

INFLUÊNCIA DE DOSES DE FERTILIZANTE ORGÂNICO COMERCIAL NO CRESCIMENTO E COMPONENTES PRODUTIVOS DE ALFACES CRESPAS

Fabiana Flayse da Silva Santos; José Lucínio de Oliveira Freire; Gislaine dos Santos Nascimento; Djair Alves de Melo

Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba- Campus Picuí, fl.flayse@gmail.com, prof.lucinio@gmail.com, gislaynesantos30@gmail.com, djair.melo@ifpb.edu.br

Resumo: A alface é a hortaliça folhosa mais importante no Brasil e no mundo, sendo a mais cultivada pelos pequenos agricultores familiares. Demanda pesquisas com usos de fertilizante orgânicos que possam contribuir com critérios de sustentabilidade nos seus sistemas produtivos. Este trabalho objetivou avaliar o desempenho fitotécnico de cultivares de alface verde Elba e roxa Rosabela fertilizadas, via solo, com diferentes concentrações de um fertilizante orgânico comercial. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2x5, com quatro repetições, e duas plantas por parcela. Foram analisados os efeitos de cinco concentrações de um fertilizante orgânico contidas no produto comercial Fulvumin[®] 80 (0,0; 0,1; 0,2; 0,3 e 0,4%) (v/v), em duas cultivares de alface crespa (Elba e Rosabela roxa). A cultivar Elba apresentou maior número de folhas comerciais, diâmetro da cabeça e produtividade do que a cultivar Rosabela, independentemente da dose do fertilizante orgânico. As maiores doses do fertilizante orgânico com substâncias húmicas na sua formulação favoreceram o diâmetro da cabeça e o número de folhas comerciais, diâmetro da cabeça das alfaces Elba e Rosabela. O crescimento em diâmetro da cabeça e em número de folhas comerciais de alfaces crespas sugere a utilização de doses de 0,2% do fertilizante orgânico com substâncias húmicas na sua formulação.

Palavras-Chave: Agroecologia; *Lactuca sativa*; produção orgânica.

Abstract: Lettuce is the most important leafy vegetable in Brazil and in the world, being the most cultivated by the small family farmers. It demands researches with organic fertilizer uses that can contribute with sustainability criteria in its productive systems. This work aimed at was to evaluate the phytochemical performance in Elbe and Purple Rosabela, lettuce cultivars, using different concentrations of commercial organic fertilizer. The experimental design was completely randomized, in a 2x5 factorial arrangement, with four replications, and two plants per plot. The effects of five concentrations of an organic fertilizer contained in the commercial product Fulvumin[®] 80 (0.0; 0.1; 0.2; 0.3 and 0.4%) (v / v) were analyzed in two cultivars of crisp lettuce (Elba and Rosabela purple). The cultivar Elba showed higher number of commercial leaves, head diameter and productivity than the Rosabela cultivar, regardless of the dose of organic fertilizer.

The higher doses of organic fertilizer with humic substances in its formulation favored the diameter of the head and the number of commercial leaves, diameter of the head of lettuces Elba and Rosabela. The growth in head diameter and number of commercial leaves of curly lettuce suggests the use of 0.2% doses of the organic fertilizer with humic substances in its formulation.

Keywords: Agroecology; *Lactuca sativa*; organic production.

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma das mais importantes hortaliças dos sistemas produtivos do Seridó paraibano, sendo fertilizada, basicamente, com adubos sintéticos e esterco bovino de fertilidade duvidosa. Com isso, há necessidade de busca de alternativas para fertilização da cultura, com fertilizantes com adequados teores de nitrogênio e matéria orgânica, importantes na nutrição da alface e capacidade de troca de cátions, que promovem o crescimento, desenvolvimento e boa produtividade (MARCHI, 2006).

Em razão disso, a adubação orgânica tem grande importância no cultivo de hortaliças, fazendo com que haja uma grande demanda por fertilizantes orgânicos. Novas opções têm surgido na forma de condicionadores de solo, constituídos, basicamente, por ácidos húmicos e fúlvicos, enriquecidos, ou não, com nutrientes e que favorecem a aeração do solo, devido aos agregados oriundos da combinação das substâncias húmicas com argila (MARCHI, 2006; DANTAS, 2010).

Com isto, essa pesquisa objetivou avaliar o desempenho fitotécnico de cultivares de alface verde Elba e roxa Rosabela fertilizadas, via solo, com diferentes concentrações de um fertilizante orgânico comercial.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em viveiro telado com sombrite, com 50% de sombreamento, do Setor de Produção Vegetal da Coordenação de Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, campus Picuí.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2 x 5, com cinco tratamentos, com quatro repetições, e duas plantas por parcela.

Foram analisados os efeitos de cinco concentrações de um fertilizante orgânico comercial, denominado Fulvumin[®] 80 (0,0; 0,1; 0,2; 0,3 e 0,4%) (v/v), em duas cultivares de alface crespa (verde Elba e Rosabela roxa). As adubações, via solo, do fertilizante orgânico foram realizadas a cada sete dias, na dosagem de 15 mL por vez, após o transplante, totalizando cinco aplicações até à colheita. O Fulvumin[®] 80 é um fertilizante orgânico comercial que apresenta a seguinte composição: Nitrogênio (N) total solúvel em água: 3% (36,7 g L⁻¹); N na forma orgânica: 3% (36,7 g L⁻¹); carbono orgânico total solúvel em água: 15,2% (186,2 g L⁻¹); índice Salino: 18,8 g L⁻¹; densidade: 1,225 g L⁻¹.

O solo utilizado no substrato foi coletado à profundidade de 0 a 20 cm, sendo classificado como Neossolo Regolítico. As características químicas do substrato (três partes de solo e uma parte de esterco bovino) quanto à fertilidade foram determinadas no Laboratório de Solos da Universidade Federal da Paraíba, CCA – Areia, PB, com resultados analíticos indicando: pH (6,47), P (9,44 mg dm⁻³), K⁺ (260,0 mg dm⁻³), Na⁺ (0,17 cmol_c dm⁻³), H⁺+Al³⁺ (1,16 cmol_c dm⁻³), Al³⁺ (0,00 cmol_c dm⁻³), Ca²⁺ (3,90 cmol_c dm⁻³), Mg²⁺ (0,50 cmol_c dm⁻³), saturação de bases (81,8% e matéria orgânica (12,47 g kg⁻¹).

As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido de 200 células e substrato à base de 100% de húmus de minhoca. Cerca de vinte dias após a emergência, as mudas foram transferidas e transplantadas para os recipientes de plástico (3,6 dm³). As irrigações foram diárias em volume correspondente à capacidade de pote. A colheita das plantas foi realizada quando apresentaram crescimento máximo (38 dias após o transplante) e sem incidência de pendoamento.

As características avaliadas foram: a) altura: medição do coleto à projeção da folha central mais proeminente (cm); b) diâmetro da cabeça: média de duas leituras nos diâmetros dos quadrantes opostos das plantas (cm); c) número de folhas comerciais: obtido por meio da contagem de todas as folhas comerciais com tamanho mínimo de 5 cm de comprimento, conforme Alencar (ALENCAR et al., 2012); d) massa fresca da parte aérea: obtida por meio de pesagem da planta, sem o sistema radicular, após a colheita (g); e) produtividade: obtida consoante dispõem Alencar et al. (2012).

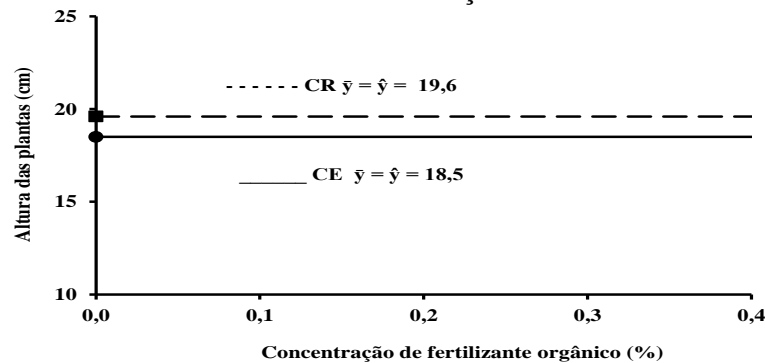
Os dados foram interpretados por meio da análise de variância, processados utilizando o Software Sisvar[®], versão 5.4, com resultados submetidos ao estudo de regressão polinomial e comparação de médias pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade (FERREIRA, 2011).

Resultados e discussão

1. Altura de plantas

Conforme se observa na Figura 1, a aplicação do fertilizante orgânico com substâncias húmicas na sua formulação não promoveu diferenças significativas nas alturas das plantas, com valores médios e estimados de 18,5 cm (cultivar Elba) e 19,6 cm (cultivar Rosabela), semelhantes ao observado por Freire et al. (2017).

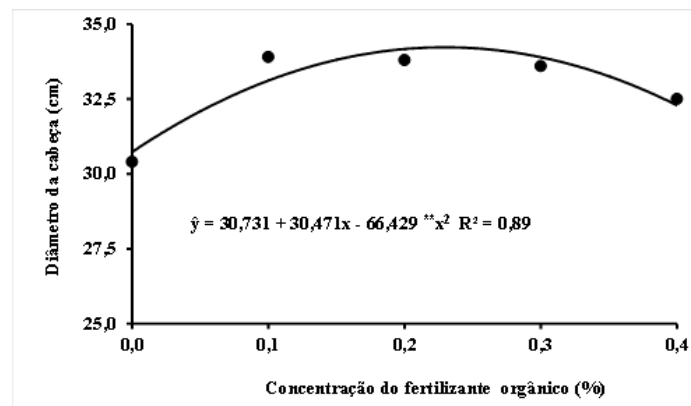
Figura 1- Alturas de alfaces crespas Elba (___) e Rosabela (----) sob diferentes concentrações de fertilizante orgânico com substâncias húmicas na formulação.



2. Diâmetro da cabeça

Com base na equação de regressão quadrática apresentada na Figura 2, percebe-se que os diâmetros das alfaces apresentaram valores de 30,7 cm (0,0%), 33,1 (0,1%), 34,2 cm (0,2%), 33,9 cm (0,3%) e 32,3 cm (0,4%), com acréscimo de 5,2% com uso da maior concentração do fertilizante orgânico em relação à testemunha. Milhomens et al. (2015) apresentaram valores de 27,7 cm de diâmetro de cabeça da alface Elba fertilizada com 150 kg ha⁻¹ de nitrogênio.

Figura 2. Diâmetro da cabeça de alfaces crespas fertilizadas com diferentes concentrações de fertilizante orgânico comercial.



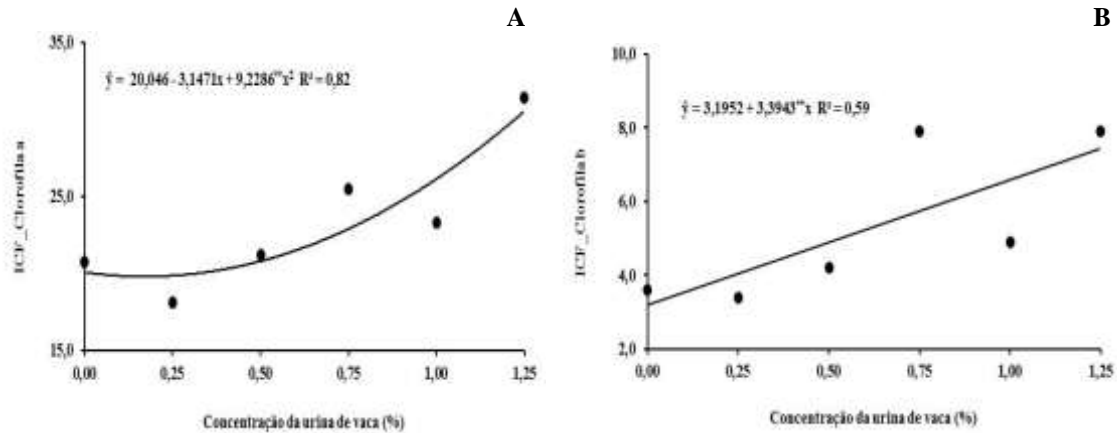
3. Número de folhas comerciais

O número de folhas comerciais das alfaces sofreu efeitos isolados das cultivares e das doses. Na Figura 3A, percebe-se que a alface crespa Elba apresentou valores médios de 25,4 folhas comerciais, superiores em 10,9% ao apresentado pela cultivar roxa Rosabela (22,9 folhas comerciais), ambos superiores às 19,9 folhas comerciais apresentadas por Freire et al. (2017) em avaliação de ambas as cultivares fertilizadas com diferentes concentrações de urina de vaca diluída em água.

Observou-se efeito quadrático sobre o número de folhas comerciais de alface em resposta isolada à aplicação das concentrações do fertilizante orgânico com substâncias húmicas em sua formulação,

com valores máximos estimados de 23,1 (0,0%), 25,1 (0,1%), 25,7 (0,2%), 25,0 (0,3%) e 29,0 (0,4%) folhas comerciais, independentemente das cultivares de alfaces cultivadas (Figura 3B).

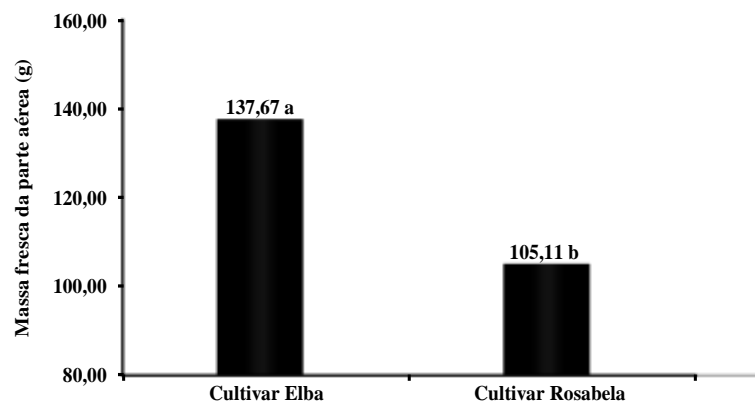
Figura 3. Número de folhas comerciais de alfaces crespas Elba e Rosabela (A) sob diferentes concentrações de fertilizante orgânico comercial (B).



4. Massa fresca da parte aérea

De acordo com a Figura 4, os valores médios estimados de massa fresca da parte aérea das alfaces oscilaram de 105,11 g (Rosabela) a 137,67 g (Elba), superiores aos apresentados por Freire et al. (2017), que apresentaram valores médios da variável de 95,4 g e 123,0 g, em trabalho com as cultivares Rosabela e Elba, respectivamente.

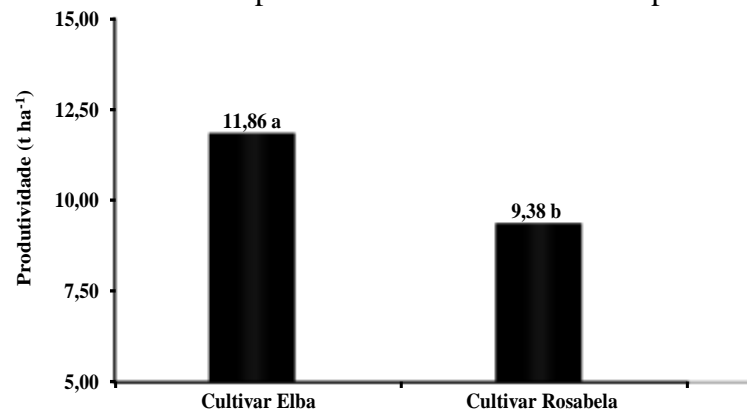
Figura 4. Massa fresca da parte aérea de alfaces crespas Elba e Rosabela.



5. Produtividade

A produtividade sofreu efeitos isolados das cultivares de alfaces estudadas, com valores médios estimados de 11,86 t ha⁻¹ (alface Elba), superiores em 26,4% aos apresentados pela Rosabela (9,38 t ha⁻¹), conforme Figura 5.

Figura 5. Produtividades das alfaces crespas Elba e Rosabela no Seridó paraibano.



Conclusões

A cultivar Elba apresentou maior número de folhas comerciais, diâmetro da cabeça e produtividade do que a cultivar Rosabela, independentemente da dose do fertilizante orgânico. As maiores doses do fertilizante orgânico com substâncias húmicas na sua formulação favoreceram o diâmetro da cabeça e o número de folhas comerciais, diâmetro da cabeça das alfaces Elba e Rosabela. O crescimento em diâmetro da cabeça e em número de folhas comerciais de alfaces crespas sugere a utilização de doses de 0,2% do fertilizante orgânico com substâncias húmicas na sua formulação.

Referências

- ALENCAR, T. A. S. et al. Efeito de intervalos de aplicação de urina bovina na produção de alface em cultivo protegido. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 3, p. 53-67, 2012.
- DANTAS, D. J. **Promoção do crescimento radicular por frações moleculares de ácido húmico isolado de vermicomposto**. 2010. 45f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes, 2010.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência Agrotecnologia**, n. 35, v. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FREIRE, J. L. O. et al. Desempenho fitotécnico e teores clorofilianos de cultivares de alface crespas produzidas com fertilização à base de urina de vaca no Seridó paraibano. **Agropecuária Científica do Semiárido**, v. 12, n. 3, p. 258-267, 2017.
- MARCHI, E. C. S. **Influência da adubação orgânica e de doses de material húmico sobre a produção de alface americana e teores de carbono no solo**. 2006. 50f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, 2006.
- MILHOMENS, K. K. B. et al. Avaliação de características agronômicas de alface sob diferentes doses de nitrogênio. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 1, p. 143-148, 2015.