

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE VERMICOMPOSTO

Paulo Henrique F. FERREIRA¹; Pedro H. LIMA²; Hebe P. CARVALHO³; Ziara A. ISAU⁴

RESUMO

Apesar do conhecimento que se tem sobre os benefícios do húmus de minhoca ou vermicomposto, há pouca descrição sobre diferenças na qualidade do húmus com relação a sua composição química quando são usadas diferentes fontes de resíduos vegetais. Objetivou-se com o trabalho estabelecer diferenças na qualidade do húmus produzido a partir de diferentes tipos de resíduos vegetais. Os tratamentos utilizados foram: (ECN) esterco bovino + capim Napier; (ECNG) esterco bovino + capim Napier + folhas de Grevilha; (EFH) esterco bovino + resíduos frutas e hortaliças e (EG) esterco bovino + folhas de grevilha. Verificou-se que houve diferença significativa entre as fontes de resíduos vegetais utilizadas na produção de vermicomposto com relação ao pH, teor de Mg, Zn, Mn, Cu, Fe e B. No caso de P, K e Ca não houve diferença significativa entre os tratamentos. A qualidade do vermicomposto, no caso do teor de nutrientes, é variável de acordo com os resíduos vegetais utilizados na produção do mesmo.

INTRODUÇÃO

Há uma série de benefícios em produzir e utilizar o húmus de minhoca ou vermicomposto. De uma forma geral, é possível fazer húmus de qualquer material que se decomponha; logo, qualquer resíduo orgânico, tanto animal como vegetal, disponível e não aproveitado na propriedade rural pode ser utilizado.

A vermicompostagem ou minhocultura é a transformação biológica de resíduos orgânicos, onde as minhocas atuam acelerando o processo de

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, bolsista FAPEMIG, e-mail: cawboy.212@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, bolsista FAPEMIG, e-mail: pedro_lima96.2012@hotmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, e-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

⁴ Universidade Federal de Lavras/ Lavras-MG, e-mail: zai_vet@hotmail.com

decomposição, resultando no mais valioso e natural adubo orgânico: o húmus. Na agricultura, e em especial no setor de produção de mudas, em viveiros de plantas hortícolas e frutíferas, são bastante conhecidos os benefícios que a minhoca, assim como o seu húmus, proporcionam para melhoria da produtividade agrícola (MARTINEZ, 1995). Além do mais, é uma forma de controle e tratamento de poluentes agrícolas, como os dejetos animais (SCHIEDECK et al. 2006; DERISIO, 2007).

A minhoca Vermelha-da-Califórnia é a preferida para a produção de húmus, pois, além de se adaptar facilmente às condições de cativeiro, apresenta uma grande capacidade de produção de húmus e uma alta velocidade de reprodução (MARTINEZ, 1995; LOUREIRO et al., 2007).

Apesar, dos inúmeros benefícios relatados sobre o uso de húmus, como adubo orgânico de fácil obtenção, há pouca descrição sobre diferenças na qualidade do húmus com relação a sua composição química quando são utilizadas diferentes fontes de resíduos vegetais e animais (PEREIRA; AZEVEDO, 2005).

O presente estudo objetivou estabelecer diferenças na qualidade do húmus produzido a partir de diferentes tipos de resíduos vegetais e com isso sugerir recomendações para sua produção.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi conduzido no setor de produção de pequenos animais, localizado na Fazenda Escola do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 5 repetições, totalizando 20 parcelas. A parcela experimental foi constituída de canteiros de alvenaria com 1,0 m de comprimento por 1 m de largura e 0,40 m de profundidade. Os tratamentos utilizados foram: (ECN) esterco bovino + capim Napier; (ECNG) esterco bovino + capim Napier + folhas de grevilha; (EFH) esterco bovino + resíduos frutas e hortaliças e (EG) esterco bovino + folhas de grevilha.

O esterco utilizado no experimento foi proveniente do Setor de Bovinocultura de Leite e os resíduos de frutas e hortaliças do Setor de Processamento de Frutas e Hortaliças do IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes.

O esterco bovino foi colocado nos canteiros, ainda verde, numa altura de 25 cm. Quando a temperatura atingiu em torno de 40 °C foram colocadas as minhocas da espécie *Eisenia foetida*, conhecida como Vermelha da Califórnia, na quantidade de 0,5 l por metro quadrado de canteiro. Os resíduos vegetais, ainda verdes, foram colocados sobre o esterco até uma altura de 15 cm. Quando necessário, o mesmo, foi reabastecido com resíduos vegetais mantendo-se sempre uma camada de resíduo de 15 cm até o final do experimento.

Sempre que necessário efetuou-se irrigação dos canteiros mantendo-se a umidade em torno de 70%.

Após 3 meses foram colocadas iscas sobre os canteiros para retirada das minhocas. As iscas consistiram de esterco bovino cru e umedecido, colocado em sacos de aniagem, de malhas largas, para atrair as minhocas. Após a captura da maior parte delas, o restante foi retirado através de peneira, durante o processo de peneiração do vermicomposto produzido.

Após o processo de peneiração foram retiradas amostras de 1 Kg de vermicomposto, de cada parcela, e enviadas ao Laboratório de Solos do IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes, para análise de pH e macro e micronutrientes (EMBRAPA, 2009).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias, dos tratamentos, comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que houve diferença significativa entre as fontes de resíduos vegetais utilizados na produção de vermicomposto com relação ao pH, teor de Mg, Zn, Mn, Cu, Fe e B (Tabela 1).

Com relação ao pH observou-se que a utilização de esterco bovino mais resíduo de frutas e hortaliças apresentou pH maior (pH 7,63) que as outras fontes de resíduos, ou seja capim Napier (pH 6,71), folhas de grevilha (pH 6,93), capim Napier + folhas de grevilha (pH 6,91). De acordo com Valente et al (2009), valores de pH próximos a neutralidade são um importante indicador de estabilização da biomassa. Quanto ao teor de magnésio o vermicomposto produzido com esterco bovino mais capim Napier apresentou teor maior que os demais tratamentos que não diferiram entre si. Não houve diferença significativa entre os teores de Zn e Mn

para os tratamentos esterco bovino mais capim Napier , esterco bovino mais resíduo de frutas e hortaliças e esterco bovino mais folhas de grevilha. O tratamento com esterco bovino mais capim e folhas de grevilha apresentou menor teor de Zn e Mn. O teor de Cu foi menor no tratamento com esterco bovino mais capim Napier não havendo diferença significativa entre os demais tratamentos. Para os teores de Fe e B verificou-se que estes foram maiores nos tratamentos com esterco bovino mais folha de grevilha e esterco bovino mais resíduo de frutas e hortaliças. No caso de P, K e Ca não houve diferença significativa entre os tratamentos. Loureiro et al. (2007) observaram que houve alteração apenas no teor de Mg, após vermicompostagem, contudo, não ocorreu alterações nos demais nutrientes avaliados.

Tabela 1 – Valores de pH, macro e micronutrientes de vermicomposto produzido com diferentes fontes de resíduos vegetais.

Composição Química	Tratamentos			
	ECN	ECNG	EFH	EG
pH	6,71b	6,93b	7,63a	6,91b
P mg/dm ³	1367,60a	1093,00a	1080,60a	1111,80a
K mg/dm ³	1333,40a	1517,20a	1303,20a	1149,12a
Ca Cmol/dm ³	9,24a	8,28a	6,97a	8,66a
Mg Cmol/dm ³	7,90a	5,68b	5,61b	6,16b
Zn mg/dm ³	46,48a	39,86b	43,00a	43,98a
Mn mg/dm ³	71,40a	64,22b	73,68a	75,40a
Cu mg/dm ³	0,87b	2,15a	2,74a	2,50a
Fe mg/dm ³	80,22c	114,60b	136,00a	145,96a
B mg/dm ³	0,03c	0,21b	0,48a	0,60a

(1) Médias seguidas por letras iguais na linha não diferem entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Scott-Knott.

A qualidade dos esterco varia de acordo com a alimentação e manejo do rebanho, dificultando a comparação com outros resultados. Entretanto, tem-se observado que as minhocas adaptam-se muito bem ao esterco bovino e a outros substratos misturados ao esterco (AQUINO et al., 1994; NASCIMENTO et al., 2009)

CONCLUSÕES

A qualidade do vermicomposto, no caso do teor de nutrientes, é variável de acordo com os resíduos vegetais utilizados na produção do mesmo.

O vermicomposto produzido com esterco bovino mais capim Napier apresentou maior teor de Mg.

Os teores dos micronutrientes Fe e B foram maiores nos tratamentos com esterco bovino mais folha de grevilha e esterco bovino mais resíduo de frutas e hortaliças.

O vermicomposto produzido com esterco bovino e resto de frutas e hortaliças apresentou pH maior que os demais tratamentos.

AGRADECIMENTOS

A FAPEMIG pelo financiamento dos bolsistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, A. M. et al. Reprodução de minhocas (Oligochaeta) em esterco bovino e bagaço de cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 29, p. 161 – 168, 1994.

DERÍSIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Sigmus, 2007. 191 p.

EMBRAPA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informações Tecnológicas. 2009. 627 p.

LOUREIRO, D. C. et al. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domiciliares com esterco bovino para a produção de insumos orgânicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n.7, p. 1043-1048, jul. 2007.

MARTINEZ, A. A. **Manual prático do minhocultor**. 3.ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995.137 p.

NASCIMENTO, A. F. et al. Produção de vermicomposto a partir de resíduos do beneficiamento do café. SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 6., 2009, Vitória – ES. **Anais...** Vitória: EMBRAPA Café, 2009. Disponível em:<<http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=19471>>. Acesso em: 13 ago. 2014.

PEREIRA, E.W.; AZEVEDO, C. M. S. B. Produção de vermicomposto em diferentes proporções de esterco bovino e palha de carnaúba. **Caatinga**, v. 18, p. 112-116, 2005.

SCHIEDECK, G., GONÇALVES, M. M.; SCHWENGBER, J. E. **Minhocultura e produção de húmus para a agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 12 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular Técnica, 57).

VALENTE, B. S. et al. Fatores que afetam o desenvolvimento da compostagem de resíduos orgânicos. **Archivos de zootecnia**, Córdoba, v. 58, p. 59-85. 2009.

Disponível em:

[http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/07_18_48_1395REVISI](http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/07_18_48_1395REVISI%20NFatoresValente1.pdf)
ONFatoresValente1.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014.