath⁶

¹Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista PIBIC/CNPq. larissa_leite_araujo@hotmail.com

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

³Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista Fundação Araucária. gabriela.ghuidotti@gmail.com

⁴Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá/PR, Universidade Estadual de Maringá - UEM. Bolsista Fundação Araucária. ndeoliveirasa@gmail.com

⁵Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus Maringá - PR, Universidade Estadual de Maringá. Bolsista UEM. ra106907@uem.br

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

RESUMO

O composto orgânico fermentado tipo bokashi é utilizado como um fertilizante biológico alternativo, que pode contribuir no incremento de microrganismos benéficos em solos. Além de trazer benefícios a nível microbiológico, atuando principalmente na decomposição de material vegetal, o bokashi auxilia na melhoria de aspectos físicos e químicos de solos. Desta forma, o estudo teve o objetivo de avaliar a adição de bokashi produzido em propriedade rural em solo, avaliando o pH e condutividade elétrica da interação. Foi utilizada diferentes dosagens de bokashi, alterando as concentrações de 0% (solo sem aplicação de bokashi) a 100% (apenas bokashi) com intervalos de 10% v/v. A aplicação foi realizada sobre a superfície do solo, sendo mantidos à capacidade de campo durante 15 dias. Para cada condição, foram adotadas cinco repetições. O pH e a condutividade elétrica foram determinados utilizando 10 g do material seco e água destilada, com leitura em pHmetro e condutivímetro de bancada. Os dados foram submetidos a análise de variância e análise de regressão. Observou-se que a adição de bokashi eleva a condutividade elétrica no solo, em contrapartida, o pH do solo é reduzido. A utilização de até 40% v/v permite manter o pH superior a 5,5.

PALAVRAS-CHAVE: Composto orgânico; Latossolo; Microrganismos eficientes.

1 INTRODUÇÃO

O bokashi é o produto da fermentação láctica, acética, alcoólica, propiônica e butírica realizada por microrganismos eficientes (EM) incorporado em material orgânico de origem animal ou vegetal (SIQUEIRA e SIQUEIRA, 2013). A utilização de microrganismos eficientes é feita para a otimização da fermentação, e a partir desta, o composto orgânico fermentado é capaz de liberar de nutrientes e ácidos orgânicos que podem ser utilizados posteriormente pelas plantas (SHIN *et al.*, 2017; XIAOHOU *et al.*, 2008).

A dinâmica do composto no solo pode ocasionar melhoria nas características físicas, químicas e biológicas, elevando a atividade microbiana e favorecendo a decomposição de material vegetal (BOECHAT *et al.*, 2013). A atividade do bokashi está relacionada as características dos EM coletados, da forma de preparo e no ambiente onde será inserido (SIQUEIRA e SIQUEIRA, 2013). Considerando o impacto ocasionado pela adição do composto no solo, o estudo teve como objetivo analisar o efeito da adição de composto fermentado bokashi produzido em propriedade rural sobre o pH e a condutividade elétrica do solo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido utilizando um composto fermentado tipo bokashi produzido em propriedade de agricultura familiar no município de Ubatã-PR. O preparo foi

realizado com a utilização de inoculante a base de microrganismos eficientes (EM) para fermentação do produto. Foi utilizado como matéria-prima para preparo do composto farelo de soja, farelo de trigo, farinha de ossos e calcário dolomítico, sendo após a fermentação seco ao ar (SIQUEIRA e SIQUEIRA, 2013).

O material foi encaminhado para o laboratório de Plantas Medicinais e Tecnologia Pós-colheita pertencente a Universidade Estadual de Maringá (UEM), sendo analisado o impacto da adoção de diferentes concentrações no solo.

Para análise das concentrações de bokashi em solo, foram avaliadas concentrações variando de 0% (solo/substrato sem aplicação de bokashi) a 100% (apenas bokashi) com intervalos de 10% v/v. Foi utilizado NITOSSOLO VERMELHO distroférico (SANTOS *et al.*, 2018) acondicionado em copos plásticos (180 mL), sendo a aplicação do composto realizada sobre a superfície do solo. O solo foi mantido com umidade próxima à capacidade de campo durante 15 dias. Para cada concentração de bokashi foram adotadas cinco repetições.

O pH e a condutividade elétrica foram determinados utilizando 10 g do material seco e água destilada conforme metodologia descrita por Silva (2009), com leitura em pHmetro e condutivímetro de bancada. Os dados foram submetidos a análise de variância e análise de regressão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A adição de bokashi ao solo ocasionou efeito significativo ($p < 0,05$) para CE e pH do solo, sendo observado incremento na CE e redução do pH em função da elevação na proporção de bokashi/solo (Figura 1).

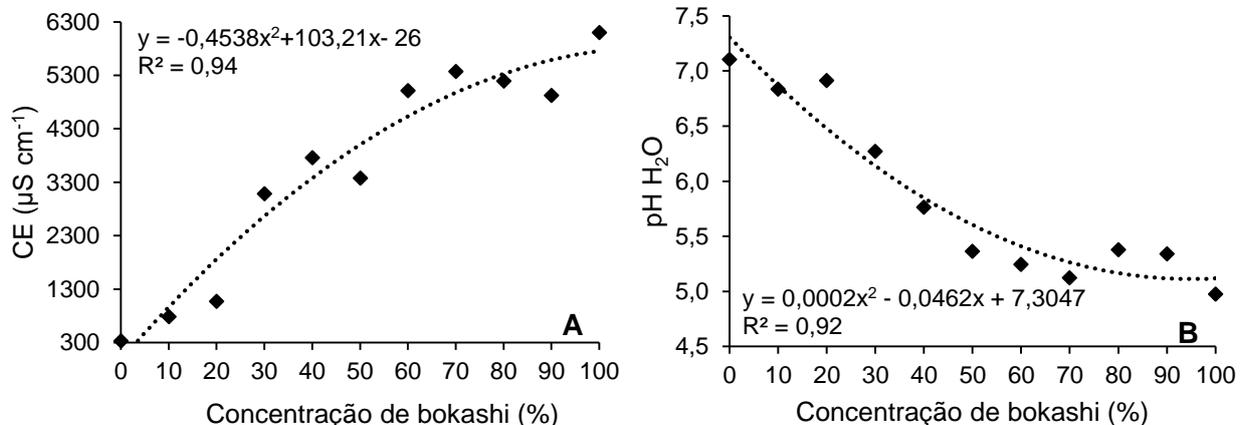


Figura 1: Características químicas do solo em função da concentração do *bokashi*. A) Condutividade elétrica (CE) da solução do solo; B) pH do solo.

A redução do pH (Figura 1B) está associado a constituição de ácidos orgânicos resultante do processo de fermentação do composto, que interage no solo liberando também íons contribuindo com a elevação da condutividade elétrica (Figura 1) e indicando melhoria na fertilidade (SHIN *et al.*, 2017; XIAOHOU *et al.*, 2008).

O solo em condições sem aplicação de composto apresentava acidez ativa, determinada com pH em água, superior a 7,0 (Figura 1B), sendo possível a utilização do composto até 40% para manter na faixa ideal para liberação de nutrientes (MALAVOLTA, 2006). Os resultados do estudo permitem analisar a interação composto-solo, permitindo definir estratégias de utilização do composto fermentado bokashi a fim melhorar a qualidade do solo e elevar a produção vegetal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O incremento na quantidade de bokashi elevou a condutividade elétrica e reduziu o pH do solo.

A utilização em concentrações até 40% v/v mantém o pH do solo superior a 5,5.

REFERÊNCIAS

BOECHAT, C. L.; SANTOS, J. A. G.; ACCIOLY, A. M. A. Net mineralization nitrogen and soil chemical changes with application of organic wastes with “Fermented Bokashi Compost”. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 35, n. 2, p. 257-264, 2013.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. Á.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A.; ARAÚJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2018.

SHIN, K.; DIEPEN, G.; BLOCK, W.; BRUHHEN, A. H. C. Variability of effective Microorganisms (EM) in bokashi and soil and effects on soil-borne plant pathogens. **Crop Protection**, v. 99, p.168-176, 2017.

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

SIQUEIRA, A. P. P.; SIQUEIRA, M. F. B. **Bokashi**: adubo orgânico fermentado. Niteroi: Programa Rio rural, 2013. 16 p. (Manual Técnico 40).

XIAOHOU, S.; MIN, T.; PING, J.; WEILING, C. Effect of EM Bokashi application on control of secondary soil salinization. **Water Science and Engineering**, v. 1, n. 4, p. 99-106, 2008.