

Produção Orgânica de Alface e Atributos de Solo pela Aplicação de Composto de Dejetos de Suínos

Organic Production of Lettuce and Soil Attributes of the Application of Compost from Pigs Slurry

PARIZOTTO, Cirio. Epagri, cirio@epagri.sc.gov.br; PANDOLFO, Carla Maria. Epagri, pandolfo@epagri.sc.gov.br

Resumo

A compostagem apresenta-se como uma alternativa de uso dos dejetos de suínos para fornecimento de nutrientes na produção orgânica, diminuindo o custo de produção e o impacto ambiental. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adição de doses de composto orgânico a base de dejetos de suínos na produção da alface e em alguns atributos de um Nitossolo Vermelho. Os tratamentos consistiram da aplicação de composto orgânico de suínos nas doses zero, 10, 20 e 40 t/ha⁻¹, em base seca, em parcelas de 10,8 m², em delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. A cultivar de alface utilizada foi a Rafaela (tipo americana). A alface cultivada em base agroecológica respondeu, em termos de massa verde e massa seca, até 40 t/ha de composto. Os teores no solo de matéria orgânica, fósforo e potássio aumentaram com as doses de composto aplicadas, mas não houve efeito das mesmas sobre o pH do solo.

Palavras chaves: *Lactuca sativa* L., adubação orgânica, fósforo, potássio.

Abstract

Compost is an option to use pig slurry in order to provide nutrients in organic production, reducing cost of production and environmental impacts. This study was aimed to evaluate the effect of applying doses of organic compost produced from pig slurry on the lettuce production and some soil attributes. The lettuce cultivar Rafaela was fertilized with five doses of organic pig compost (0.0, 5.0, 10.0, 20.0 and 40.0 t/ha of dry matter in organic system, the lettuce increased fresh and dry matter production until 40 t/ha of compost applied. In the soil, there were significant increase of organic matter, P and K levels with increasing dosages, but no effect was observed in the soil pH.

Keywords: *Lactuca sativa* L., organic fertilization, phosphorus and potassium

Introdução

O uso dos dejetos ou compostos orgânicos são muito utilizados como adubos na agroecologia ou produção de bases ecológicas. Os dejetos animais têm sido utilizados como fonte de nutrientes às plantas, com boas respostas em termo de produção vegetal (Choudhary et al., 1996). No entanto, o dejetos de suínos tem apresentado algumas limitações no seu uso como fonte de nutrientes, entre elas o custo elevado para transporte à longa distância e a aplicação de altas doses no solo o que pode trazer prejuízos ao ambiente.

O uso de dejetos de suínos como fonte de nutrientes ainda necessita de mais estudos, buscando-se ao mesmo tempo um retorno financeiro pelo uso destes materiais e a não degradação ambiental. Para utilização destes dejetos na produção de hortaliças orgânicas, eles devem necessariamente passar por um processo de compostagem e bioestabilização (Brasil, 2008). A

Resumos do VI CBA e II CLAA

compostagem é uma forma segura e eficaz da utilização de resíduos, pois além de eliminar microorganismos patogênicos da matéria orgânica, possibilita obter um produto parcialmente mineralizado e de maior eficácia na nutrição de plantas em sistemas orgânicos de produção de hortaliças (Souza, 2003). Na agroecologia, os adubos orgânicos são utilizados em altas quantidades como fonte de nutrientes às plantas o que, em muitos casos, leva a acúmulo de nutrientes, incluindo os metais pesados, como cobre e zinco disponíveis, especialmente no caso de dejetos de suínos (Giroto, 2007).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de doses de composto a base de dejetos de suínos sobre a produção de alface em base ecológica e sobre alguns atributos químicos do solo.

Metodologia

O experimento foi conduzido na área da Estação Experimental da Epagri, no município de Campos Novos, SC, em solo Nitossolo Vermelho. O experimento foi conduzido utilizando-se composto produzido com dejetos líquidos de suínos cujo substrato foi a cama de aves. O composto foi produzido no Centro de Treinamento da Epagri de Concórdia e o processo de produção foi com a utilização de uma plataforma de compostagem preparada para fazer os revolvimentos da leira e receber adições de biofertilizante de suínos, proveniente de biodigestor, de maneira controlada. O tempo de elaboração do composto foi de aproximadamente 6 meses. O composto utilizado apresentou a seguinte composição média: pH 8,6, MS 72,5%, N 23,5 g/kg, P 14,3 g/kg, K 36,6 g/kg, Ca 28,5 g/kg, Mg 8,8 g/kg.

Por ocasião da instalação do experimento, o solo apresentou os seguintes resultados: argila 62,0%; pH-água 6,7; pH SMP 6,5, P 8,2 mg/m³; K 339,3 mg/m³, MO 5,7%; Al 0,0 cmol_c/dm³; Ca 14,5 cmol_c/dm³; Mg 10,6 cmol_c/dm³. Os tratamentos consistiram da aplicação das doses zero, 10, 20 e 40 t/ha. A definição das doses do composto teve como base aquelas frequentemente utilizadas pelos agricultores. As doses do composto foram corrigidas em função do teor de umidade no composto utilizado e foram aplicadas por ocasião do transplante das mudas.

O delineamento experimental consistiu de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas mediram 10,8 m² e a área útil 5,02 m². A alface foi cultivada no sistema orgânico, sendo utilizada a cultivar Rafaela (tipo americana) com plantio em 05/05/08 e colheita em 20/08/08. A alface foi plantada em espaçamento de 0,3 x 0,3m.

Foram avaliadas a produção de massa verde e massa seca da alface. Para a determinação da massa seca, as plantas de alface colhidas dentro da área útil foram pesadas e levadas para estufa a 60°C, até peso constante. A coleta do solo foi efetuada na camada de 0-20 cm, com trado holandês, e foram avaliados os teores de pH, MO, P e K extraíveis, determinados segundo Tedesco et al., (1995).

Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, procedeu-se a análise de regressão entre as doses aplicadas e as variáveis estudadas.

Resultado e Discussão

Na Figura 1 são apresentados os dados de massa verde e massa seca da alface pela aplicação das doses do composto orgânico à base de dejetos de suínos. Verificou-se que houve efeito linear das doses de composto sobre a produção de massa verde de alface, sendo que a partir de 6.368,4 kg/ha⁻¹ para cada tonelada de composto aplicada houve um acréscimo de 193,82 kg de massa verde. Os maiores rendimentos obtidos com as doses crescentes de composto orgânico

Resumos do VI CBA e II CLAA

podem ser atribuídos à melhoria das características químicas do solo, embora o solo já apresentasse alta fertilidade inicial (CQFS, 2004). A resposta da alface a compostos orgânicos também foi observada por Santos et al. (2001), que utilizou 0; 22,8; 45,6; 68,4 e 91,2 t/ha de um composto orgânico com restos vegetais e cama de aves. Para a massa seca, houve efeito significativo das doses de composto aplicadas, mas este efeito foi de ordem quadrática. Resultados análogos também foram obtidos com a alface por Costa et al. (2001), com quatro doses de composto de lixo urbano (0, 10, 20 e 30 t/ha).

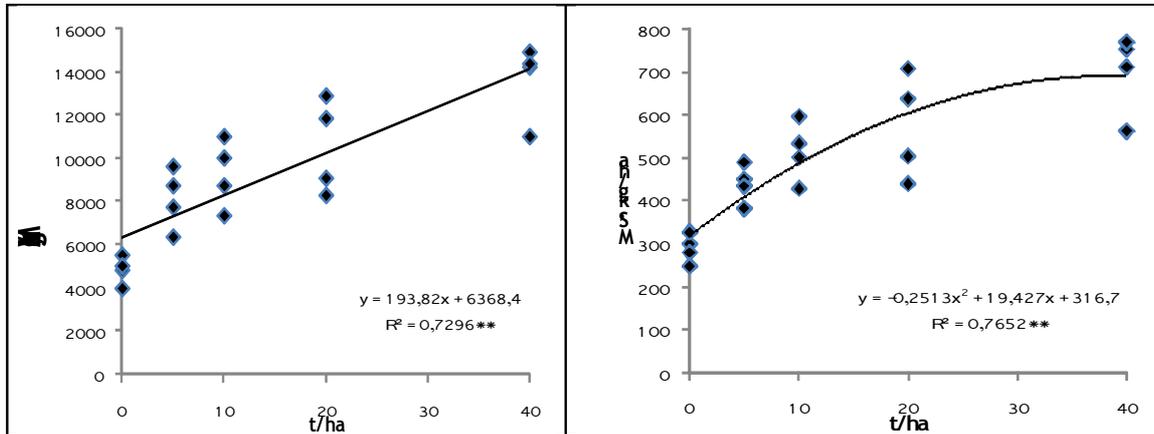


FIGURA 1. Produção de massa verde (MV) e massa seca (MS) da parte aérea da alface, em função do uso de doses de composto orgânico a base de dejetos suínos (** $P < 0,01$).

As doses de composto orgânico não alteraram o pH do solo, mas tiveram efeito significativo em aumentar o teor de MO, P e K extraíveis no solo, na camada de 0-20 cm (Fig. 2). Souza (1998) verificou que o uso continuado de composto termofílico por um período de cinco anos no cultivo de hortaliças, na dosagem de 30 t/ha, também alterou de uma forma expressiva os teores de MO, P e K no solo. Apesar de ter havido resposta da alface às doses aplicadas, verifica-se que nas doses mais altas de composto, como 20 e 40 t/ha, os teores de P e K estão muito altos, bem acima do necessário no solo para efeitos de nutrição das plantas (CQFS, 2004). A resposta da alface às altas doses de composto aplicadas no solo com alta fertilidade inicial poderia ser em decorrência do nitrogênio aportado pelo composto, mas esse efeito não foi mensurado neste trabalho.

Resumos do VI CBA e II CLAA

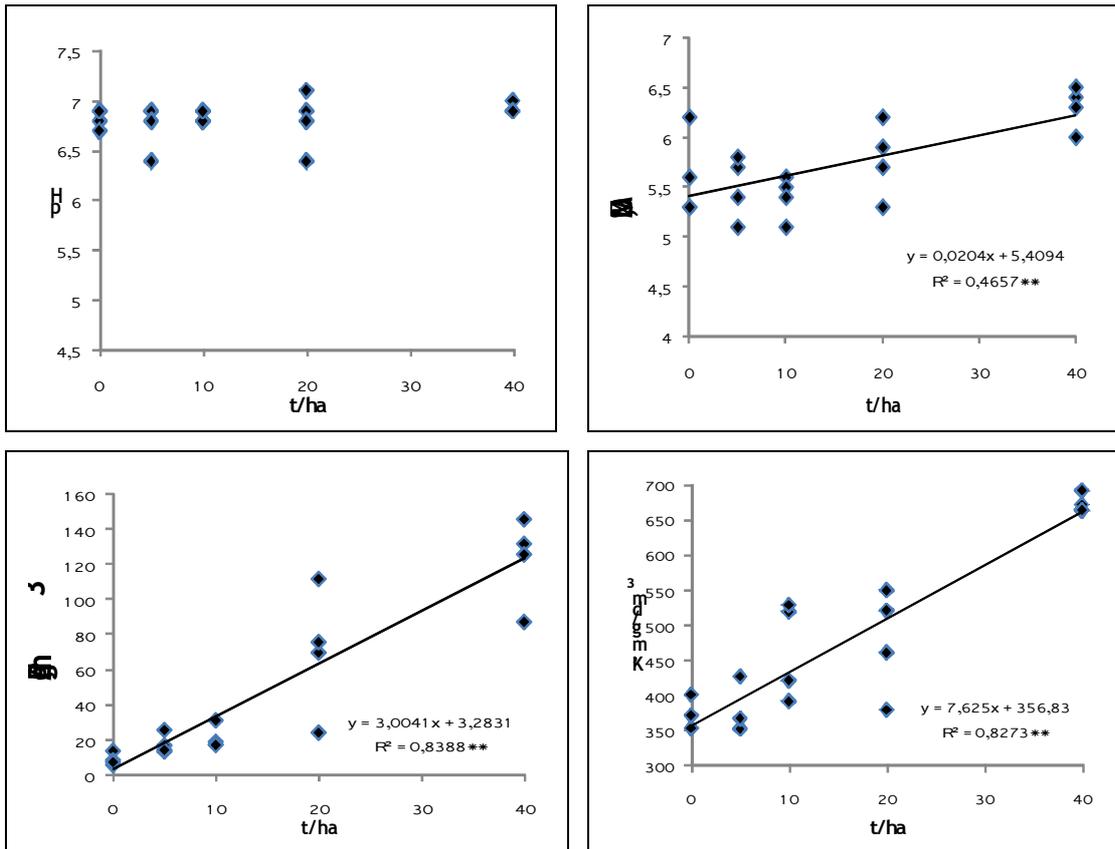


FIGURA 2. pH, matéria orgânica, fósforo e potássio extraíveis do solo, em função do uso de doses de composto orgânico a base de dejetos suínos (**P<0,01).

Conclusões

Dentro das doses testadas do composto a base de dejetos de suínos, a alface cultivada em base agroecológica respondeu de forma linear em termos de massa verde e quadrática para a massa seca, sendo a resposta crescente em relação às doses aplicadas.

Os teores de matéria orgânica, fósforo e potássio no solo aumentaram linearmente com as doses de composto aplicadas, mas não houve efeito significativo das mesmas sobre o pH do solo.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Instrução Normativa Nº 64*. Brasília, 2008. 30p.

CHOUDHARY, L.D.; BAILEY, L.D.; GRANT, C.A. Review of the use of swine manure in crop production: effects on yield and composition and on soil and water quality. *Waste Management & Research*, London, v. 14, p. 581-595, 1996.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO (CQFS-NRS). NÚCLEO REGIONAL SUL. *Manual de adubação e Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina*. 1.ed. Porto Alegre: SBCS-NRS, 2004. 400p.

COSTA, C.A. et al. Teor de metais pesados e produção de alface adubada com composto de lixo urbano. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 19 n. 01, p. 10-16, 2001.

Resumos do VI CBA e II CLAA

GIROTTI E. et al. Acúmulo de cobre e zinco no solo após sucessivas aplicações de dejetos líquidos de suínos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 31. , 2007, Gramado. *Resumos...* Gramado: SBCS, 2007. 1 CD-ROM

SANTOS, R.H.S. et al. *Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1395-1398, nov. 2001.

SOUZA, J.L. *Agricultura Orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis*. Vitória: EMCAPA, 1998. v. 1. 189p.

SOUZA, J.L. *Manual de horticultura orgânica*. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 560p.

TEDESCO, M. J. et al. *Análises de solo, plantas e outros materiais*. 2.ed. Porto Alegre: UFRGS/Departamento de solos, 1995. 174p. (Boletim Técnico, 5).