



Efeito do húmus de minhoca no desenvolvimento da alface *Lactuca sativa* L⁽¹⁾.

Thaynara Sena Sompré⁽²⁾; Adriano Nunes de Oliveira⁽³⁾; Andressa Fernandes Monção⁽³⁾; Alini Oliveira dos Santos⁽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; thaynarassompre@gmail.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. Av. dos Ipês s/n. Loteamento Cidade Jardim, Marabá, Pará

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 de minhoca 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. 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. As variáveis Massa Fresca Total (MFT), Massa Fresca da Parte Aérea (MFA), Massa Fresca das Raízes (MFR), e germinação em relação às diferentes dosagens de vermicomposto foram avaliadas e observou-se efeito significativo das doses sobre todas as variáveis analisadas. 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.

Termos de indexação: tecnologia, vermicompostagem, horticultura.

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. ANDRIOLO (2002) afirma que 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 agricultura estão sendo desenvolvidas. Dentre essas podemos destacar o uso de adubação verde, fungicidas e inseticidas naturais e o uso de húmus de minhoca.

A adubação orgânica traz uma série de favorecimentos tais como o aumento da capacidade de penetração e retenção de água; melhora a estrutura, o arejamento e a porosidade; aumenta a vida microbiana útil; favorece a disponibilidade e a absorção de nutrientes.

A técnica de produção de húmus, ou seja, a vermicompostagem é uma técnica de baixo custo de reciclagem de resíduos para o fornecimento de nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas.

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).

Este trabalho teve por objetivo avaliar a taxa de germinação da alface (*Lactuca sativa* L.) variedade Tainá. e as variáveis Massa Fresca Total (MFT), Massa Fresca da Parte Aérea (MFA), Massa Fresca das Raízes (MFR), em relação às diferentes dosagens de vermicomposto.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no centro urbano do



município Altamira Pará. 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.

O trabalho foi conduzido em ambiente protegido, construído a partir de uma estrutura de madeira e coberto com filme agrícola 100 μ , 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 (Figura 01).

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.

O vermicomposto foi produzido através de um experimento, onde foi utilizado um dos tratamentos deste experimento. No tratamento utilizado foram feitas 4 repetições, onde o substrato utilizado na criação das minhocas foi esterco curtido+solo e complemento de 150 gramas de palha de arroz e 150 gramas de serragem ambas carbonizadas por repetição. O complemento da alimentação foi fornecido 10 vezes durante o período da compostagem.

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.

A avaliação consistiu em, nos primeiros 7 dias, efetuar a contagem das plantas que germinaram para em seguida ser calculada a percentagem de germinação

Para quantidade de folhas por planta, efetuou-se a contagem um dia antes da colheita. Os procedimentos da colheita e pós-colheita foram efetuados 25 dias após. A massa fresca das raízes foram avaliadas com auxílio de balança eletrônica com quatro casas decimais. Sendo que, primeiro foi aferido o peso total e em seguida o peso das raízes (Figura 2 – A e B), que foram separadas da primeira através de um corte na base do caule. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e

análise de regressão através do software aplicativo para microcomputador SISVAR (FURTADO, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As doses de vermicomposto aplicadas proporcionaram efeito significativo a 1% de probabilidade (Tabela 01) linear crescente na Massa seca e fresca Total (figuras 3 e 4). As plantas do tratamento testemunha apresentaram valores inferiores comparados com os demais tratamentos, tendo uma média de 0,24g/planta enquanto o T5 apresentou média de 1,61 g/planta, uma diferença de 1,37 g/planta que demonstra a contribuição do uso de vermicomposto na produção das mudas. O resultado foi superior ao obtido por OLIVEIRA, (2006) que obteve média de 1,02 g/planta na testemunha, testando sabugo de milho + solo, caroço de açaí + solo, casca de arroz carbonizado + solo, areia+solo e a testemunha, somente o solo na produção de mudas de alface, cultivar Tainá

Para a MFA as doses de vermicomposto aplicadas proporcionaram efeito significativo a 1% de probabilidade linear crescente. Os resultados variaram de 0,16 g/planta da testemunha para 0,93 g/planta para o T5, que foi o que apresentou o melhor resultado para essa característica. Ao comparar o resultado do T5, o melhor para essa característica com o trabalho de DUARTE et al., (2003) que testou 3 substratos comerciais, há inferioridade em relação as médias do tratamento com substrato comercial 1,49 g/planta e superior ao tratamento com 40% de vermicomposto, média 0,67 g/planta, sendo esta muito parecida com a média 0,75 g/planta do T4, embora este um pouco superior. Comprovando a contribuição desse substrato para o aumento da massa fresca da parte aérea.

As plantas do tratamento testemunha apresentaram a menor média para a MFR, 0,38 g/planta, e com a adição de maior percentagem de vermicomposto havendo um crescimento linear e significativo.

Em relação a taxa de germinação, as plantas do tratamento T2 (88,43%), T3 (84,95%) e T1 (86,57%) foram as que mantiveram uma constância, tanto em velocidade de germinação quanto em maior percentagem de germinação (tabela 2) , superando tanto a testemunha (83,33%) quanto o T4 (72,69%) e o T5 (75,46%).

Esses resultados são semelhantes a OLIVEIRA, (2006), que obteve média de 92,77% de germinação no tratamento sabugo de milho+solo e caroço de açaí+solo com 89,45% de germinação. Os dados do percentual médio de germinação da tabela 02 mostram uma maior uniformidade de germinação

dos tratamentos que receberam doses menores de vermicomposto de minhoca, e que com o incremento dessas dosagens houve menor uniformidade de germinação. Isto mostra uma melhor qualidade na estrutura, retenção de água, disponibilidade de nutrientes e retenção de água nos substratos utilizados nos tratamentos Testemunha, T1, T2, e T3 e que os demais substratos ou apresentavam uma estrutura menos favorável à infiltração ou a temperatura do substrato estava acima do ideal acabaram interferindo na germinação da alface.

CONCLUSÕES

O tratamento 5 proporcionou melhores taxas de desenvolvimento para os parâmetros massa fresca total, massa fresca da parte aérea, massa fresca das raízes e massa fresca total.

Os tratamentos testemunha 1, 2 e 3 proporcionaram melhor desempenho na velocidade e percentagem de germinação.

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 da alface Tainá.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a PROEX- PIBEX- UNIFESSPA, e PROPIT-PIBIq-UNIFESSPA pelas bolsas e apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, J. L. **Olericultura geral: princípios e técnicas**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002. 158 p.

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.

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.

aSCHUMACHER, M. V.; CALDEIRA, M. V. W.; OLIVEIRA, E. R. V.; PIROLI, E. L. INFLUÊNCIA DO VERMICOMPOSTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden. **Ciência Florestal**, v. 11, n. 2, 2001.



Figura 01 – Estrutura improvisada da casa de vegetação para a produção das mudas. Altamira – PA.



Figura 2: Aferição do peso fresco da parte aérea (A) e peso fresco das raízes (B) das mudas de alface Tainá. UFPA. Altamira-PA.

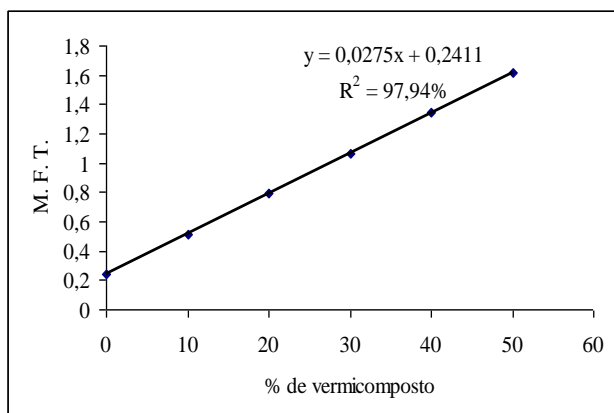


Figura 3: Valores médios da Massa Fresca Total – MFT das mudas de alface em função das doses de vermicomposto.

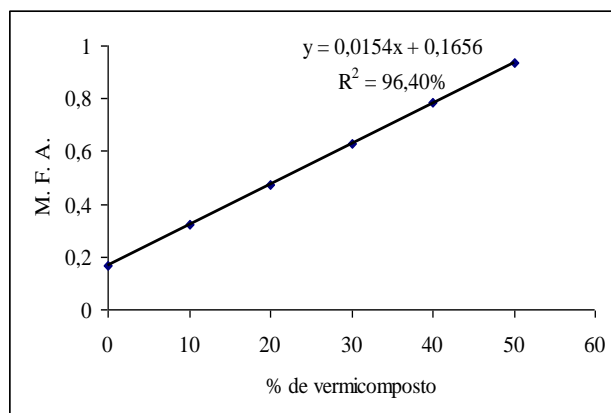


Figura 4: Valores médios da Massa Fresca da Parte Aérea – MFA das mudas em função das doses de vermicomposto.

Tabela 01 - Esquema da análise de variância.

FV	GL	QUADRADOS MÉDIOS (QM)							
		M. F. T	M.F.A	M..F.R	M.S.T	M.S.A	M.S.R	Nº de folhas	Altura
TRATAM.	5	1,080812*	0,346351*	0,146980*	0,005376*	0,001317*	0,001095*	2,773106*	1,229882*
ERRO	18	0,043917	0,023594	0,006220	0,000128	0,000071	0,00026	0,057235	0,119976
CV(%)		22,57	27,85	23,31	15,29	21,55%	15,52	6,17	19,97

** Significativo a 1% de probabilidade

Tabela 02 – Percentagem de germinação das sementes de alface Tainá por tratamento em decorrência do incremento de diferentes dosagens de vermicomposto.

TRATAMENTO	Percentagem de germinação (%)						
	26/4/2009	27/4/2009	28/4/2009	29/4/2009	30/4/2009	1/4/2009	2/5/2009
Testemunha	24,77	72,69	81,02	81,94	84,26	83,33	83,33
T1	32,64	77,08	83,10	84,95	85,88	86,57	86,57
T2	28,01	77,31	86,81	87,73	87,73	88,43	88,43
T3	33,56	74,07	84,26	85,19	84,26	84,95	84,95
T4	36,57	63,89	71,06	71,53	72,45	72,69	72,69
T5	28,47	62,73	73,38	74,07	74,54	75,46	75,46