

INFLUÊNCIA DE FERTILIZANTE ORGÂNICO (CHORUME) NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE MOSTARDA (*Brassica juncea* (L.) Coss.)

NUNES, P. R. S.¹, DE BARROS, R. C.², MACHADO, L. DA S.², HUBER, A. C. K.³

¹ Universidade da Região da Campanha (URCAMP) – Bagé – RS – Brasil

² Universidade da Região da Campanha (URCAMP) – Bagé – RS - Brasil

³ Universidade da Região da Campanha (URCAMP) – Bagé – RS – Brasil

RESUMO

O presente trabalho visa o uso de fertilizante orgânico a base de chorume obtido através da vermicompostagem. Seu emprego colabora para a melhoria dos atributos químicos, físicos e biológicos dos solos, bem como para a ciclagem de nutrientes no sistema solo-planta. O presente trabalho objetivou avaliar o efeito de doses de fertilizante orgânico (chorume) sobre a produção de mudas de mostarda. O experimento foi realizado no período entre os dias 14 de abril a 8 de maio de 2015, em ambiente protegido numa casa de vegetação no INTEC/URCAMP-Bagé/RS. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos: T1: testemunha com 100% água potável, T2: 100% chorume, T3: 50% chorume e 50% água potável, T4: 25% Chorume e 75% água potável. O fertilizante orgânico (chorume) foi coletado no processo de vermicompostagem (esterco bovino leiteiro) realizado por minhocas da Califórnia (*Eisenia foetida*). As plantas permaneceram em um sistema flutuante de irrigação, mantidas com uma lâmina de água e fertilizante orgânico de 50mm, conforme os diferentes tratamentos. Aos 22 dias após a semeadura, houve o encerramento do experimento e feita a análise dos dados biométricos. Conclui-se que altura da parte aérea foi superior para o tratamento com (100%) chorume. Para o comprimento de raiz o tratamento (25%) chorume foi o mais favorável para a produção de mudas de mostarda em sistema de bandejas flutuantes. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade utilizando o programa SASM-Agri (2001).

Palavras-chave: vermicompostagem; orgânico; flutuante.

1 INTRODUÇÃO

Uma das fases mais importantes do sistema produtivo é a produção de mudas de hortaliças influenciando o desempenho final das plantas (CARMELLO, 1995). Mudas mal formadas afetam o desenvolvimento da cultura, aumentando seu ciclo e induzindo a redução da produção (GUIMARÃES et al., 2002).

Camargo (2012) diz que os fertilizantes orgânicos são compostos de materiais provenientes de matérias primas industrial, urbana ou rural, vegetal ou animal. Seu emprego colabora para a melhoria dos atributos químicos, físicos e biológicos dos solos, bem como para a ciclagem de nutrientes no sistema solo-planta. Deste modo, seu uso eficiente beneficia a obtenção de máxima produtividade das culturas contribuindo para a melhora da qualidade do solo, da água e para a saúde vegetal e humana (CAMARGO, 2012). Segundo Oliveira (2011), as substâncias húmicas (ácidos húmicos, ácidos fúlvicos e humina) contem a maior parte dos grupamentos reativos da matéria orgânica, por meio dos quais se associam à fração mineral do solo constituindo complexos argilo-húmicos, responsáveis por desenvolver carga negativa, aumentando a capacidade de troca de cátions, além de contribuir

expressivamente para a estabilização dos agregados dos solos, com melhoria na circulação e retenção de água.

O vermicomposto (húmus) pode ser citado como uma alternativa para produção de mudas ou como forma de diminuir o gasto de produção de mudas de hortaliças em relação aos substratos comerciais (DUARTE et al., 2002). O húmus é um produto orgânico, inodoro, macio, solto, finamente granulado, asséptico e rico em sais minerais assimiláveis pelas plantas, oferecendo alto valor nutricional para as plantas (HAND et al. 1988).

EDWARDS, (2004), diz que a atividade das minhocas pode influenciar direta ou indiretamente o desenvolvimento vegetal, sendo o húmus considerado um bioestimulador do crescimento das plantas.

Neste contexto, objetivou-se avaliar o efeito de doses de fertilizante orgânico (chorume) sobre a produção de mudas de mostarda.

2 METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente trabalho foi realizado no período entre os dias 14 de abril a 8 de maio de 2015, em ambiente protegido numa casa de vegetação modelo arco, localizado no Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal – Intec, vinculado a Universidade da Região da Campanha – Urcamp, em Bagé, Rio Grande do Sul, situada entre as coordenadas latitudes: 31° 19' 43" Sul Longitudes: 54° 6' 26" Oeste, altitude de 214m. A estrutura da casa de vegetação, é de aço galvanizado coberta com filme de baixa densidade (PEBD), instalada no sentido norte-sul, com 20m². O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos: T1: testemunha com 100% água potável, T2: 100% chorume, T3: 50% chorume e 50% água potável, T4: 25% Chorume e 75% água potável. A semeadura da mostarda foi realizada em bandejas de polipropileno de cor preta de 50 células com o formato trapezoidal com volume de 85cm³ por célula preenchidas com substrato comercial Tropstrat®, com três repetições de 10 plantas por parcela, totalizando 30 plantas por tratamento. O fertilizante orgânico (chorume) foi coletado no processo de vermicompostagem (esterco bovino leiteiro) realizado por minhocas da Califórnia (*Eisenia foetida*). As plantas permaneceram em um sistema flutuante de irrigação, mantidas com uma lâmina de água e fertilizante orgânico de 50mm, conforme os diferentes tratamentos. Aos 22 dias após a semeadura, por ocasião do fim da etapa de produção de mudas as plantas foram extraídas cuidadosamente das células das bandejas, de cada tratamento, preservando suas raízes e imediatamente lavadas com água corrente a fim de eliminar os resíduos de substrato aderido às raízes. Posteriormente, foi medida, com uma régua milimetrada, o comprimento da raiz e altura da parte aérea, determinada a partir da base do caule (colo) até o ápice da folha mais nova. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade utilizando o programa SASM-Agri (2001).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que os diferentes tratamentos influenciaram nas respostas agrônômicas das mudas. Os valores percentuais máximos de germinação foram obtidos para todos os substratos aos

nove dias após a sementeira, de: 100%, 90%, 100% e 100%, respectivamente, para os tratamentos.

Destaca-se o índice de velocidade de emergência (IVE) elevado proporcionado pelos tratamentos T1, T3 e T4, após o início da emergência das plantas de mostarda. O tratamento com (100%) de fertilizante orgânico (chorume), foi o que apresentou as menores médias para percentual de emergência e IVE.

Na análise estatística (tab.1 e 2), observou-se o melhor resultado, com relação à altura da parte aérea, os tratamentos T1 (4,8cm) e T2 (4,4cm) pelo sistema Duncan. O aumento da parte aérea da planta, segundo Oliveira (2003) é ocasionado pelo fato do fertilizante intensificar o desenvolvimento vegetativo, promovendo também crescimento na área foliar. No entanto, com relação ao comprimento da raiz a análise estatística apontou para os tratamentos T1 (15,1cm) e T4 (15,7cm) como melhor resultados, concordando com (SANTOS, 2004), que afirma que concentrações altas de insumos orgânicos possivelmente inibam o crescimento radicular. No entanto os foram observados por (OLIVEIRA et al., 2009) que ao analisarem o efeito de diversos compostos orgânicos sobre as peculiaridades agrônomicas da alface (*Lactuca sativa* L.), concluíram que o uso de compostos orgânicos, incluindo o vermicomposto, favorecem maior peso e desenvolvimento do sistema radicular. Observações no mesmo sentido foram encontradas por (DINIZ et al., 2011), no qual ao estudarem o aumento das doses de esterco líquido bovino influenciou significativamente a produção de biomassa pelas raízes. Entretanto pode-se observar neste trabalho que a aplicação de fertilizante líquido influenciou significativamente e que os melhores resultados com relação à parte radicular foi a proporção de 25%, o que expressa a importância da diluição do fertilizante orgânico ao ser aplicado no solo.

Tabela 1: Média da altura da parte aérea das mudas de Mostarda nos diferentes tratamentos. URCAMP, 2015.

Tratamentos	Altura da Parte aérea (cm)
Trat. 1 (100% água potável)	4,8a
Trat. 2 (100% chorume)	4,4a
Trat.3 (50% chorume)	3,6b
Trat. 4 (25% chorume)	3,2b
C.V. (%)	16,73

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5%.

Tabela 2: Média do comprimento de raiz das mudas de Mostarda nos diferentes tratamentos. URCAMP, 2015.

Tratamentos	Comprimento de raiz (cm)
Trat. 1 (100% água potável)	15,1a

Trat. 2 (100% chorume)	12,3b
Trat.3 (50% chorume)	13,3b
Trat. 4 (25% chorume)	15,7a
<hr/>	
C.V. (%)	16,74

Médias seguidas de letras distintas nas colunas diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5%.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que altura da parte aérea foi superior para o tratamento com (100%) chorume. Para o comprimento de raiz o tratamento (25%) chorume foi o mais favorável para a produção de mudas de mostarda em sistema de bandejas flutuantes.

5 REFERÊNCIAS

CARMELLO QAC. Nutrição e adubação de mudas hortícolas. In: MINAMI K. **Produção de mudas de alta qualidade**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. p. 27-37.

DINIZ, A. A. et al. Esterco líquido bovino e uréia no crescimento e produção de biomassa do maracujazeiro-amarelo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, n. 3, p. 597-604, 2011.

DUARTE. L.C; LUZ;. M.J.; MARTINS. S.T.; DINIZ. A. K.; **Produção de mudas de pepino e repolho em substrato à base de vermicomposto**. Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Agrárias –Uberlândia – MG. 2002.

EDWARDS, C.A. The use of earthworms in the breakdown and management of organic wastes. In: Edwards, C.A. (Org.). **Earthworm Ecology**. Boca Raton: St. Lucie Press, p. 327-354. 2004.

HAND, P., W. A. HAYES, J. C. FRANKLAND & J. E. SATCHELL. The vermicomposting of cow slurry. **Pedobiologia**. 31: 199-209, 1988.

GUIMARÃES VF; ECHER MM; MINAMI K. 2002. Métodos de produção de mudas, distribuição de matéria seca produtividade de plantas de beterraba. *Horticultura brasileira* 20: 505-5092.

OLIVEIRA, E. M.; QUEIROZ, S. B.; SILVA, V. F. **Influência da matéria orgânica sobre a cultura da alface**. Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v. 6, n. 2, p. 285-292, mai/ago, 2009.

OLIVEIRA, R.M.B. **Manejo de irrigação e adubação nitrogenada sobre a cultura do pimentão (*Capsicum annum* L.) em condições controladas**. Paraíba: Centro de Ciências Agrárias, 2003. 28p.

SANTOS, G. D. **Avaliação do maracujazeiro – amarelo sob biofertilizantes aplicados ao solo na forma líquida**. 2004. 74 f. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e da Água) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, 2004.