



## Produtividade da alface a partir do uso composto orgânico no Brejo Paraibano

### *Productivity of lettuce from the use of organic compost In Brejo Paraibano*

SANTOS, João Felinto dos<sup>1</sup>; MENINO Ivonete Berto<sup>2</sup>; XAVIER, Josilda de França<sup>1</sup>; BRITO, Luciano de Medeiros Pereira<sup>1</sup>; LEITE, Joaquim Efigênio Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estação Experimental de Lagoa Seca, Estrada de Imbaúba, km 3, CEP 58117-000, Lagoa Seca, Paraíba, Brasil. Eng. Agrônomo, Dr. em Agronomia, e-mail: joao\_felinto\_santos@hotmail.com; Bióloga e Linc. Ciências Agrárias, Dra. em Engenharia Agrícola, e-mail: josildaxavier@yahoo.com.br; Eng. Agrônomo, Especialista em Solos e Nutrição de Plantas, e-mail: Impbrito@gmail.com; Biólogo Mestre em Entomologia. jemlabelha@gmail.com; <sup>2</sup>Rodovia Ministro Abelardo Jurema PB 008, Km 7, Jacarapé 3 João Pessoa, Paraíba, Brasil CEP: 58000-000. Eng. AgrônomoDra. em Recursos Naturais. e-mail: ibm\_menino@hotmail.com;

### Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

#### Resumo

A pesquisa objetivou avaliar o efeito de doses de composto sobre o desempenho produtivo da alface. O experimento foi conduzido no sítio Pau Ferro, município de Lagoa Seca-PB. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com seis tratamentos. Os tratamentos foram 0, 15, 30, 45, 60 e 75 t ha<sup>-1</sup> de composto em quatro repetições. Conforme a análise de regressão os dados se ajustaram ao modelo polinomial, a curva que melhor se ajustou as médias para todas as variáveis foi a quadrática. A produção de matéria fresca da parte aérea e total da alface foram 8,44, 6,15 e 14,65 g planta<sup>-1</sup> obtida com a aplicação de 56, 51,5 e 54 t ha<sup>-1</sup> de composto, respectivamente. A máxima produção de matéria seca da parte aérea e total da alface foram 248,24 e 274,68 g planta<sup>-1</sup> obtida com a aplicação de 43,04 e 54 t ha<sup>-1</sup> de composto, respectivamente. O uso do composto proporcionou incremento na produção de matéria fresca e seca da parte aérea da alface em relação ao solo que não foi adubado, sendo que as produções máximas para estes componentes foram obtidas com as doses 43,04 t ha<sup>-1</sup> e 56 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente, de composto orgânico.

**Palavras-chaves:** *Lactuca sativa*; fertilizante orgânico; matéria fresca e seca

#### Abstract

The objective of this research was to evaluate the effect of compost doses on the productive performance of lettuce. The experiment was conducted at the Pau Ferro site, Lagoa Seca-PB municipality. The experimental design was a randomized block design with six treatments. Treatments were 0, 15, 30, 45, 60 and 75 t ha<sup>-1</sup> of compound in four replicates. According to the regression analysis the data fit the polynomial model, the curve that best adjusted the means for all variables was the quadratic one. Fresh lettuce and total lettuce yields were 8.44, 6.15 and 14.65 g plant<sup>-1</sup> obtained with the application of 56, 51.5 and 54 t ha<sup>-1</sup> of compound, respectively. The maximum dry matter yield of shoot and total lettuce were 248.24 and 274.68 g plant<sup>-1</sup> obtained with the application of 43.04 and 54 t ha<sup>-1</sup> of compound, respectively. The use of the compound provided an increase in the fresh and dry matter yield of the lettuce over the soil that was not fertilized, and the maximum yields for these components were obtained with the doses 43.04 t ha<sup>-1</sup> and 56 t ha<sup>-1</sup>, respectively, of organic compound.

**Key-words:** *Lactuca sativa*; organic fertilizer; fresh and dry matter



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Introdução

Os solos das regiões produtoras de hortaliças da macrorregião do Agreste paraibano são de baixa fertilidade natural, em face do tipo predominante de rocha existente na região e por se encontrar em região tropical onde a decomposição é muito rápida, com pouca matéria orgânica e baixa capacidade de troca catiônica e baixos teores de cálcio, magnésio e fósforo, necessitando, portanto, de reposição desses nutrientes e outros por meio da adubação de Fontes orgânicas por se tratar de produção agroecológica e de hortaliças.

O estudo sobre a obtenção de compostos orgânicos e o conhecimento de suas características e efeitos permitirá aos produtores agrícolas, principalmente os horticultores, produzirem adubos de alta qualidade e de forma natural com insumos da própria área de produção, sendo que os compostos, em função de sua constituição e Metodologia de produção, promovem respostas diferentes na produção agrícola (Souza & Prezotti, 1996). Silva et al., 2010; Silva et al., 2011 Muniz et al., 2011; Gonçalves, 2012; Oliveira et al., 2014 obtiveram Resultados positivos do composto sobre a produção da cultura da alface.

Diante do exposto a pesquisa teve como objetivo avaliar a resposta dos componentes de produção da cultura da alface em função de doses de composto.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido no período de 10 de fevereiro a 06 de abril de 2017, no sítio Pau Ferro, no município de Lagoa Seca, em altitude de 780 m; 19° 44' 13" de latitude sul e 47° 57' 27" de longitude oeste ao meridiano de Greenwich.

O experimento foi instalado em Neossolo distrófico, textura média, de onde foram coletadas amostras na profundidade de 0-20 cm e feita à análise no laboratório de solos da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, com os seguintes Resultados: pH (H<sub>2</sub>O) = 7,55; P = 4,96 mg/dm<sup>3</sup>; K = 0,53 mg/dm<sup>3</sup> e Al<sup>+3</sup> = 0,00; Ca<sup>+2</sup> = 3,18; Mg<sup>+2</sup> = 2,94 em cmol dm<sup>-3</sup> e matéria orgânica = 16,50 g kg<sup>-1</sup>.

As características químicas do composto em g kg<sup>-1</sup> são: N = 0,84; P = 1,33; K = 15,20; Ca = 4,50; Mg = 7,74; Na = 1,02 em g kg<sup>-1</sup> e Na = 1,02; B = 15,22; Zn = 95; Cu = 12; Fe = 35315; Mn = 512 em mg kg<sup>-1</sup>.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados (DBC), com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram 0, 15, 30, 45, 60 e 75 t ha<sup>-1</sup> de composto, ficando as parcelas com quatro fileiras de 1 metro, onde foram



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



colhidas as duas fileiras centrais como área útil, utilizando-se o espaçamento de 0,30 m por 0,25 m. O composto foi distribuído e incorporado aos canteiros quinze dias antes da semeadura das sementes.

O plantio das sementes da cultivar Vera foi realizado diretamente sobre canteiros nas dimensões de 1,0 m de largura, 15 m de comprimento e 15 cm de altura. Foram realizadas capinas manual, irrigação através de microaspersão. Aos 50 dias após semeadura da alface foram colhidas inteiras com parte aérea e raízes, lavadas e colocadas em sacos identificados e levadas ao galpão na Estação da Emepa-PB para serem pesadas.

Foram obtidos dados de produção de matéria fresca e seca da parte aérea e total da planta e produção de matéria seca das raízes. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância e de regressão com os quadrados médios comparados pelo teste F. Para prever os efeitos de doses de composto sobre as características avaliadas os dados se ajustaram ao modelo polinomial. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa computacional ASSISTAT (Silva & Azevedo, 2002).

### **Resultados e discussão**

De acordo com a análise de variância pode-se observar efeitos significativos positivos a 1% de probabilidade das doses de composto na produção da matéria fresca da parte aérea e total das plantas de alface e ao nível de 5% para a produção de matéria seca total da planta (Tabela 1).

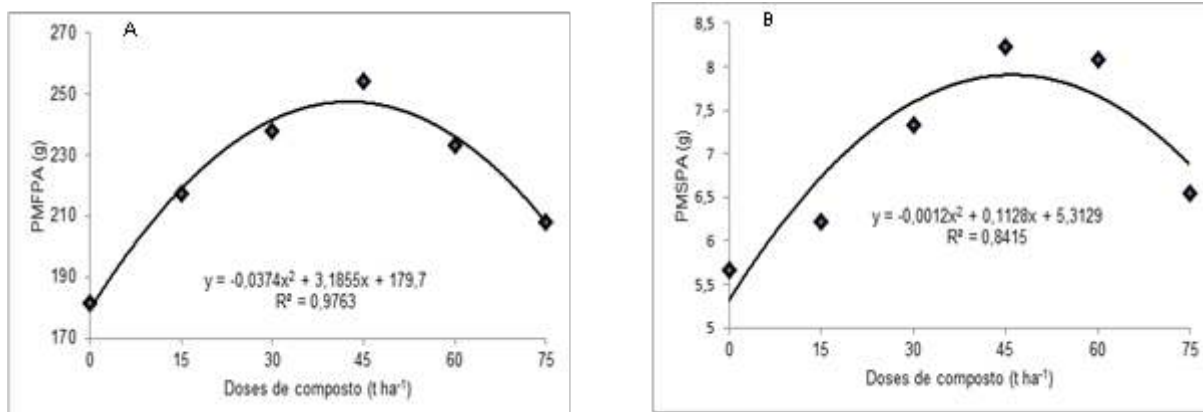


**Tabela 1.** Análise de regressão da variância para produção de matéria fresca e seca da parte aérea e total da planta de alface em função de doses de composto. Lagoa Seca, PB.

Regressão		Quadrado Médio de Tratamento		
FV	GL	PMFPA	PMSPA	PMSTP
Reg. linear	1	1998,23	4,05 <sup>ns</sup>	14,05 <sup>**</sup>
Reg. Quad.	1	8692,50*	15,43*	43,75 <sup>ns</sup>
Reg. cúbica	1	2336,40 <sup>ns</sup>	1,60 <sup>ns</sup>	15,41 <sup>ns</sup>
Reg. 4 <sup>o</sup> gr.	1	40.08,80 <sup>ns</sup>	1,07 <sup>ns</sup>	0,92 <sup>ns</sup>
Tratamento	5	2897,67	8,35	15,13
Blocos	3	1544,94 <sup>ns</sup>	5,10 <sup>ns</sup>	2,86 <sup>ns</sup>
Resíduo	15	959,77	2,16	1,33
<b>CV%</b>		<b>16,26</b>	<b>16,87</b>	<b>10,96</b>

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade, \* significativo ao nível de 5% de probabilidade, <sup>ns</sup> não significativo. PMFPA = produção matéria fresca parte aérea, PMFTP = Produção de matéria fresca total da planta, PMSPA = Produção de matéria seca parte aérea e PMSTP = Produção de matéria seca total da planta.

A máxima produção de matéria fresca da parte aérea de alface (248,24 g planta<sup>-1</sup>) foi obtida com a aplicação de 43,04 t ha<sup>-1</sup> de composto, havendo decréscimo para as doses mais elevadas desse adubo (Figura 1A). Para a produção de matéria seca da parte aérea de alface obteve-se 8,44 g planta<sup>-1</sup> com a aplicação de 56 t ha<sup>-1</sup> de composto (Figura 1B). Observou-se incremento de 26,96% e 32,82% na produção de matéria fresca e seca da parte aérea, respectivamente em relação ao tratamento que não foi adubado (Figuras 1A e B). De acordo com os coeficientes de determinação obtidos, os Resultados seriam explicados em 97,6 e 84,1% pela presença dos tratamentos de composto.

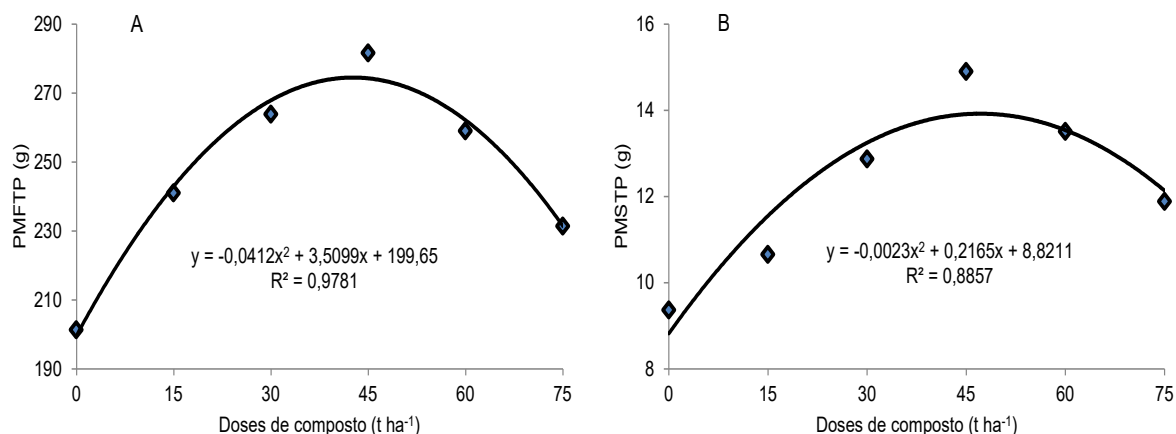


**Figura 1. (A) Produção de matéria fresca por planta de alface em função de doses de composto (PMFPA). (B) Produção de matéria seca da parte aérea de alface em função de doses de composto (PMSPA).**

O aumento do valor nutricional da alface adubada com compostos orgânicos em relação química foi demonstrado por Silva et al., (2011). Porto et al., (2012) encontraram comportamento linear de doses de compostos sobre a cultura da alface, sendo a dose de 120 t/ha a que apresentou os maiores valores das variáveis estudadas.

A máxima produção de matéria fresca total das plantas de alface ( $274,68 \text{ g planta}^{-1}$ ) foi alcançada com a aplicação de  $42,79 \text{ t ha}^{-1}$  de composto, havendo decréscimos para as doses mais elevadas desse adubo (Figura 2A).

Para a produção de matéria seca da parte aérea de alface obteve-se  $14,65 \text{ g planta}^{-1}$  com a aplicação de  $54 \text{ t ha}^{-1}$  de composto (Figura 2B). Observou-se incremento de 26,70% e 36,40% na produção de matéria fresca e seca da parte aérea, respectivamente em relação ao tratamento que não foi adubado (Figuras 2A e 2B).



**Figura 2.** (A) Produção de matéria fresca total da planta de alface em função de doses de composto (PMFTP). (B) Produção de matéria seca total da planta de alface em função de doses de composto (PMSTP).

A superioridade da produtividade de massa fresca da parte aérea e total de alface assim com da matéria seca da raiz expressa uma ação benéfica do composto em melhorar as características física, química e biológica, aumentar o teor de matéria orgânica do solo que era baixo (16,50 g kg<sup>-1</sup>), assim como corrigir as deficiências nutricionais dos solos estudados.

A utilização do composto na produção agroecológica da alface se constitui uma prática viável, trazendo retorno socioeconômico para o produtor e ambiental para o agrossistema regional.

### Conclusões

O uso do composto proporcionou incremento na produção de matéria fresca e seca da parte aérea da alface em relação ao solo que não foi adubado, sendo que as produções máximas para estes componentes foram obtidas com as doses 43,04 t ha<sup>-1</sup> e 56 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente, de composto orgânico.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq pelo financiamento do projeto.





VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Referências Bibliográficas

GONÇALVES, A. D. A. Produção de alface sob efeito residual de composto orgânico da indústria têxtil. Diamantina: Fac. de Ciências Agrárias Curso de Agronomia. Univ. Fed. dos Vales do Jequit. e Mucuri, Diamantina, 36 folhas. 2012.

MUNIZ, M. P.; LEANDRO, W. M.; SILVA, M. C. da; NETO ALFREDO, S. da S.; PAULA, L. da S. de; VALENTE, A. F. Crescimento de alface roxa (*Lactuca sativa* L.) submetida a diferentes tipos e doses de composto em sistema de cultivo orgânico. Cadernos de Agroecologia Vol 6, No. 2, Dez 2011.

OLIVEIRA, L. B. de; OLIVEIRA, A. M. A.; ACCIOLY, C. L. R. dos S.; RILNER, A. F. & F. S.; BARBOSA, R. Características químicas do solo e produção de biomassa de alface adubada com compostos orgânicos. Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental, v. 18, n.2, p. 157-164, 2014.

PÔRTO MLA; ALVES JC; SOUZA AP; ARAÚJO RC; ARRUDA JA; TOMPSON JÚNIOR UA. Doses de nitrogênio no acúmulo de nitrato e na produção da alface em hidroponia. Horticultura Brasileira p. 539-543. 2012.

SILVA, E. M. N. C. P.; FERREIRA, R. L. F.; ARAÚJO NETO, S. E.; TAVELLA, L. B.; SOLINO, A. J. S. Qualidade de alface crespa cultivada em sistema orgânico, convencional e hidropônico. Horticultura Brasileira, v.29, p.242-245, 2011.

SILVA, F. A. M; VILLAS BÔAS, R. L.; SILVA, R. B. Resposta da alface à adubação nitrogenada com diferentes compostos orgânicos em dois ciclos sucessivos. *Acta Scientiarum. Agronomy*, v.32, p.131-137, 2010.

SILVA, F. de A. S. E. & AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.4, n.1, p71-78, 2002.

SOUZA, J. L.; PREZOTTI, L. C. Avaliação técnica e econômica de compostagem orgânica. Horticultura Brasileira, v.14, n.1, p.122, 1996.