

ADUBAÇÃO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE

W. M. VITAL¹; N. T. TEIXEIRA¹; M. A. GALLI; J. G. M. LIMA¹; A. E. FERRARO¹; R. SHIGIHARA¹
& R. S. MIGUEL²

1- Setor de Nutrição de Plantas, Núcleo de Solos e Nutrição de Plantas, Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves” – CREUPI Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal, CP 05. Espírito Santo do Pinhal / SP CEP 13990-000, e-mail: wall3@starmedia.com, nilva@creupi.br 2 -Technes Agrícola Ltda, Av. Dr. Gastão Vidigal, 170 São Paulo/SP CEP 05314-000.

Aceito para publicação em: 08/12/2003.

RESUMO

As hortaliças são exigentes em temperatura, umidade, luminosidade, insumos, irrigação e tratos culturais. Recentes avanços, nos sistemas de produção de mudas, têm proporcionado aumentos substanciais de produtividade que se deve, em grande parte, à substituição do solo mineral como meio de cultivo, por substratos artificiais, além das técnicas de fertilizações foliares. Considerações sobre a aplicação de fertilizantes na produção comercial de mudas de alface são restritas na literatura. O objetivo do ensaio foi estudar a resposta da aplicação de adubos na formação de mudas de alface, cultivadas em substrato e em bandejas. O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições e 6 tratamentos, envolvendo adubação em fertirrigação e pulverização foliar com uréia. Cada parcela constou de 144 células.

Os resultados obtidos mostraram que: a) adubação foliar, a aplicação de aminoácidos e a fertirrigação beneficiaram o processo de formação de mudas de alface; b) os melhores tratamentos foram: combinação de Peters 9-45-15, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Peters 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 3, e adubação com Macrofol 8-44-10, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Macrofol 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 5.

Palavras chave: produção de mudas, alface, adubação.

ABSTRACT

MANURING IN THE PRODUCTION OF SEEDLINGS OF LETTUCE

The vegetables are demanding in temperature, humidity, brightness, inputs, irrigation and cultural treatments. Recent progresses, in the systems of production of seedlings, have been providing substantial increases of productivity because, largely, to the substitution of the mineral soil as middle of cultivation, for artificial substrate, besides the techniques of foliate fertilizations. Considerations about the application of fertilizers in the commercial production of lettuce seedlings are restricted in the literature. The objective of this research was to study the answer of the application of fertilizers in the formation of lettuce seedlings, cultivated in substratum and in trays. The statistical designer was completely casualized with 4 repetitions and 6 treatments, involving manuring. Each portion consisted of 144 cells. The obtained results showed that: a) manuring, benefited the process of formation of lettuce seedlings; b) the best treatments were: combination of Peters 9-45-15, 2g/l, in the first pair of definitive leaves and Peters 20-10-20, 1g/l, weekly (2 applications) in fertirrigação,

treatment 3, and manuring with Macrofol 8-44-10, 2g/l, in the first pair of definitive leaves and Macrofol 20-10-20, 1g/l, weekly (2 applications) in fertirrigação, treatment 5.

Key words: seedlings production, lettuce, manuring

INTRODUÇÃO

As hortaliças, de maneira geral, são sensíveis à temperatura, umidade e luminosidade, altamente exigentes em insumos, irrigação, adubação e tratos culturais. Qualquer, dos fatores citados, podem comprometer totalmente a produção (GOTO *et al.*, 2001).

A produção de mudas de hortaliças constitui-se numa das etapas mais importantes do sistema produtivo (SILVA JÚNIOR *et al.*, 1995).

Os recentes avanços dos sistemas de produção de mudas têm proporcionado aumentos substanciais de produção e produtividade que se devem, em grande parte, à substituição do solo mineral como meio de cultivo, por substratos artificiais (DE BOODT, 1974), além das técnicas de fertilizações foliares.

Raj (1993) afirma que diferenças nas recomendações minerais e foliares em olericultura são conseqüências da falta de experimentação e de critérios ao estabelecer as quantidades de fertilizantes a aplicar.

Trabalhos relacionados a aplicação de fertilizantes foliares na produção comercial de mudas de alface em bandejas são restritos.

Então, o objetivo do presente trabalho, é apresentar os resultados de ensaio instalado para estudar a influência de adubos, via foliar e em fertirrigação, foliares na produção de mudas de alface.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na casa de vegetação do Setor de Nutrição de Plantas, do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves” – CREUPI, no período fevereiro/março de 2002, com a cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) cv. Verônica, onde a nutrição foi realizada através de fertirrigação e adubação foliar.

A semeadura foi realizada, em bandeja com 288 células de capacidade, contendo substrato agrícola comercial Technes. Após o primeiro par de folhas definitivas, iniciaram-se os tratamentos considerados no ensaio.

O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado, com 6 tratamentos (detalhados na tabela 1), com 4 repetições, com 144 plantas em cada parcela.

Na avaliação, realizada com 30 dias após semeadura e considerando-se 20 plantas em cada parcela, analisaram-se: peso verde e seco de raízes e da parte aérea, comprimento de raízes e altura de plantas. Todos os resultados foram tratados

estatisticamente, através da análise de variância e teste de Tukey a 5% probabilidade para comparação de médias.

Tabela 1. Tratamentos aplicados no ensaio.

TRATAMENTOS	FOLIAR	FERTIRRIGAÇÃO
1	-	-
2	Uréia 1,25 g/l	-
3	-	Peters 9-45-15 , 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Peters 20-10-20 , 1g/l, semanalmente (2 aplicações)
4	Uréia 1,25 g/l	Peters 9-45-15 , 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Peters 20-10-20 , 1g/l, semanalmente (2 aplicações)
5	-	Macrofol 8-44-10, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Macrofol 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações)
6	Uréia 1,25 g/l	Macrofol 8-44-10, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Macrofol 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações)

Obs. Uréia com 45% de N

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos, analisados estatisticamente e incluídos nas (Figura 1 e 2), mostram que, em relação ao desenvolvimento da parte aérea e quantificado pelo peso do material vegetal verde, a adição de uréia em pulverização beneficiou o desenvolvimento das mudas. A aplicação de formulados comerciais, em fertirrigação, proporcionaram aumentos estatísticos, não ocorrendo, porém, diferenças estatísticas entre os dois produtos testados. Considerando-se os tratamentos em que se aplicou uréia em pulverização observa-se que isoladamente provocou aumentos estatísticos, considerando-se as plantas testemunhas. Já a associação com os formulados comerciais testados não proporcionou acréscimos estatísticos. A análise dos dados de altura mostrou, embora sem acréscimos estatísticos e que os tratamentos empregados acarretaram tendências de aumentos de produção, independente do produto e da forma de aplicação.

As avaliações do sistema radicular evidenciaram tendência de acréscimos de comprimento e no peso do material.seco. Já, as avaliações de peso do material vegetal verde proporcionaram aumentos estatísticos..

Pode-se resumir, e analisando-se os dados de maneira geral, que os tratamentos de maior destaque foram: associação de Peters 9-45-15 , 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Peters 20-10-20 , 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 3, e adubação com Macrofol 8-44-10, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Macrofol 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 5.

Os resultados obtidos, e analisados estatisticamente, permitiram concluir que: a) adubação foliar de uréia e fertirrigação beneficiaram o processo de formação de mudas de alface; b) os melhores tratamentos foram: combinação de Peters 9-45-15 , 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Peters 20-10-20 , 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 3, e adubação com Macrofol 8-44-10, 2g/l, no primeiro par de folhas definitivas e Macrofol 20-10-20, 1g/l, semanalmente (2 aplicações) em fertirrigação, tratamento 5.

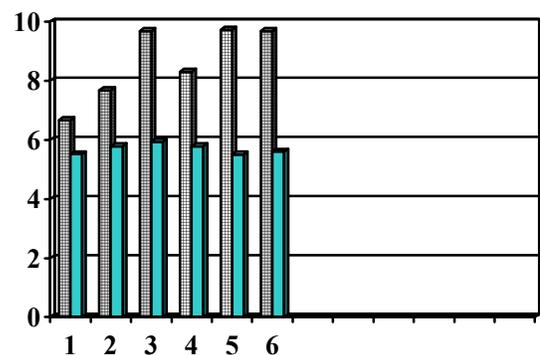


Figura 1. Altura de Plantas e Comprimento de Raízes. Médias de 4 repetições. Resultados expressos em cm.

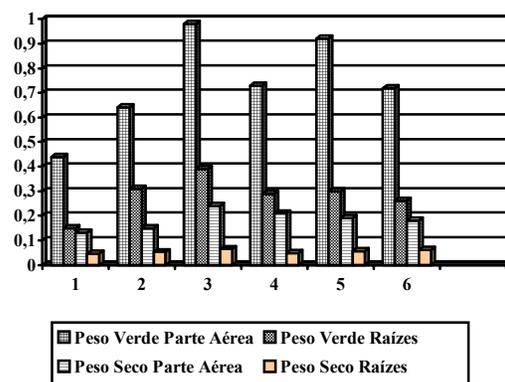


Figura 2. Peso Verde e Seco de Parte Aérea e Raízes. Médias de 4 repetições. Resultados expressos em g/planta.

LITERATURA CITADA

DE BOODT, M.; VERDONCK, O. The physical properties of the substrates in horticulture. **Avta Horticulturae**, v. 26, p. 37 – 44, 1972.

GOTO, R., GUIMARÃES, V. F., ECHER, M. M. Aspectos fisiológicos e nutricionais no crescimento e desenvolvimento de plantas horticolas. **Fertirrigação: Flores , Frutas e Hortaliças**, , Piracicaba: Guaíba: Agropecuária 2001. p. 241 – 268.

KATAYAMA, M. Nutrição e Adubação de Alface, Chicória e Almeirão. In: FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. (Ed.). **Nutrição e Adubação de Hortaliças**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p. 141 – 148.

RAIJ, B. Princípios de correção e adubação para mudas e para produção comercial. In: FERREIRA, M. E.; CASTELLANE, P. D.; CRUZ, M. C. P. (Ed.). **Nutrição e Adubação de Hortaliças**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p. 75 – 84.

SILVA JÚNIOR, A. A., MACEDO, S. G., STRUKER, H. Utilização de Esterco de Peru na Produção de Mudas de Tomateiro. Florianópolis: EPAGRI, 1995. 28p. (**Boletim Técnico, 73**).
