

11976 - Eficiência de diferentes compostos orgânicos como método alternativo no desenvolvimento da alface (*Lactuca sativa* L.)

*Efficiency of different organic compounds as an alternative method in the development of lettuce (*Lactuca sativa* L.)*

OLIVEIRA, Alex Silva^{1,1}; Araujo, Antonio Marcos Nascimento^{1,2}; ZELARAYAN, Marcelo Luis Correa^{1,3}; MELO, Diogo Moraes^{1,4}; SILVA, Maria Rosangela Malheiros^{1,5}

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Caixa Postal 3009, São Luís, MA, Brasil;^{1,1}alexoliveira_88@hotmail.com; ^{1,2}loki_5891@hotmail.com; ^{1,3}messi_zelarayan@hotmail.com; ^{1,4}ddiogo_mm@hotmail.com; ² Professora do Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade da UEMA (Universidade Estadual do Maranhão)
^{1,5}rmalheiro@yahoo.com.br.

Resumo: A aquisição de insumos químicos para a produção de alface no Maranhão é onerosa para os produtores de baixa renda, um meio eficaz para suprir tal exigência nutricional é o uso de matéria orgânica para suprir algumas exigências nutricionais da cultura de alface (*Lactuca sativa* L.). O uso da matéria orgânica possibilita aos agricultores familiares a produção de alface, sem o uso irracional de adubação química para o cultivo, facilitando a sua implantação em comunidades com carência de adubos químicos, além de que com esse método de cultivo é possível criar um sistema agroecológico, ou seja, manejar a paisagem do ambiente ecológico mediante a produção de folhosas. O objetivo desta pesquisa é avaliar o efeito de diferentes compostos orgânicos (leguminosas) no desenvolvimento de plantas de alface, desenvolvimento da parte aérea, sistema radicular e números foliares após a emergência de plântulas de alface. Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância (teste F) e os tratamentos comparados através do teste de Tukey, ao nível de 1% de probabilidade pelo programa ASSISTAT. Observou-se que os tratamentos terra preta + ingá e terra preta + sombreiro obtiveram melhores resultados para a variável porcentagem de germinação e número de folhas. Já para os resultados do comprimento médio da parte aérea e o comprimento médio da raiz os tratamentos terra preta + acácia e a testemunha tiveram melhores resultados respectivamente.

Palavras -Chave: Matéria Orgânica, Leguminosas, exigências nutricionais

Abstract: *The acquisition of chemicals for the production of lettuce in Maranhão is extremely expensive for some low-income family farmers, a very effective way to meet this nutritional requirement is the organic matter to meet certain nutritional requirements of lettuce (*Lactuca sativa* L.). With the use of organic matter can contribute to help family farmers have their lettuce crop, without the irrational use of chemical fertilizer for their crops, allowing its deployment in communities with a certain lack of fertilizers, in addition to that this method can create a cultivated agroecosystem, ice, terms of managing the care of the landscape ecological environment by producing hardwoods. The objective of this research is to evaluate the effect of different organic compounds (legume) in the development of lettuce plants, development of shoots, roots and numbers after the leaf emergence of lettuce seedlings. The data were submitted to analysis of variance (F test) and treatments compared using the Tukey test at 1% probability by Assistat program. It was observed that treatments black earth and black earth + inga + sombrero obtained better results for the variable germination percentage and number of leaves. As for the results of the average length of shoots and the average length of root treatments Acacia + black earth and the witness had better results respectively.*

Key Words: *Organic matter, legumes, nutritional requirements*

Introdução

A alface, desde sua domesticação a partir de espécies silvestres, tornou-se a principal folhosa consumida pelo homem, tendo sido comercializados pela CEAGESP 14.101 toneladas em 1999 (FNP Consultoria e Comércio, 2000). É a hortaliça tradicionalmente cultivada por pequenos produtores, o que lhe confere grande importância econômica e social, sendo significativo fator de agregação do homem do campo.

O uso de material orgânico no solo possibilita melhorias na fertilidade, além de ser excelente condicionador de solo, melhorando suas características físicas, químicas e biológicas, como retenção de água, agregação, porosidade, aumento na capacidade de troca de cátions, servindo ainda de fonte de energia para microrganismos, gera benefícios também para as culturas posteriores, através de seu efeito residual (Kiehl, 1985; Vidigal et al., 1995; Santos et al., 2001; Malavolta et al., 2002; Mello e Vitti, 2002), além de apresentar ótimos resultados de ordem produtiva e nutricional das culturas (Santos et al., 2001; Yuri et al., 2004; Souza et al., 2005), por estes motivos é indicado também na produção de alface

Aliado a qualidade das mudas, o produtor de hortaliças, constantemente sente a necessidade de reduzir os custos de sua atividade. Para tanto, trabalhos são realizados no Brasil com a finalidade de aproveitar material de disponibilidade regional, para compor o substrato para formação de mudas de hortaliças (RODRIGUES e CASALI, 1999; RIBEIRO, 2000; CÂMARA, 2001; PERREIRA, 2002; MATTOS, 2003), em diminuição da participação de substratos comerciais, os quais invariavelmente, apresentam-se desuniformes, principalmente quanto a natureza química, traduzida por ocorrências de distúrbios nutricionais nas plântulas (CARVALHO, 2002).

O objetivo desta pesquisa é avaliar o efeito de diferentes compostos orgânicos (leguminosas) no desenvolvimento de plantas de alface.

Metodologia

O experimento foi conduzido na casa de vegetação da Fazenda Escola da UEMA (campi São Luís - MA). No período de Junho a Julho de 2011. Obedeceu ao delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições e 6 tratamentos. O experimento foi montado em bandejas de poliestireno de 128 células sendo feito um orifício de 1 cm no centro de cada uma das células, onde foram colocadas quatro sementes de alface cv Mônica. As bandejas foram irrigadas diariamente com o uso de um borrifador, sendo feita uma irrigação durante o período da manhã e outra ao final da tarde.

Cada parcela foi constituída de 20 células, os tratamentos são resultados da combinação dos seguintes elementos: T1= terra preta + folha de Leucena (*Leucaena leucocephala*) T2= terra preta + folha de Acácia (*Acacia mangium*) T3= terra preta + folha de Sombreiro (*Clitoria fairchildiana Howard*), T4= terra preta + folha de Ingá (*Inga edulis*), e T5 como tratamento controle com apenas terra preta, as folhas usadas para a formação dos compostos foram coletadas de árvores adultas, secas a 60°C, moídas e homogeneizadas manualmente com a terra preta na proporção em litros de 3:1 com os diferentes tipos de

leguminosas

Foram efetuados 14 dias após a semeadura o desbaste, deixando assim uma planta por célula. Após 30 dias as mudas foram retiradas das bandejas e foram avaliados o comprimento da raiz, parte aérea e número de folhas. Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância (teste F) e os tratamentos comparados através do teste de Tukey, ao nível de 1% de probabilidade pelo programa ASSISTAT.

Resultados e discussão

Na Figura 1(A) podemos observar que os tratamentos terra preta + ingá e terra preta + sombreiro obtiveram melhores desempenhos para a porcentagem de sementes germinadas e não apresentam diferenças significantes, também podemos observar que o tratamento terra preta + acácia obteve o pior resultado para a porcentagem de germinação. Alguns estudos sobre as leguminosas têm demonstrado em algumas ocasiões um potencial destas espécies em prejudicar a germinação de plantas de alface (Piña-Rodrigues & Lopes, 2001; SOARES, et al., 2002)

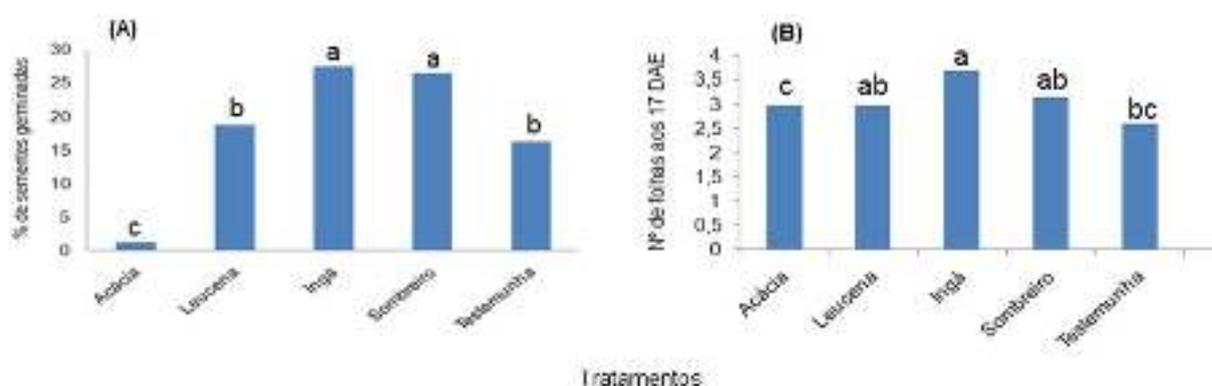


Figura 1 (A). Porcentagem de sementes germinadas em função do substrato, (B) Número de folhas de alface aos 17 dias após a emergência (DAE) em função do substrato.

Na Figura 1 (B) pode-se notar o número de folhas de alface após a emergência, no tratamento terra preta + ingá obteve o melhor resultado entre os outros tratamentos. Sendo que os tratamentos terra preta + ingá, terra preta + leucena e terra preta + sombreiro não apresentam diferenças significantes entre si.

Na figura 2 (A) podemos notar que o tratamento terra preta + acácia teve o maior comprimento da parte aérea. Observa-se que os tratamentos terra preta + leucena e a testemunha não apresentam diferença significativa, apresentando os menores crescimentos, (Prates et al., 2000) observou também uma drástica redução do sistema radicular provocado pela leucena no desenvolvimento do alface, credita-se este fato a presença da mimosina, um aminoácido capaz de causar fitotoxicidade em plantas associadas a leucena.

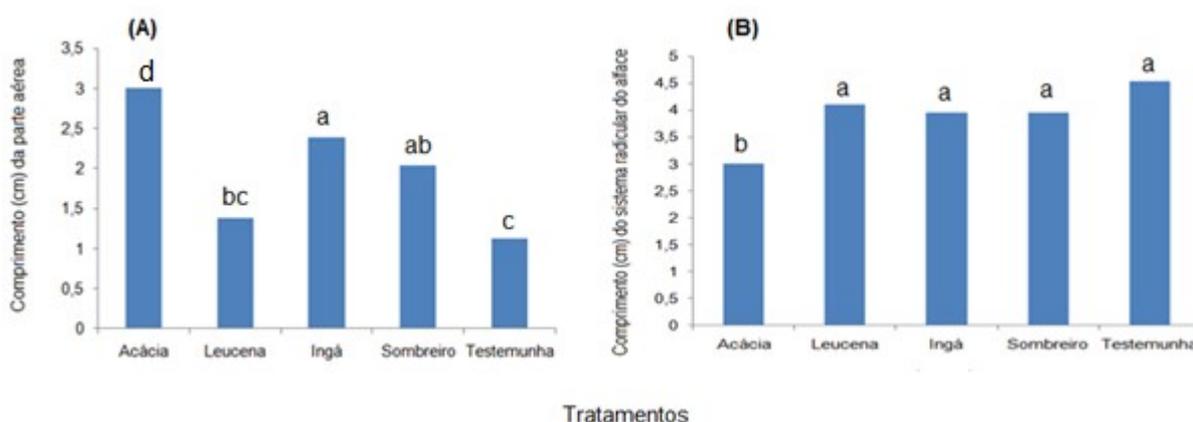


Figura 2 (A). Comprimento (cm) da parte aérea da alface em função do substrato. (B), Comprimento do sistema radicular da alface em função do substrato.

Na figura 2 (B) estão às medidas do sistema radicular das plântulas de alface 30 dias após a sementeira, nessa avaliação a testemunha (apenas terra preta) obteve o maior comprimento. Alguns autores (Ford et al., 1957; Smith, 1965; Witt, 1997) indicam que algumas leguminosas por naturalmente oferecerem um aporte potencial de nitrogênio, podem ocasionar alguns danos as raízes das plantas cultivadas, um indicio clássico é o subdesenvolvimento do sistema radicular (Marschner, 1995).

Os resultados indicam que todas as leguminosas em questão podem ser utilizadas para a formação do composto na produção de alface, geralmente elas ofereceram maiores índices de desenvolvimento em relação ao tratamento testemunha (apenas solo), o tratamento ingá+terra preta se mostrou o mais equilibrado na avaliação destes índices.

Bibliografia Citada

CARVALHO, J.W. C. de. Viabilidade de diferentes tipos de recipiente na formação de mudas e produção de alface. **Monografia (Graduação em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura de Mossoró**, Mossoró, 2002.

FORD, H.W.; REUTHER, W.; SMITH, P.F. Effect of nitrogen on root development of Valencia orange trees. **Proceedings of the Florida State Horticultural Society**, v.70, p. 234-244, 1957.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Ceres, 1985. 492 p.

MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. **Adubos e Adubações**. São Paulo: Nobel, 2002. 200 p.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. New York: Academic Press, 1995.

MELLO, S. C.; VITTI, G. C. Influência de materiais orgânicos no desenvolvimento do tomateiro e nas características químicas do solo em ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 452-458, 2002.

PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. & LOPES, B.M. 2001. Potencial alelopático de *Mimosa caesal-pinaefolia* Benth sobre sementes de *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw. **Floresta e Ambiente**, v. 8, p. 130-136 .

PRATES, H, T.; PAES, J, M, V.; PIRES, N, M.; FILHO, I, A, P.; MAGALHÃES, P, C. Efeito do extrato aquoso de leucena na germinação e no desenvolvimento do milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.35, n.5, p.909-914, maio 2000

RODRIGUES, E. F. e CASALI, V. W. D. Rendimento e concentração de nutrientes em alface, em função de adubações orgânicas e mineral. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 17, nº 2, p. 125-128, 1999.

SANTOS, R. H. S; SILVA, F.; CASALI, V. W. D.; CONDÉ, A. R. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n. 11, p. 1395-1398, 2001b

SOARES, G. L. G.; VIEIRA, T. R. Inibição da germinação e do crescimento radicular de alface (cv.“grand rapids”) por extratos aquosos de cinco espécies de gleicheniaceae. **Floresta e ambiente**, v. 7, n.1, p.180 - 197, jan./dez. 2000

SOUZA, P. A.; NEGREIROS, M. Z.; MENEZES, J. B.; BEZERRA NETO, F.; SOUZA, G. L. F. M.; CARNEIRO, C. R; QUEIROGA, R. C. F. Características químicas de folhas de alface cultivada sob efeito residual da adubação com composto orgânico. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n.3, p. 754-757, 2005.

VIDIGAL, S. M.; RIBEIRO, A. C.; CASALI, V. W. D.; FONTES, L. E. F. Resposta da alface (*Lactuca sativa* L.) ao efeito residual da adubação orgânica. I - Ensaio de Campo. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 42, n. 239, p. 80-88, 1995.

YURI, J. E.; RESENDE, G. M.; RODRIGUES JÚNIOR, J.C.; MOTA, J. H.; SOUZA, R. J. Efeito de composto orgânico sobre a produção e características comerciais de alface americana. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.22, n.1, p. 127-130, 2004.