



## EFEITO DO USO DE BIOFERTILIZANTE DE ESTERCO BOVINO SOBRE DIFERENTES PERÍODOS DE PERMANÊNCIA DE MUDAS DE ALFACE EM CASA DE VEGETAÇÃO

*SANTOS, Talles de Oliveira<sup>1</sup>; GARCIA, Romário Vargas<sup>2</sup>; RODRIGUES, Michelly de Lima<sup>1</sup>; VASCONCELOS, Luana Cruz<sup>1</sup>; COSTA, Ariane Cardoso<sup>1</sup>; LIMA, Wallace Luís<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Graduando(s) em Ciências Biológicas pelo Ifes – *Campus* de Alegre, tallesdeoliveira@live.com, michelly.rbio@gmail.com, luanavasconcelos16@hotmail.com; <sup>2</sup>Graduando de Agronomia pela UFES – Universidade Federal do Espírito Santo, romariovg9@gmail.com; <sup>3</sup>Mestranda em Produção Vegetal pela UENF - Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos de Goytacazes – RJ, arianecardosocosta@hotmail.com; <sup>4</sup>Professor do Ifes - *Campus* de Alegre, wallace@ifes.edu.br.

**Resumo** - A idade da muda de alface para o transplântio é uma variável que deve ser definida, para a maximização do potencial de produção. Outro fator que pode reduzir custos do produtor e os impactos ambientais, é o uso de biofertilizante. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito dos dias de permanência de mudas de alface da cultivar Crocantela em casa de vegetação com e sem adição de biofertilizante. As avaliações utilizaram mudas de alface cultivar Crocantela em bandejas de 200 células com substrato a base de esterco bovino e areia na proporção 1:1. Empregado delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições. Avaliando os dias de permanência das mudas na casa de vegetação (7, 14 e 21 dias) e o uso com e sem biofertilizante entre os períodos. Pôde-se observar que com o uso de biofertilizantes no período de 7 a 14 dias de permanência houve um elevado crescimento da parte aérea, o que garante um bom desenvolvimento das mudas no campo e a eficiência do uso de biofertilizante sobre a produção de mudas de alface.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Fertirrigação, Fitotecnia, Plântulas.

### Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma das hortaliças mais cultivadas em todo o país. A sua larga adaptação às diversas condições climáticas, a possibilidade de cultivos sucessivos durante o mesmo ano, o baixo custo de produção e a pouca suscetibilidade a pragas e doenças fazem com que a mesma seja a hortaliça preferida pelos pequenos produtores, o que lhe confere grande importância econômica e social, sendo significativo fator de agregação do produtor rural (MEDEIROS et al., 2007).

A idade da muda para o transplante é uma variável, que deve ser definida para tentar maximizar o potencial de rendimento da alface. Embora seja um assunto de interesse aos produtores, muito pouco existe na literatura, bem como a pesquisa científica acerca do mesmo está muito aquém do desejável (VAVRINA, 2014).



O uso indiscriminado de fertilizantes minerais, tanto em sistemas convencionais de cultivo, quanto em sistemas hidropônicos, pode causar sérios danos ao ambiente e provocar escassez precoce de muitas reservas naturais de alguns elementos essenciais à agricultura. Fato este, que deu origem a muitos estudos e aplicações práticas, com o intuito de diminuir ou substituir os fertilizantes minerais por biofertilizante ou fertilizante orgânico (VILLELA JUNIOR et al., 2003). Além da contaminação ao meio ambiente, os fertilizantes químicos alteram a composição química dos vegetais e, conseqüentemente, sua qualidade biológica (ZAGO et al., 1999).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos dias de permanência das mudas de alface da cultivar Crocantela em casa de vegetação com e sem adição de biofertilizante de dejetos bovinos.

### **Metodologia**

O experimento foi implantado no mês de dezembro de 2016, na área experimental do setor de Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), *Campus Alegre*.

Para as avaliações foi utilizado mudas de alface cultivar Crocantela em bandejas de 200 células com substrato alternativo a base de esterco bovino e areia na proporção 1:1. Foi empregado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições. Foram avaliados os dias de permanência das mudas na casa de vegetação (7, 14 e 21 dias) e o uso com e sem biofertilizante foi avaliado apenas entre os períodos, para o presente trabalho não se avaliou comparar ausência e presença. O biofertilizante usado foi produzido com esterco bovino fresco e água por processo natural de fermentação enzimática, o mesmo foi inserido através de fertirrigação numa proporção de 10% de biofertilizante a cada litro de água, sendo que as aplicações obtiveram um intervalo de 48 horas, sabe-se que mudas de menores permanência na casa de vegetação receberam menores números de aplicação do biofertilizante. As variáveis avaliadas foram: altura da parte aérea (APA cm plântula<sup>-1</sup>), comprimento da maior raiz (cm plântula<sup>-1</sup>) e massa fresca total (MFT g plântula<sup>-1</sup>). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e regressão, as médias foram comparadas pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ). O software utilizado para análises estatísticas foi o SISVAR.

### **Resultados e Discussão**

Nos dados expressos na Tabela 1, pode-se observar que na avaliação da altura da parte aérea da planta nos tempos de permanência de dias avaliados no estudo não houveram



diferenças significativas no crescimento das plântulas sem biofertilizante. Mas é importante considerar, que por não ter sido expresso o crescimento significativo nos intervalos, é mais vantajoso, desta maneira, que as plântulas sem biofertilizante não tenham transplântio depois dos 7 dias, já que não há um crescimento tão relevante. Ou seja, esperar mais para o transplântio não é rentável já que perde-se tempo em que as mudas podem ir para campo.

**Tabela 1** - Médias da altura da parte aérea, comprimento da maior raiz, massa fresca total e massa seca total de mudas de Alface (*Lactuca sativa* L.) cultivar Crocantela, produzidas sem e com biofertilizante em condições de casa-de-vegetação.

PERÍODO DE PERMANÊNCIA DAS MUDAS	TRATAMENTO	
	SEM BIOFERTILIZANTE	COM BIOFERTILIZANTE
<b>Altura da parte aérea (cm/plântula)</b>		
7 DIAS	1.160000 ab	0.820000 b
14 DIAS	1.120000 a	1.280000 a
21 DIAS	1.220000 a	1.280000 a
<b>Comprimento da maior raiz (cm/ plântula)</b>		
7 DIAS	5.440000 ab	5.100000 a
14 DIAS	4.040000 b	4.800000 a
21 DIAS	5.820000 a	5.200000 a
<b>Massa Fresca Total (g/plântula)</b>		
7 DIAS	0.060480 a	0.065880 b
14 DIAS	0.113180 ab	0.116940 ab
21 DIAS	0.120080 a	0.121280 a

\*Letras minúsculas nas colunas referem-se ao comportamento entre os períodos; \*\*Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

Entretanto, nos tratamentos com biofertilizante, pode-se observar que entre 7 e 14 dias as plântulas tiveram um crescimento considerável em que com 7 dias as plântulas tinham 0,82cm e com 14 dias as mesmas atingiram a média de 1,28cm. Porém, no último período avaliado (21 dias) as plântulas com biofertilizante mantiveram a média de tamanho, ou seja, neste caso, não há necessidade de maior permanência do que 14 dias com plântulas cultivadas com biofertilizante.

Já em relação ao comprimento da maior da raiz, não houveram diferenças significativas entre os tratamentos com e sem biofertilizante, mas pôde-se observar que no tratamento sem biofertilizante a plântula desenvolveu-se até o último período avaliado, não sendo indicado, desta maneira, o transplântio antes deste período.

Na análise da massa fresca total, o crescimento entre os tratamentos com e sem biofertilizante não apresentou diferença nos períodos observados e ambos apresentaram uma



28ª SEAGRO

similaridade entre as medidas desde a primeira avaliação em 7 dias e, a partir do segundo período (14 dias) as plântulas atingiram o dobro de massa, mas para 21 dias o aumento da massa não foi significativo.

### **Conclusão**

Conclui-se, com este trabalho, que o uso de biofertilizantes associado ao tempo de transplantio das mudas para o campo no período de 7 a 14 dias se mostrou bastante eficiente, tornando mais viável ao pequeno produtor, uma vez que o mesmo poderá plantar as mudas em campo com menos tempo, além de agilizar a colheita. Com disso, percebeu-se a eficiência do uso de biofertilizante sobre a produção de mudas de alface e sua influência na diminuição no tempo em que as mudas precisam crescer antes do transplante.

### **Referências**

MEDEIROS, D. C. de, *et al* . Produção de mudas de alface com biofertilizantes e substratos. **Hortic. Bras.**, Brasília , v. 25, n. 3, p. 433-436, Sept. 2007 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010205362007000300021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010205362007000300021&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 24 Ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362007000300021>.

VAVRINA, C. S. Transplant age in vegetable crops. **HortTechnology**, Alexandria, v. 8, n. 4, p. 550-555, 2014.

VILLELA JUNIOR, L.V.; ARAÚJO, J.A.C.; FACTOR, T.L. Comportamento do meloeiro em cultivo sem solo com a utilização de biofertilizante. **Horticultura Brasileira**, v.21, n.2, p.154-158, 2003.

ZAGO, V.C.P. et al.. Aplicação de esterco bovino e ureia na couve e seus reflexos nos teores de nitrato e na qualidade. **Horticultura Brasileira**, v.17, n.3, p.207-210, 1999.