

**Desempenho agrônômico da cultura da alface submetida a diferentes fontes de adubos orgânicos em período de transição agroecológica**

*Agronomic performance of lettuce crop under different organic nutrient sources on agroecological transition*

SANTOS, Anna Paula Rodrigues dos; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende  
Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Caixa Postal 4508, 70910970, Brasília-DF.  
anna.rods@gmail.com; anamaria@unb.br

**Resumo**

Os processos de transição agroecológica se iniciam com a substituição de insumos e a capacitação de trabalhadores rurais. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes fontes de adubação orgânica no desempenho agrônômico da alface. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 10 tratamentos em quatro repetições: adubo químico; composto orgânico; esterco bovino; esterco ovino; esterco de aves; cama de frango; químico + esterco bovino; químico + esterco ovino; químico + esterco de ave; químico + cama de frango. Não foram encontradas diferenças significativas na produção entre os tratamentos que receberam adubação química e os que receberam apenas adubos orgânicos.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L; fertilização orgânica; qualidade; produção sustentável.

**Abstract**

The agroecological transition period starts with the use of organic inputs instead of chemical ones. Due to the high cost of chemical fertilizers and increased soil salinity, alternatives have been evaluated for the production of lettuce. One of them is organic fertilizer. The aim of this study was to evaluate the effect of different organic nutrient sources on the agronomic performance of lettuce. For analyzes the experimental design was in blocks with 10 treatments and 4 replicates: chemical fertilizer, organic compost; cattle manure; sheep manure; chicken manure; chicken bed manure; chemical + cattle manure; chemical + sheep manure; chemical + chicken manure; chemical + chicken bed manure. No significant differences were found among treatments for lettuce production.

**Keywords:** *Lactuca sativa* L; organic fertilization, quality; sustainable production.

**Introdução**

A alface é a hortalica folhosa com maior consumo *per capita* no país (Santos *et al.*, 2001), sendo assim uma das mais importantes do mercado brasileiro. Segundo Porto *et al.* (1999), o plantio da alface se restringe a pequenas áreas, onde o seu cultivo intensivo, frequentemente, propicia desequilíbrio na fertilidade do solo, causando deficiências minerais e, conseqüentemente, baixas produtividades. É uma planta exigente nutricionalmente e, em sistema convencional, a maioria dos produtores utiliza elevadas doses de adubos solúveis. As altas produtividades alcançadas por uso de adubos químicos e agrotóxicos têm sido questionadas, principalmente, por omitir aspectos qualitativos como, por exemplo, a contaminação por metais pesados (Santos *et al.*, 1994).

Devido ao alto custo de fertilizantes químicos e o aumento da salinidade do solo, ocasionada por eles, alternativas de adubação tem sido avaliadas para a produção de alface e outras hortaliças. Uma delas é a adubação orgânica de várias origens que visa não só melhorar as propriedades físicas e químicas do solo, mas também a redução das quantidades de adubos químicos que são aplicados. A alface, em geral, apresenta boa resposta à adubação orgânica. No entanto, ela varia de acordo com a cultivar e a fonte de adubo utilizada (Fontanétti *et al.*, 2006). Os efeitos benéficos do material orgânico sobre as características físicas e químicas do solo, o custo elevado dos adubos minerais solúveis e o *marketing* realizado em torno da produção orgânica de alimentos têm influenciado no aumento da adoção da adubação orgânica no cultivo de hortaliças nos

últimos anos, além do incremento na produtividade com o uso do composto orgânico (Turazi *et al.*, 2004).

O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de alface sob diferentes fontes de adubos orgânicos.

### **Metodologia**

Os experimentos foram realizados na Fazenda Água Limpa, Universidade de Brasília, de agosto de 2012 a abril de 2013, períodos de inverno e verão, com a cultivar de alface Vanda.

A área foi dividida em 4 (quatro) canteiros com 60m de comprimento e 1m de largura, que foram subdivididos em 10 (dez) parcelas de 6m de comprimento.

Foram realizadas três adubações. Na adubação de plantio, as proporções foram: 18kg/parcela para os esterco bovino, ovino e cama de frango; 9kg/parcela para o esterco de aves; 3kg/parcela para o composto orgânico; 68,2kg/ha de ureia, 41,2kg/ha de cloreto de potássio e 2,2kg/ha de superfosfato simples, de acordo com a análise de solo para o ano de 2012 (Tabela 1). Cada parcela tinha 6m<sup>2</sup>. Para o cálculo dos fertilizantes e adubos orgânicos utilizou-se a recomendação de Ribeiro *et al.* (1999) e Souza e Resende (2006).

As duas adubações de cobertura foram realizadas com 30 e 45 dias após o plantio com as seguintes medidas: 12 kg/parcela para os esterco bovino, ovino e cama de frango; 3kg/parcela para o esterco de aves; 3kg/parcela para o composto orgânico; 68,2kg/ha de ureia e 41,2kg/ha de cloreto de potássio.

Não houve aplicação de agrotóxicos e as plantas espontâneas foram controladas com capinas manuais.

O primeiro experimento teve a distribuição de adubos realizada no dia 01 de agosto, plantio em 02 de agosto e colheita em 04 de outubro de 2012. O segundo experimento teve a distribuição de adubos realizada no dia 14 de fevereiro, plantio em 15 de fevereiro e colheita em 12 de abril de 2013. Ambos foram conduzidos na mesma área. As mudas foram transplantadas com 30 dias.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 10 tratamentos e 4 repetições, sendo: Tratamento 1 – adubação química; Tratamento 2 – composto orgânico; Tratamento 3 – esterco bovino; Tratamento 4 – esterco ovino; Tratamento 5 – esterco de aves; Tratamento 6 – cama de frango; Tratamento 7 – adubação química + esterco bovino; Tratamento 8 - adubação química + esterco ovino; Tratamento 9 - adubação química + esterco de aves; Tratamento 10 - adubação química + cama de frango.

As características agrônômicas avaliadas foram produção de massa fresca e seca. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

### **Resultados e Discussão**

Não houve diferença entre os tratamentos para massa fresca e seca das plantas de alface (Tabela 2). Também não foi observada diferença entre os tratamentos nas duas épocas de avaliação.

Verificou-se que a produção média de alface considerando os esterco de bovinos, de aves, de ovinos e cama de frango foi igual a 306g por pé, 21% superior ao observado com a adubação química que foi de 243g no período de inverno. No período de verão, a média da produção com adubação orgânica, 277,5g, foi 17% superior à observada na adubação química, 233g.

Quanto à matéria seca, no período de inverno, verificou-se valor absoluto do tratamento químico igual a 13,3%, inferior ao observado em todos os demais tratamentos, que foi de 15,4% na média. Já no período de verão, os valores absolutos foram similares.

Foi observado que os esterco animais, independente da fonte, apresentam potencial para fertilização de plantas de alface, pois resultaram em produção de massa fresca e seca, em valores absolutos, superiores à adubação química.

### **Conclusões**

Em situações onde o produtor busca alternativas ao adubo químico, verificou-se que os esterco animais são ferramentas auxiliares importantes e efetivas, incrementado a produção de massa fresca e massa seca da planta de alface.

### **Referências bibliográficas**

- FONTANÉTTI, A. et al. Adubação verde na produção orgânica de alface americana e repolho. **Horticultura Brasileira**, v.24, n.2, p.146-150, 2006.
- PORTO, V.C.N. et al. Fontes e doses de matéria orgânica na produção de alface. **Revista Caatinga**, v.12, n.1/2, p.7-11, 1999.
- RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G., ALVAREZ V., V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação**. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999.
- SANTOS, R. H. et al. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, n. 11, p. 1395-1398, 2001.
- SANTOS, R.H.S. et al. Qualidade de alface cultivada com composto orgânico. **Horticultura Brasileira**, v.12, n.1, 1994.
- SOUZA, J.L.; RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica**. 2ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2006. 843p.
- TURAZI, C. M. V.; JUNQUEIRA, A. M. R.; QUADROS, M. Peso médio de alface cv Verônica sob cultivo protegido no Distrito Federal em função de fontes e doses de adubos orgânicos. In: **Congresso Brasileiro de Olericultura**, 44., 2004.

**Tabela 1.** Análise do solo da área experimental. Soloquímica, 2012.

<b>Composição Granulométrica</b>	
Argila	350
Areia	450
Silte	200
<b>Complexo Sortivo</b>	
pH em H <sub>2</sub> O	5,4
P	11,1
Ca	0,2
Mg	0,1
K	0,12
Na	0,01
Al	0,4
Acidez	6,2
Soma das Bases	0,43
CTC	7
V	6
M	48
ISNa	0,2
C	23,5
MO	40,4
<b>Micronutrientes</b>	
B	0,05
Cu	0,05
Fe	16
Mn	10,1
Zn	20,5
S	1,3
Si	12,8

**Tabela 2.** Massa fresca (MF) e Massa seca (MS) da planta de alface submetida a diferentes fontes de adubação orgânica no período de inverno e de verão em Brasília-DF. UnB-FAV, 2013.

<b>Tratamento</b>	<b>MF (g) (Inverno)</b>	<b>MS (g) (Inverno)</b>	<b>MF (g) (Verão)</b>	<b>MS (g) (Verão)</b>
Químico	243,4	13,3	233,0	22,6
Composto orgânico	206,4	16,0	227,5	23,9
Esterco bovino	328,0	22,6	304,7	24,7
Esterco ovino	331,4	17,3	258,8	22,4
Esterco de aves	238,2	26,0	299,2	22,5
Cama de frango	327,0	22,6	424,7	19,6
Químico/esterco bovino	264,2	12,6	301,6	23,1
Químico/esterco ovino	264,0	15,3	330,2	26,0
Químico/esterco aves	238,2	18,6	297,2	29,8
Químico/cama de frango	352,6	25,3	367,3	25,5
CV (%)	29	36	27	32