



## SUBSTRATOS ORGÂNICOS NA PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA ALFACE

*Richardson Sales Rocha<sup>1</sup>, Leidiane de Souza Azevedo<sup>1</sup>, Alex Justino Zacarias<sup>2</sup>, Israel Martins Pereira<sup>3</sup>, Mário Euclides Pechara da Costa Jaeggi<sup>3</sup>, Júlio Cesar Gradice Saluci<sup>3</sup>, Wallace Luís de Lima<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – *Campus de Alegre*, E-mail: richardson\_sales@hotmail.com; eduardo\_sudre@hotmail.com; wallace@ifes.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal do Espírito Santo/ Departamento de Produção Vegetal – *Campus de Alegre*, E-mail: alexjustino12@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Departamento de Produção Vegetal-Campos dos Goytacazes-RJ, E-mail: israelmartins80@gmail.com; mariopechara@hotmail.com

**Resumo** - Objetivou-se com a realização do presente estudo avaliar o efeito de substratos orgânicos em diferentes concentrações. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, dispostos no esquema fatorial 5x3, sendo 5 substratos alternativos, em 3 concentrações, com 3 repetições, totalizando 45 plantas avaliadas. Avaliou-se a MFT, MFPA e MFR. Dos resultados, a concentração de 50% foi capaz de promover ganhos econômicos e os substratos orgânicos foram eficientes no crescimento das mudas, podendo ser utilizados em diferentes concentrações de acordo com a disponibilidade de resíduos na propriedade

**Palavras-chave:** Concentração, compostagem, plântulas.

### Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) tem grande importância na alimentação humana, além de ser a hortaliça mais consumida no país. Este valor se deve não só ao sabor e à qualidade nutritiva mas também pela facilidade de aquisição e baixo custo ao consumidor (OLIVEIRA et al., 2004). Estima-se que o Brasil possui uma área de aproximadamente 35.000 hectares plantados com alface, caracterizada pela produção intensiva, pelo cultivo em pequenas áreas e por produtores familiares, gerando cerca de cinco empregos por hectare (COSTA, 2005).

O mercado de produtos agroecológicos vem crescendo no Brasil e no mundo. Neste contexto, o cultivo de hortaliças com adubos orgânicos tem aumentado, devido principalmente aos elevados custos dos adubos minerais e aos efeitos benéficos da matéria orgânica em solos intensamente cultivados com métodos convencionais (RODRIGUES, 1990).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de substratos orgânicos em diferentes concentrações no desenvolvimento da alface.



## **Metodologia**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada no Setor de Agroecologia do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) *campus* de Alegre, localizado no município de Alegre – ES. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados disposto no esquema fatorial 5x3, sendo cinco substratos alternativos em três concentrações, com 3 repetições, totalizando 45 plantas avaliadas.

A cultivar usada para a produção das mudas foi Vanda, foram utilizados 5 substratos orgânicos, que foram: comercial, como testemunha, por ser o substrato mais utilizado na região (S1); composto orgânico, obtido através do processo de compostagem (SOUZA et al., 2013) no Setor de Agroecologia do IFES, *campus* de Alegre (S2); húmus de minhoca, ou vermicomposto, produzido por minhocas (*Eisenia foetida*) após compostagem (S3); borra de cana-de-açúcar (S4). Nos compostos estudados, foi adicionado material volumoso solo de barranco para avaliação de diferentes concentrações sendo substrato puro com concentração de 100%, 75% substrato puro + 25% de volumoso ( solo de barranco) e 50% substrato puro + 50% de volumoso .

As sementes de alface foram semeadas em bandejas de isopor (128 células). Em cada bandeja foram adicionados diferentes tipos de substratos, em três concentrações, totalizando 5 bandejas. Aos 21 dias após a semeadura (DAS), foram transplantadas para o campo no espaçamento de 0,25 x 0,25 m com canteiro constituído por dosagem de resíduos orgânicos, tendo como referência a dosagem de composto orgânico recomendada para a cultura, que é de 5 kg/m<sup>2</sup> (PREZOTTI et al., 2007).

Os parâmetros avaliados foram massa fresca total (MFT), massa fresca da parte aérea (MFPA) massa fresca da raiz (MFR). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

## **Resultados e Discussão**

Na avaliação da massa fresca total, os resultados foram significativos quanto aos substratos, cultivares e concentrações estudadas (Tabela 1). O substrato (S2) e (S3) não apresentaram diferenças significativas entre as concentrações avaliadas para o desenvolvimento da alface. Diante disso, a concentração 50% pode ser considerada, economicamente, como a melhor, uma vez que quanto menor concentração menor será o gasto de substrato.



**Tabela 1-** Média da massa fresca total (g planta<sup>-1</sup>) de plantas de alface produzidas em quatro substratos em diferentes concentrações.

Concentrações	Substratos			
	S1	S2	S3	S4
50	156Bc	448Aa	310Ab	278Ab
75	148Bb	364Aa	281Aa	290Aa
100	285Aa	332Aa	366Aa	158Bb

Média seguidas por uma mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si (Scott-Knott,  $p \leq 0,05$ )

No substrato S1, foram observadas diferenças significativas entre as concentrações avaliadas, sendo que as plantas desenvolvidas na concentração de 100% (substrato puro) no campo obtiveram maiores pesos de massa fresca total, diferindo-se das concentrações de 50% e de 75%, que não diferiram entre si, demonstrando que o comercial não deve ter sua concentração alterada para a produção de plantas comerciais.

No substrato S4 apresentou diferenças significativas entre as concentrações estudadas, onde obteve maior massa fresca total na concentração de 50% e 75%. Já para a concentração 100%, no entanto não apresentou efeito satisfatório como o desenvolvimento obtido nas concentrações de nutrientes em que 50% é pouco e 100%, isto torna prejudicial, quando comparado a concentrações de 75% em relação a produção de massa fresca total das plantas de alface.

Estes resultados podem ser associados quanto à origem e composição do S4, também conhecida como torta de filtro, que é considerado um material orgânico que possui características favoráveis, como a elevada capacidade de retenção de água a baixas tensões (SANTOS et al., 2010).

Na avaliação da massa fresca da parte aérea, os resultados foram significativos quanto aos substratos e níveis de concentrações estudados (Tabela 2). Os substratos S2, S3 e S4 não apresentaram diferenças significativas entre as três concentrações avaliadas, reforçando os resultados de massa fresca total em que a concentração de 50% pode ser considerada, economicamente, como a melhor, uma vez que quanto menos concentrado, menor será o gasto com substrato.

**Tabela 2** - Média da massa fresca da parte aérea (g planta<sup>-1</sup>) de plantas de alface produzidas em quatro substratos em diferentes concentrações.



Concentrações	Substratos			
	S1	S2	S3	S4
50	139Bc	414Aa	290Aa	247Aa
75	138Bb	324Aa	258Aa	270Aa
100	270Aa	305Aa	354Aa	144Ab

Média seguidas por uma mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si (Scott-Knott,  $p \leq 0,05$ ).

No substrato S1 foram observadas diferenças significativas apenas na concentração 100% (substrato puro), 50% e 75% não diferiram entre si, mas foram inferiores à concentração de 100%. Estes valores reforçam os resultados anteriormente discutidos de não haver a necessidade de mistura ao utilizar o substrato comercial.

### Conclusão

A concentração de 50% é capaz de promover ganhos econômicos. Os substratos orgânicos foram eficientes no crescimento das mudas, podendo ser utilizados em diferentes concentrações de acordo com a disponibilidade de resíduos na propriedade.

### Referências

- COSTA, C. P.; SALA, F. C. A evolução da alfacultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, v.23, p.45-52, 2005.
- RODRIGUES, E. T. **Efeitos das adubações orgânica e mineral sobre o acúmulo de nutrientes e sobre o crescimento da alface (*Lactuca sativa* L.)**. Viçosa, MG: UFV, 1990. 60 p. Dissertação de Mestrado.
- Oliveira, A. C. B.; Sedyama, M. A. N.; Pedrosa, M. W.; Garcia, N. C. P.; Garcia, S. L. R. Divergência genética e descarte de variáveis em alface cultivada sob sistema hidropônico. **Acta Scientiarum Agronomy**, v.26, p.211-217, 2004.
- SANTOS, D. H.; TIRITAN, C. S.; FOLONI, J. S.; FABRIS, L. B. Produtividade de cana-de-açúcar sob adubação com torta de filtro enriquecida com fosfato solúvel. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.40, n.4, p.454-461, 2010.
- PREZOTTI L. C.; GOMES, J. A., DADALTO, G. G.; OLIVEIRA J.A. Manual de Recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo – **5ª aproximação**. Vitória, SEEA/Incaper/Cedagro. 2007. 305p.