

**CRESCIMENTO DE PLANTAS DE HORTELÃ SOB DOSES DE  
VERMICOMPOSTO EM DOIS TIPOS DE SOLOS**

*Patrício Borges Maracajá*

Prof. Adjunto e D. Sc. do Departamento de Ciências Vegetais da UFERSA - 59600-970,  
Mossoró-RN, e-mail: patricio@ufersa.edu.br

*Francisco das Chagas Marques*

Eng. Agr. Departamento de Ciências Vegetais da UFERSA - 59600-970, Mossoró-RN, e-mail  
chagas@ufersa.edu.br

*Adalberto Hipólito Sousa*

Eng. Agr. Mestrando em Entomologia da Universidade Federal de Viçosa - Departamento de  
Biologia Animal, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil. adalberto@insecta.ufv.br.

*Tadeu fladner Costa Pereira*

Aluno de Agronomia da UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido e membro  
do GVAA – Grupo Verde de Agricultura Alternativa. Mossoró – RN. e-mail:  
fladner@gmail.com

*Edimar Teixeira Diniz Filho*

Eng. Agr. M. Sc. do SEAPAC - Serviço de Apoio aos Projetos Alternativos Comunitários.  
Praça Coração de Jesus, s/n - Centro – Mossoró/RN. E-mail: edimar\_diniz@hotmail.com

**RESUMO** - Objetivou-se neste experimento verificar a produção da biomassa de plantas de hortelã submetidas a diferentes doses de vermicomposto em dois tipos de solos. O experimento foi realizado no laboratório de Botânica da Escola Superior de Agricultura de Mossoró-RN. Foram testados as doses do vermicomposto 0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30% em Vertissolo Ebânico e Neossolo Quartzarênico. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 7 x 2, onde o primeiro fator refere-se às doses de vermicomposto e o segundo fator os tipos de solo, com seis repetições. Foram avaliadas as matérias fresca e seca das plantas inteiras, o comprimento de raiz e a altura das plantas. A aplicação de doses crescentes do vermicomposto não influenciou a altura das plantas de hortelã nos dois tipos de solos. A dose de vermicomposto de 16% proporcionou as maiores quantidades de matéria fresca e seca das plantas de hortelã em ambos os solos. Os maiores comprimentos de raiz de plantas de hortelã foram obtidos na dose de 30% de vermicomposto.

**Palavras-chave:** *Mentha piperita*, adubação orgânica, húmus.

**GROWTH OF MINT PLANTS UNDER DOSES OF VERMICOMPOUND IN TWO  
TYPES OF SOILS**

**ABSTRACT** - It was aimed at in this work to verify the production of the biomass of mint plants submitted to different vermicomponent doses under two types of soils. The experiment was accomplished at the laboratory of Botany of Escola Superior de Agricultura de Mossoró,

RN, Brazil. The doses of the vermicompost of 0, 5, 10, 15, 20, 25 and 30% were studied in a Tropert and in a Psamment soil. The experimental design used was a completely randomized in factorial an outline 7 x 2, seven vermicompost doses and two soil types, with six replications. Evaluations for fresh and dry biomass of the whole plants, the root length and the height of the plants were made. The application of increasing doses of the vermicompost, in both soils, did not influence the height of mint plants. The vermicompost dose of 16% promoted an increase in the amount of fresh and dry biomass in both soils. Higher mint root length was obtained in the vermicompost dose of 30%.

**key words:** *Mentha piperita*, organic fertilization, humus.

## INTRODUÇÃO

A hortelã (*Mentha piperita* L.) é uma espécie herbácea originária da Inglaterra. Herbácea, de 30-60 cm; raiz fibrosa; caule ereto, quadrangular, avermelhado; folhas opostas, curtamente pecioladas, serrilhadas; flores violáceas, curtamente pedunculadas; cálice gamossépalo, tubuloso; corola gamopétala; fruto formado de 4 aquênios (CORREA, 1984). Reúne propriedades tônicas, estimulantes e anti-espasmódicas das Lamiaceas. É utilizada na medicina popular em forma de chá, essência, óleo, tintura, xarope ou folhas secas (SERAFINI, 2003).

No seu cultivo o uso de fertilizantes orgânicos como fonte principal de adubação pode promover considerável aumento no crescimento das plantas em consequência de melhorias nas propriedades físicas e químicas do solo. Para Sousa et al. (2003) o vermicomposto pode ser uma alternativa contrária ao uso de fertilizantes químicos. É um composto que contém microorganismos humidificantes alcalinos e bactérias que constituem algo semelhante a anticorpos naturais que protegem as plantas contra pragas e doenças. Longo (1987); Vogel et al. (2001) afirmam que o vermicomposto é, em média, 70% mais rico em nutrientes que os húmus convencionais, apresentando a vantagem de ser neutro. De acordo com Gonçalves & Poggiani (1996); Vogel et al. (2001), o vermicomposto tem média alta

porosidade e drenagem, alta capacidade de retenção de água e nutrientes, elevada fertilidade e boa formação do sistema radicular.

Pouco se sabe sobre a quantidade de vermicomposto a ser adicionada ao solo visando aumento no crescimento das plantas e utilização eficiente dos nutrientes, mas sabe-se que doses elevadas podem trazer prejuízos as plantas. Em estudo de desenvolvimento de mudas repicadas de *Cordia trichotoma* sob diferentes doses de vermicomposto, Piroli et al. (1996) constataram maior altura da parte aérea e diâmetro do colo em doses de até 30% de vermicomposto ao substrato. O efeito foi prejudicial na dose de 40%, indicando que doses crescentes deste material trazem vantagens para o desenvolvimento dessa espécie até certo ponto. Num estudo com doses crescentes de vermicomposto em erva cidreira (*Melissa ssp.*) Sousa et al. (2003), obtiveram maior massa fresca e seca na dose de 20%.

Embora bem adaptada ao Nordeste do Brasil, a hortelã é pouco estudada nessas condições, principalmente na sua fase inicial de desenvolvimento. Devido à sua importância e à escassez de estudo sobre a espécie, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de biomassa sob diferentes doses de vermicomposto, em dois solos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Escola Superior de Agricultura de Mossoró, no período de 29 de setembro a 30 de novembro de 2003. O município de Mossoró está a 18 m de altitude, a 5° 11' de latitude Sul e 37° 20' de longitude Oeste. O clima da região, de acordo com a classificação Köppen, é BSw, isto é, seco e muito quente com duas estações climáticas características, uma seca que vai geralmente de junho a janeiro, e uma chuvosa, de fevereiro a maio (CARMO FILHO et al., 1991). A temperatura média anual é de 27,5°C e a umidade relativa do ar é 68,9%.

As sementes de hortelã utilizadas no ensaio foram adquiridas no comércio de Mossoró-RN. O vermicomposto foi coletado do minhocário do Departamento de Fitossanidade da Escola Superior de Agricultura de Mossoró.

Os solos utilizados no experimento foram Vertissolo Ebânico e Neossolo Quartzarênico. Os resultados das análises químicas dos solos foram, respectivamente: pH (água 1:2,5) = 7,1 e

6,5; Ca = 24,5 e 1,8 cmolc.dm<sup>-3</sup>; Mg = 9,5 e 0,3 cmolc.dm<sup>-3</sup>; K = 1,52 e 0,19 cmolc.dm<sup>-3</sup>; Na = 1,09 e 0,06 cmolc.dm<sup>-3</sup>; Al = 0,00 e 0,00 cmolc.dm<sup>-3</sup>; P = 414 e 92 mg.dm<sup>-3</sup> e SB = 36,6 e 2,36 cmolc.dm<sup>-3</sup>.

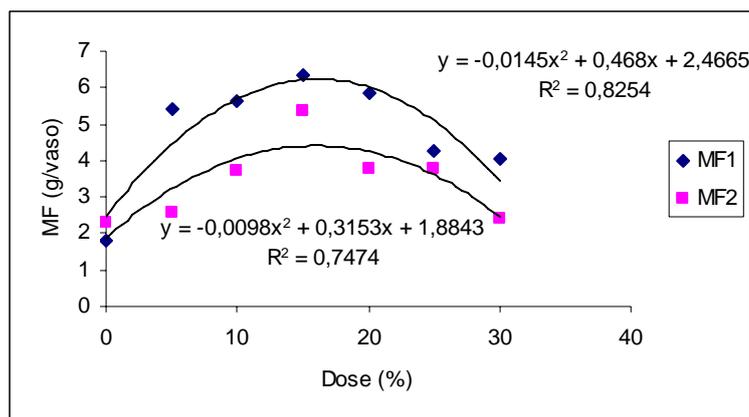
Foram estudadas sete doses de vermicomposto (0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30%), calculadas pelo volume de solo utilizado (Vertissolo Ebânico e Neossolo Quartzarênico). Os tratamentos foram arrançados em esquema fatorial 7 x 2, no delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições. A semeadura foi feita em vasos plásticos com capacidade para três litros de solo, sendo colocadas três sementes por vaso. Decorridos dez dias após a germinação, foram retiradas as plantas em excesso, deixando uma muda por vaso. As plantas foram irrigadas diariamente. Aos 62 dias após a semeadura foram avaliadas a altura de plantas, as biomassas fresca e seca das plantas e o comprimento de raízes.

Os dados foram submetidos à análise de variância e quando observou-se efeito significativo em função das doses de vermicomposto ajustaram-se curvas de resposta usando o software Table Curve Package (JANDEL SCIENTIFIC, 1991).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Interação significativa entre doses de vermicompostos e tipos de solos foram observadas na biomassa fresca e seca das plantas de hortelã. O comprimento de raiz teve diferença significativa nas doses de vermicomposto, por outro lado, a altura de plantas não mostrou diferença em nenhum dos fatores avaliados. Provavelmente este fato está relacionado ao tempo de cultivo das plantas que foi muito curto (62 dias) e/ou aos elevados coeficientes de variação obtidos nas análises de variância.

O desdobramento da interação doses de vermicompostos dentro de tipos de solos demonstrou que as plantas cultivadas em Vertissolo Ebânico apresentaram maior biomassa fresca (6,24g) quando adicionado 16% do vermicomposto, e doses acima desta proporcionaram queda desta biomassa. Já as plantas de hortelã cultivadas no Neossolo Quartzarênico aumentaram a biomassa fresca à medida que se aumentou a dose do vermicomposto até 16%. Nesta dose, a biomassa fresca foi 4,42g. A partir desta dose as biomassas diminuíram (Figura 1).

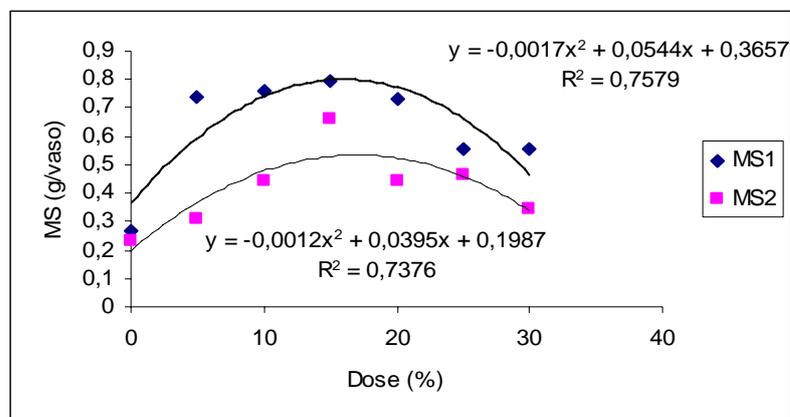


**Figura 1** – Biomassa fresca das plantas de hortelã submetidas a doses crescentes de vermicomposto em Vertissolo Ebânico (MF1) e Neossolo Quartzarênico (MF2). Mossoró, ESAM, 2003.

As maiores biomassas frescas e secas das plantas de hortelã na dose de 16% no Vertissolo Ebânico e no Neossolo Quartzarênico podem ser atribuídas às melhores condições de fertilidade do solo junto com o vermicomposto, e doses superiores a esta pode provocar fitotoxicidade às plantas devido ao excesso de nutrientes disponibilizados as plantas, uma vez que este substrato é rico em nitratos, fósforo, potássio, cálcio e magnésio (Vogel et al., 2001).

Da mesma forma, as plantas cultivadas no Neossolo Quartzarênico aumentaram a biomassa seca à medida que se aumentou a dose do vermicomposto até a dose de 16%. Nesta dose a biomassa seca foi 0,52g. A partir desta dose esta biomassa diminuiu

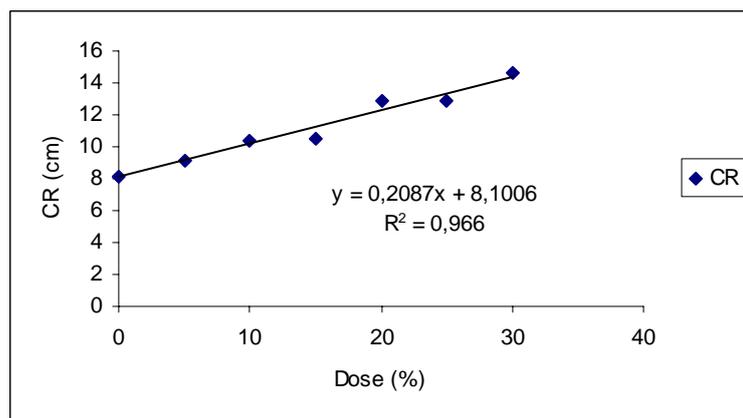
(Figura 2). Num estudo com diferentes proporções de esterco bovino, húmus de minhoca e composto orgânico em plantas de erva cidreira (*Melissa ssp.*), Sousa et al. (2003) observam que a dose de 20% proporcionou maior biomassa fresca e seca da parte aérea das plantas. Sousa et al. (2004) verificaram que a dose de 15% de esterco bovino favoreceu ao maior peso fresco e seco de plantas de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*), em um Luvisolo Crômico, doses maiores que essa podem diminuir a matéria fresca e seca das plantas. Já em outro trabalho, Vogel et al. (2001) verificaram, em mudas de *Hovenia dulcis*, que a dose de 40% de vermicomposto foi a que proporcionou às plantas a maior massa seca.



**Figura 2** – Biomassa seca das plantas de hortelã submetidas a doses crescentes de vermicomposto em Vertissolo Ebânico (MS1) e Neossolo Quartzarênico (MS2). Mossoró, ESAM, 2003.

O maior valor encontrado para o comprimento de raiz ocorreu quando foi adicionado 30% do vermicomposto ao solo (Figura 3). Houve um aumento de aproximadamente 0,21 cm no comprimento de raízes de hortelã a medida

em se aumentou 1% nas doses do vermicomposto. Ao contrário das biomassas frescas e secas o comprimento de raízes não apresentou redução de crescimento em nenhuma dose, mostrando que as raízes são mais resistentes às maiores concentrações de vermicomposto.



**Figura 3** – Comprimento de raiz (cm) das plantas de hortelã submetidas a doses crescentes de vermicomposto em um Vertissolo Ebânico (CR1) e um Neossolo Quartzarênico (CR2). Mossoró, ESAM, 2003.

De modo geral, a aplicação de doses crescentes do vermicomposto nos dois solos estudados, não influenciou a altura das plantas de hortelã, com uma média geral de 15,73 cm. Já a aplicação do vermicomposto proporciona as maiores quantidades de biomassa fresca e seca das

plantas de hortelã conduzidas nos solos Vertissolo Ebânico e Neossolo Quartzarênico. O maior comprimento de raiz de plantas de hortelã foi obtido na com a aplicação da dose de 30% de vermicomposto.

#### LITERATURA CITADA

CARMO FILHO, F. do; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MAIA NETO, J. M. **Dados climatológicos de Mossoró: um município semi-árido nordestino.** Mossoró: ESAM, 1991. 121p. (Coleção Mossoroense, C.30).

CORREA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1984. 765p.

GONÇALVES, J. L. de M.; POGGIANI, F. Substrato para produção de mudas. In: SOLO - SUELO - CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DO SOLO, 13., 1996. Águas de Lindóia - SP. **Resumos expandidos...** Águas de Lindóia: SLCS, SBCS, ESALQ/USP, CEA - ESALQ/USP, SBM, 1996.

JANDEL SCIENTIFIC. **Table Curve: curve fitting software.** Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280p.

LONGO, A. D. **Minhoca, de fertilizadora do solo a fonte alimentar.** São Paulo: Ícone, 1987. 79p.

PIROLI, E. L.; BORDIN, A. F.; SCHUMACHER, M. V. Desenvolvimento de mudas repicadas de *Cordia trichotoma* em diferentes dosagens de vermicomposto. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS NATURAIS DO MERCOSUL: O ambiente da floresta, 1., 1996, Santa Maria. **Anais...** UFSM, CEPEF. p.29-32.

SERAFINI J. A. **Plantas e Ervas,** Porto Alegre, RS. Disponível em: <<http://www.plantaservas.hpg.ig.com.br>>. Acesso em nov. 2003.

SOUSA, A. H.; MARACAJÁ, P. B.; SOUZA JÚNIOR, J. C.; VASCONCELOS, W. E.; MAIA, C. E. Produção de biomassa na parte aérea da erva cidreira (*Melissa ssp.*) em função de doses de esterco bovino, húmus de minhoca, composto orgânico e NPK em casa de vegetação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra.** v.3, n.2, 2003. Disponível em <http://www.ihendrix.br/biologia/revista/biomassa.htm>. Acesso em 20 de mar. 2005.

SOUSA, A. H.; VASCONCELOS, W. E.; BARROS JÚNIOR, A. P.; SILVEIRA, L. M.; FREITAS, R. S.; SILVA, A. M. A.; MARACAJÁ, P. B. Avaliação do desenvolvimento de estacas de alecrim-pimenta em função de doses crescentes de esterco bovino. **Horticultura Brasileira,** Brasília, v.22, n.2, jul. 2004. Suplemento CD-ROM. Trabalho apresentado no 44º Congresso de Olericultura Brasileiro, 2004.

VOGEL, H. L. M.; SCHUMACHER, M. V.; BARICHELO, L. R.; OLIVEIRA, L. S.; CALDEIRA, M. V. W. Utilização de vermicomposto no crescimento de mudas de *Hovenia dulcis* Thunberg. **Ciência Florestal,** Santa Maria, v.11, n.1, p.21-27, 2001.