



Húmus de minhoca no desenvolvimento de mudas de alface (*Lactuca sativa* L.) cultivar Taina⁽¹⁾.

Adriano Nunes de Oliveira⁽²⁾; Thaynara Sena Sompré⁽³⁾; Andressa Nunes de Oliveira⁽³⁾; Leonardo Araújo da Silva Heilmann⁽³⁾; Ricardo Eduardo de Freitas Maia⁽⁴⁾; Andréa Hentz de Mello⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do Pibex- PROEX - UFPA-UNIFESSPA; ^(2,3) Discentes do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; Campus III. Av. dos Ipês s/n. Loteamento Cidade Jardim, Marabá, Pará; leo.h92@hotmail.com; ⁽⁴⁾ Engenheiro Agrônomo – Universidade Federal do Pará – Campus de Altamira – PA; ⁽⁵⁾ Prof. Adjunta IV da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e coordenadora do projeto.

RESUMO: Práticas da agricultura tradicional como a utilização de insumos sintetizados, muitas vezes não são acessíveis aos agricultores. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do húmus no desenvolvimento das mudas de alface (*Lactuca Sativa* L.). O experimento foi instalado no centro urbano do município Altamira Pará, o qual foi conduzido em ambiente protegido com delineamento experimental inteiramente casualizado com 6 tratamentos, 4 repetições e parcela experimental representada por 64 plantas, uma planta por célula, em badejas de isopor com 128 células. A análise de variância representada pelos valores de quadrado médio e níveis de significância das variáveis Massa Seca Total (MST), Massa Seca da Parte Aérea (MSA), Massa Seca das Raízes (MSR), Numero de folhas, e Altura, em relação às diferentes dosagens de vermicomposto de minhoca, foi avaliada e observou-se efeito significativo das doses sobre todas as variáveis analisadas. Os húmus de minhoca influenciou positivamente no desenvolvimento das mudas de alface.

Termos de indexação: olerícolas, adubação verde, vermicomposto.

INTRODUÇÃO

As práticas da agricultura tradicional, onde são utilizados insumos sintetizados, muitas vezes não são acessíveis aos agricultores que não possuem recursos financeiros para a compra dos mesmos. A partir desse problema gerou-se uma busca de novas tecnologias de produção, de menor custo e mais integradas ao ambiente. Para Schumacher et al., (2001) a utilização de adubos orgânicos sempre foi apontada como uma alternativa para suprir o uso de fertilizantes químicos.

Partindo dessa perspectiva, atualmente, práticas alternativas de produção estão sendo desenvolvidas. Dentre essas podemos destacar o uso de adubação verde, biofertilizantes e o uso de húmus de minhoca.

Segundo Gusmão & Gusmão (2007) a matéria orgânica favorece o solo em seus componentes físicos, químicos e biológicos e que um dos meios mais indicados para adicioná-la ao solo é através de compostos orgânicos. Dentre os compostos utilizados, Ricci et al., (2002) descrevem que o vermicomposto, pela sua eficiência, pode ser viável na produção de hortaliças, podendo ser produzido a partir de vários resíduos, como por exemplo, esterco de gado ou aves misturado com resto de vegetais triturado.

A Alface (*Lactuca sativa* L.) é uma olerícula que pertence à família Asteraceae, originária do Mediterrâneo. É uma planta anual, herbácea, delicada, com caule diminuto, ao qual se prende as folhas.

Por ser uma olerícula de ciclo curto e sistema radicular superficial, a alface necessita de um solo que tenha capacidade de fornecer água e nutrientes adequadamente para o seu desenvolvimento, ou seja, pH ideal em torno de 6,0, boa fertilidade e rico em matéria orgânica (Caetano et al., 2001) se adaptando melhor em solo de textura média (Filgueira, 2003).

Essa pesquisa teve por objetivo contribuir para o desenvolvimento de técnicas partindo do princípio da utilização de adubação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no centro urbano do município Altamira Pará, pertencente à microrregião do Sudoeste paraense. “Sua localização está sob coordenadas geográficas na latitude entre 03° 12’ 40” Sul e longitude 52° 13’ 11” Oeste de Greenwich, a uma altitude de 104 m.

Foi conduzido em ambiente protegido, construído a partir de uma estrutura de madeira e coberto com filme agrícola 100µ, para o acondicionamento das mudas foi construída uma bancada de madeira de 1 m de altura e 1,5 m de largura por 2,5 m de



comprimento, cercada com tela para a proteção de pequenos animais.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 6 tratamentos, 4 repetições e parcela experimental representada por 64 plantas, uma planta por célula, em badejas de isopor com 128 células. Os tratamentos consistiram de 5 doses de vermicomposto: T1- 10 % de vermicomposto + 90% de solo, T2- 20% de vermicomposto + 80% de solo, T3 – 30% de vermicomposto + 70% de solo, T4 – 40% de vermicomposto + 60% de solo, T5 – 50% de vermicomposto + 50% de solo e a testemunha com 0% de vermicomposto e 100% de solo.

O substrato utilizado foi resultante da mistura de solo e húmus de minhoca. O solo foi retirado de uma área de pastagem, coberta com a gramínea braquiária (*Brachiaria brizanta*), na sede da Estação Experimental da SAGRI em Altamira.

Cálculos da quantidade da adubação foram feitos baseados no volume em litros de solo por tratamento correspondente a 8,68 L. Esse volume foi encontrado através de cálculos tomando como base o volume de cada célula que é de 0,033 L.

No preparo do substrato foi utilizado um becker de 500 mL, onde se mediu a proporção em L do húmus e do solo para os diferentes tratamentos. Após a aferição das quantidades o substrato foi homogeneizado manualmente e em seguida disposto das nas células.

Foi semeado a variedade Tainá, 3 sementes por célula com irrigação duas vezes ao dia, aos sete dias foram feitos os desbastes, deixando apenas uma planta por célula, foi realizado também a monda quando necessário.

Os critérios avaliados foram quantidade de folhas por planta, realizada um dia antes da colheita; altura, definida pela distância vertical da superfície do solo até o topo da folha mais nova; incidências de pragas e doenças, as plantas que apresentavam sintomas visuais foram contadas e através de cálculos estimado a porcentagem de plantas atacadas e o peso das massas secas total e das raízes, após 72 horas de secagem em estufa a 60° C, foram avaliadas com o auxílio de balança eletrônica com quatro casas decimais a MST e MSR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na **Tabela 01** encontra-se o resumo da análise de variância representada pelos valores de quadrado médio e níveis de significância das variáveis Massa Seca Total (MST), Massa Seca da Parte Aérea (MSA), Massa Seca das Raízes (MSR), Numero de folhas, e Altura, em relação as diferentes dosagens de vermicomposto de minhoca. Observa-

se efeito significativo das doses sobre todas as variáveis analisadas.

O T5 apresentou os melhores resultados apresentando média de 0,108 g/planta, seguido pelo T4 com 0,104 g/ planta ambos os tratamentos contribuindo para um maior acúmulo de matéria seca. Esses resultados foram superiores a média 0,043 obtida por Oliveira (2006), e ao tratamento com 40% de húmus média de 0,097 g/planta do trabalho de Duarte et al. (2003).

Na M.S.A houve diferença significativa a 1% de probabilidade nas médias dos diferentes tratamentos (**Tabela 01**). Para Luz et al. (2004) aquele substrato que apresentar maior matéria seca é conseqüentemente o que retém a maior quantidade de nutrientes. Por conseguinte os tratamentos T5 e T4, neste experimento, são os que portam a maior quantidade de nutrientes.

No que diz respeito à variável MSR a diferença entre as médias foi significativo a 1% de probabilidade (**Tabela 01**). A testemunha apresentou a menor média de 0,005 g/planta enquanto o T5 e o T4 apresentaram a maior média de 0,046 g/planta, demonstrando que houve um melhor aproveitamento dos nutrientes no T4, uma vez que a quantidade de vermicomposto foi menor. Essa média é superior as encontradas por Oliveira, (2006), que obteve média de 0,011 g/planta.

Para a MST houve diferença significativa a 1% de probabilidade entre as médias dos tratamentos (**Tabela 01**), a tendência linear crescente permaneceu não havendo regressão em nenhum dos tratamentos (**Figura 01**).

A diferença entre as médias para o parâmetro número de folhas definitivas foi significativo a 1% de probabilidade (**Tabela 01**). A menor média, 2,534 folhas/planta, foi a da testemunha enquanto o T4 foi superior com média de 4,517 folhas/planta e o T5 apresentou média de 4,381. Sendo que Luz et al. (2004) obtiveram três resultados semelhantes aos obtidos para esse parâmetro.

A maior média de altura foi encontrada no T4 que foi de 2,190 cm e a menor na testemunha 0,770 cm.

A testemunha apresentou uma maior incidência de doenças, 36,81% das plantas apresentaram algum tipo de sintoma. Os tratamentos T1(1,39%), T4 (2,08%) e T5 (2,08%) também apresentaram indícios de infestação de doenças. Os tratamentos T2 e T3 não apresentaram qualquer sintoma de doenças. Considera-se que o aparecimento e desenvolvimento de doenças em plantas é resultado da interação de três fatores: planta suscetível, um agente patogênico e fatores ambientais (Bedendo, 1995). A interação desses três fatores ocorreu de maneira diferente nos tratamentos deste experimento e interferiram nos resultados obtidos.



CONCLUSÕES

Os húmus de minhoca influenciou positivamente no desenvolvimento das mudas de alface, sendo a utilização dos tratamentos 4 e 5 mais indicados para a produção das mesmas.

VERMICOMPOSTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden. **Ciência Florestal**, v. 11, n. 2, 2001.

AGRADECIMENTOS

Agradecer a PROEX – PIBEX – UFPA/UNIFESSPA, pelas bolsas concedidas.

REFERÊNCIAS

BEDENDO, I. P. Ambiente e Doença. In: BERGAMIN-FILHO, A; KIMATI, H.; AMORIM, L(editores). **Manual de fitopatologia** vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.

CAETANO, L. C. S.; FERREIRA, J. M.; ARAUJO, M. L.; SILVA, V. V.; LEAL, M. A. A.; ANDRADE, W. E. B.; COELHO, R. G.; CUNHA, H. C.; SARMENTO, W. R. M.; CUNHA, H.; STORHM.; COSTA, R. A.; SILVA, J. A. C. **A cultura da alface: perspectivas, tecnologias e viabilidade**. Niterói: PESAGRO-RIO, 2001. 23 p. (PESAGRO-RIO. Documento, 78).

DUARTE, L.C, LUZ, J.M.Q, MARTINS, S.T, DINIZ, K.A. **Produção de mudas de alface e couve-flor em substrato à base de vermicomposto**. 2003. Disponível em <<http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/olfg4159c.pdf>> Acessado em 01 de junho de 2009.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2ª edição. Viçosa: UFV, 2003. 412 p.

GUSMÃO, S. A. L.; GUSMÃO, M. T. A. **Produção de hortaliças com princípios orgânicos**. Belém: UFRA, 2007, 24 p.

LUZ, J.M.Q, BRANDÃO, F.D. MARTINS, S.T. MELO, B. Produtividade de cultivares de alface em função de mudas produzidas em diferentes substratos comerciais. **Biosci. J. Uberlândia**, V.20, n.1, P.61-65, Jan/Apr. 2004.

OLIVEIRA, W. M. **Avaliação de Composto Orgânico no cultivo de alface (*Lactuca sativa* L.) no Município de Altamira-Pará**. 2007. 45 f. Monografia (TCC. de Agronomia). Altamira-PA: UFPA, 2006.

RICCI, M. S. F. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnica**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 101 p.

SCHUMACHER, M. V.; CALDEIRA, M. V. W.; OLIVEIRA, E. R. V.; PIROLI, E. L. INFLUÊNCIA DO

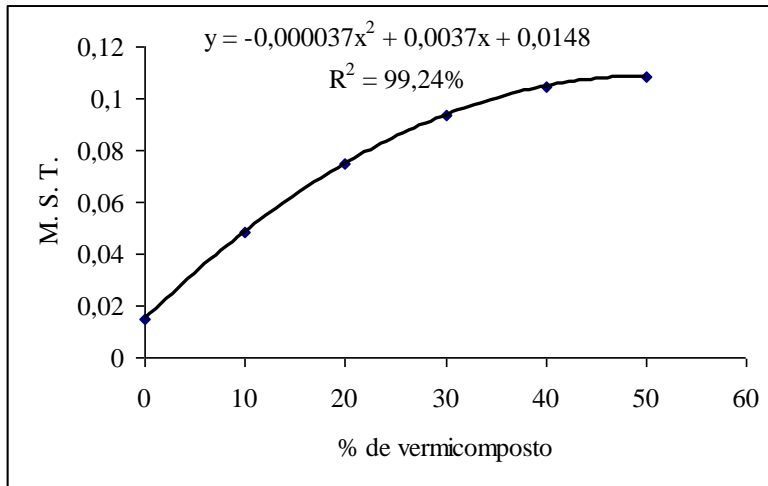


Figura 01 - Regressão para a variável Massa Seca Total - MST em função das doses de vermicomposto.

Tabela 01 - Esquema da análise de variância

FV	GL	QUADRADOS MÉDIOS (QM)				
		M.S.T	M.S.A	M.S.R	Nº de folhas	Altura
TRATAM.	5	0,005376**	0,001317**	0,001095**	2,773106**	1,229882**
ERRO	18	0,000128	0,000071	0,00026	0,057235	0,119976
CV(%)		15,29	21,55%	15,52	6,17	19,97

** Significativo a 1% de probabilidade