



Adubação Orgânica na Produção de Alface

Organic Fertilization in Lettuce Production

RIBEIRO, Fabio da Silva¹; ALVES, Jerusa Cariaga²; CASSULINO, Luiz Fabiano Arantes³; GOMES, Eder Pereira²; PAGLIARINI, Maximiliano Kawahata²

¹Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), fabioribeiro11dasilva@gmail.com; ²Universidade Federal da Grande Dourados, mpagliarini@ufgd.edu.br, jerusacariaga@gmail.com, edergomes@ufgd.edu.br; ³Organosul Indústria e Comércio de Adubos Orgânicos LTDA, organosuladm@gmail.com

Resumo: A adubação orgânica vem crescendo cerca de 50% ao ano no Brasil e no mundo, visto que causa diversos benefícios ao desenvolvimento das plantas melhorando a fertilidade do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de doses de composto orgânico em canteiros, em relação à produção de alface crespa. Os tratamentos foram arranjados em delineamento em blocos ao acaso, com quatro tratamentos e cinco repetições (blocos). As doses foram 0, 5, 10 e 20 t ha⁻¹, aplicadas antes do transplante das mudas. O composto orgânico era do tipo Classe – II A (não inerte), um adubo formado pela compostagem de resíduos de origem animal como, rúmen, penas, resíduos de incubatório, logo e efluentes de suinocultura e bovinocultura, raspa de couro, carnaça, cama de frango; origem vegetal como, torta de filtro, cinza de caldeira, biomassa vegetal, palha e bagaço de cana; origem agroindustrial como, limpeza de graxaria, lodo biológico. A colheita foi realizada após 90 dias de ciclo, avaliando número de folhas, massa fresca e seca de parte aérea, massa fresca e seca de raiz, coletando cinco plantas para cada repetição. Nos resultados de massa fresca e seca aérea, assim como para número de folhas os melhores resultados de acúmulo de massa foram na dose de 5 t ha⁻¹, visto que com o aumento das doses esse acúmulo reduziu. A adubação orgânica é uma alternativa viável para o cultivo de alface crespa. O fertilizante orgânico na dose de 5 t ha⁻¹ se torna mais eficiente entre os analisados neste estudo.

Palavras-chave: Composto orgânico, Alface crespa, hortaliças orgânicas.

Abstract: Organic fertilization has been growing by about 50% per year in Brazil and worldwide, as it brings several benefits to plant development, improving soil fertility. The objective of this study was to evaluate the effect of using doses of organic compost in seedbeds, in relation to the production of crisp lettuce. The treatments were arranged in a randomized block design, with four treatments and five replications (blocks). The doses were 0, 5, 10 and 20 t ha⁻¹, applied before transplanting the seedlings. The organic compound was Class – II A type (non-inert), a fertilizer formed by composting waste of animal origin such as rumen, feathers, hatchery waste, pig and cattle farming effluents, leather scrapings, carcass, chicken litter; plant origin such as filter cake, boiler ash, plant biomass, straw and sugarcane bagasse; agro-industrial origin such as grease cleaning and biological sludge. The harvest was performed after 90 days after planting, evaluating the number of leaves, fresh and dry mass of shoot and fresh and dry mass of roots, collecting five plants for each replication. In the results of fresh and dry mass of shoot, as well as for the number of leaves, the best results of mass accumulation were at dose of 5 t ha⁻¹, as with the increase of the doses this



accumulation reduced. Organic fertilization is a viable alternative for the cultivation of crisp lettuce. Organic fertilizer at a dose of 5 t ha⁻¹ becomes more efficient among those analysed in this study.

Keywords: Organic compost, curly lettuce, organic vegetables.

Introdução

A adubação orgânica é uma alternativa viável para a produção de alimentos e há disposição de crescimento no Brasil e no mundo, visto que gera diversos benefícios ao desenvolvimento das plantas e à fertilidade do solo. Neste contexto, o cultivo de hortaliças com adubos orgânicos cresceu, principalmente devido ao custo elevado dos adubos minerais e aos efeitos positivos da matéria orgânica juntamente com a biodiversidade do solo (Asano, 1984; Rodrigues; Casali, 1999).

Segundo Resende et al. (2007), os primeiros trabalhos realizados com fertilizante orgânicos foram conduzidos pelo pesquisador Albert Howard, na Índia durante os anos de 1920, apresentando a importância da matéria orgânica para a manutenção da fertilidade do solo. Devido a várias mudanças na política global com diretrizes ecológicas, a adoção de práticas com uso de produtos orgânicos aumentou continuamente na última década e a preocupação com a segurança alimentar tem gerado a necessidade de estudos e técnicas voltados a produção vegetal que visem a substituição de adubos minerais por orgânicos (Fontanétti et al., 2004).

A alface é uma cultura que possui grande potencial de produção com adubos orgânicos, em virtude de que estes adubos serem originados de resíduos animais ou vegetais torna-se fácil o acesso para produtores possibilitando maior autonomia dos agricultores em face do comércio, sem contar com o efeito residual que pode gerar para cultivos posteriores (Marchesini et al., 1988; Smith; Hadley, 1988, 1989; Vidigal et al., 1995).

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da incorporação de doses de composto orgânico em canteiros, sobre o crescimento e produção de alface crespa.

Metodologia

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental de Ciências Agrárias (FAECA) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no município de Dourados, MS. O local situa-se em latitude de 22°14'08" S, longitude 54°59'13" O e altitude de 434 m. O clima, de acordo com a classificação de Koppen é Cwa e o solo é um Latossolo Vermelho Distroférico (Embrapa, 2013).



Os tratamentos foram arranjados em delineamento em blocos ao acaso, com quatro tratamentos e cinco repetições (blocos). As doses foram 0, 5, 10 e 20 t ha⁻¹, aplicadas antes do transplante das mudas. O adubo orgânico é formado pela compostagem de resíduos orgânicos tipo II A Não Inertes de origem animal, vegetal e industrial. O composto orgânico era do tipo Casse – II A (não inerte), um adubo formado pela compostagem de resíduos de origem animal como, rúmen, penas, resíduos de incubatório, logo e efluentes de suinocultura e bovinocultura, raspa de couro, carnaça, cama de frango; origem vegetal como, torta de filtro, cinza de caldeira, biomassa vegetal, palha e bagaço de cana; origem agroindustrial como, limpeza de graxaria, lodo biológico

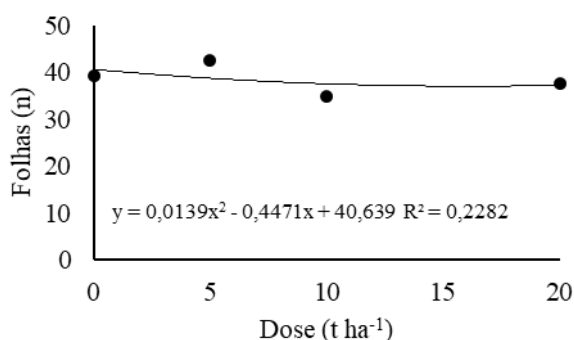
Utilizou-se mudas de alface crespa já pré-estabelecidas, no espaçamento de 0,25 x 0,20 m. As parcelas consistiram em 1,10 x 10 m perfazendo um total de 11 m². A colheita foi realizada após 90 dias de ciclo, avaliando número de folhas, massa fresca e seca de parte aérea, massa fresca e seca de raiz, coletando cinco plantas para cada repetição.

Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e quando significativo foi realizada análise de regressão a 5 % de probabilidade.

Resultados e discussões

A partir dos resultados estatísticos obtidos, foi possível observar que os tratamentos influenciaram de maneira diferente entre as massas de parte aérea e de raiz, porém, para o número de folhas os resultados apresentaram-se bem próximos.

Figura 1. Número médio de folhas por planta



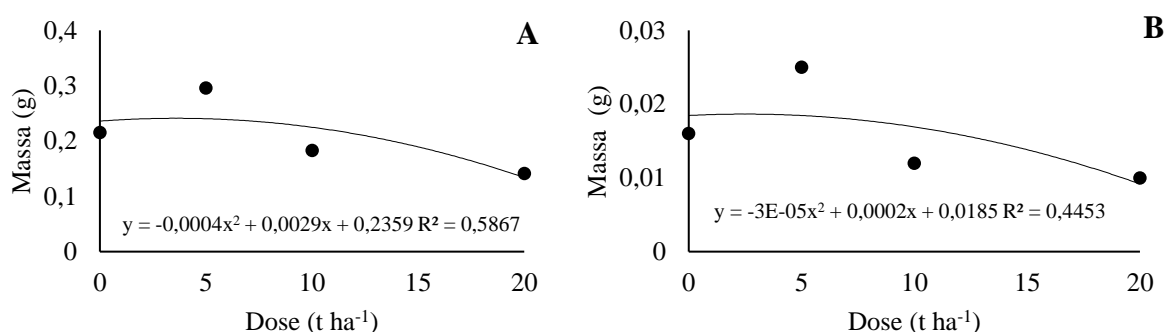
Para a quantidade média de folhas por planta, a dose que melhor se destacou foi a de 5 t ha⁻¹, com média de 42,48 folhas (Figura 1).

Segundo trabalho realizado por Santos (2011), a adubação orgânica incorporada ao solo aumenta o número de folhas. Porém, altas doses podem ocasionar desequilíbrio

nutricional, em que a deficiência de pelo menos um nutriente pode limitar o desenvolvimento.

Nos resultados de massa fresca e seca de parte aérea, assim como para número de folhas (Figura 1) os melhores resultados de acúmulo de massa foram na dose de 5 t ha⁻¹ conforme mostra na Figura 2, visto que com o aumento das doses esse acúmulo reduziu.

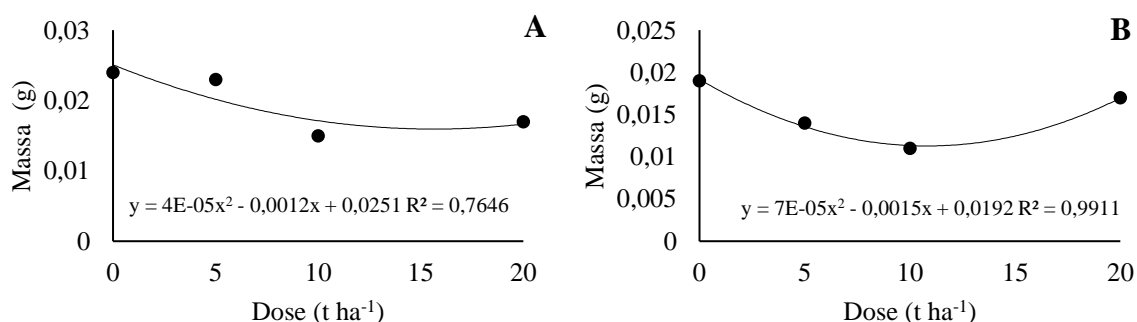
Figura 2. **A: Massa fresca aérea; B: Massa seca aérea**



Lopes et al. (2005), ao realizarem trabalho semelhante com composto orgânico em alface, concluíram que o aumento das doses pode também aumentar o nível de fertilidade do solo, a produtividade e o rendimento das plantas. Maiores produções de massa fresca podem ter ocorrido devido aos elevados teores de nitrogênio total fornecido por meio de processos de conversão de compostos orgânicos (CASTRO; FERRAZ JÚNIOR, 1998). Contudo, a baixa quantidade de outros nutrientes pode ocasionar desequilíbrio nutricional, da mesma forma que ocorreu para número de folhas.

Quanto a massa fresca e seca de raiz os valores demonstraram decréscimo até a dose de 10 t ha⁻¹, e aumentando nas doses de 20 t ha⁻¹ apresentando que em doses baixas a resposta das raízes não são positivas.

Figura 3. **A: Massa fresca de raiz, B: massa seca de raiz**





Segundo Sarmiento (2016), ao realizar trabalho semelhante com composto orgânico, constatou que o aumento crescente de composto orgânico aplicado ao solo, proporciona o crescente volume das raízes, em que ao chegar a uma dose de 27,38 t ha⁻¹ proporcionou um ambiente ideal de desenvolvimento dessas, visto que o motivo se dá pelo maior fornecimento de nutriente e matéria orgânica proporciona maior porosidade, aeração e melhorias nas demais características do solo, favorecendo e facilitando o desenvolvimento das raízes.

Diante do exposto, as baixas doses acabam não influenciando a ponto de afetar a massa de raízes das plantas.

Conclusões

A adubação orgânica é uma alternativa viável para o cultivo de alface crespa. O adubo orgânico na dose de 5 t ha⁻¹ torna-se mais eficiente entre as doses analisadas neste estudo. Dessa forma, pode ser recomendado para os produtores de hortaliças que visam à produção orgânica de alface.

Referências

- ASANO, J. Effect of organic manures on quality of vegetables. **Japan Agricultural Research Quarterly**, Ibaraki, v. 18, n. 1, p. 31-36, 1984.
- CASTRO, S. R. P.; FERRAZ JUNIOR, A. S. L. Teores de nitrato nas folhas e produção da alface cultivada com diferentes fontes de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v. 16, n. 01, p. 65-68, 1998.
- FONTANÉTTI, A.; CARVALHO, G. J.; MORAIS, A. R.; ALMEIDA, K.; Duarte, W.F. Adubação verde no controle de plantas invasoras nas culturas de alface-americana e de repolho. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 5, p. 967-973, 2004.
- LOPES, J. C.; RIBEIRO, L. G.; ARAÚJO, M. G.; BERALDO, M. R. B. S. Produção de alface com doses de solo de esgoto. **Horticultura Brasileira**, v. 23, n. 01, p. 143-147, 2005.
- MARCHESINI, A.; ALLIEVI, L.; COMOTTI, E.; FERRARI, A. Long-term effects of quality-compost treatment on soil. **Plant and Soil**, Dordrecht, v. 106, p. 253-261, 1988.
- RODRIGUES, E. T.; CASALI, V. W. D. Rendimento e concentração de nutrientes em alface, em função das adubações orgânica e mineral. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 125-128, 1999.



RESENDE, F. V.; SAMINÊZ, T. C. O.; VIDAL, M. C.; SOUZA, R. B.; CLEMENTE, F. M. V. **Cultivo de alface em sistema orgânico de produção**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2007. 16 p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 56).

SMITH, S. R.; HADLEY, P. A comparison of the effects of organic and inorganic nitrogen fertilizers on the growth response of summer cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* cv. Hispe F1). **Journal of Horticultural Science**, Ashford, v. 63, n. 4, p. 615-620, 1988.

SMITH, S. R.; HADLEY, P. A comparison of organic and inorganic nitrogen fertilizers: their nitrate-N and ammonium-N release characteristics and effects on the growth response of lettuce (*Lactuca sativa* L. cv. Fortune). **Plant and Soil**, v. 115, n. 1, p. 135-144, 1989.

SANTOS, C. A. P. **Produção da alface crespa e umidade do solo em função de diferentes fontes de matéria orgânica e cobertura do solo**. 2011. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

SARMENTO, J. J. A. **Produtividade de alface sob diferentes fontes de adubação orgânica**. Dissertação (Mestrado em Horticultura Tropical) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2016.

VIDIGAL, S. M.; RIBEIRO, A. C.; CASALI, V. W. D.; FONTES, L. E. F. Resposta da alface (*Lactuca sativa* L.) ao efeito residual da adubação orgânica: I. Ensaio de campo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 42, n. 239, p. 80-88, 1995.