

TEORES DE MATÉRIA ORGÂNICA, pH E CAPACIDADE DE TROCA CATIÔNICA DE COMPOSTOS A BASE DE PÓ DE ROCHA, BIO CARVÃO E ESTERCO DE BOVINO

Ademar V. FILHO¹; Aline F. da SILVA²; André A. da S. MARQUES³, Francisco H. Sá de LIMA⁴,
Paulo S. de SOUZA⁵, Fabiana L. R. de OLIVEIRA⁶

RESUMO

Objetivou-se com este trabalho produzir e avaliar diferentes compostos a base de pó de rocha, carvão vegetal e dejetos de bovino (*Bos taurus*), em diferentes dosagens. Avaliou-se os teores de C.T.C, pH e matéria orgânica. O experimento foi conduzido no Laboratório de Educação e Produção de Avicultura de Corte e Postura do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho, onde foi realizado a produção dos compostos a partir de misturas divididas em seis tratamentos com quatro repetições, totalizando vinte e quatro parcelas, organizados em montes, distribuídos em um delineamento de blocos casualizados (DBC) onde cada monte era composto por 30 quilos de esterco verde, mais as porcentagens que lhes foram agregados dos outros insumos. Foram monitorados durante 90 dias, verificando umidade e temperatura dos mesmos. Os dados foram sistematizados e submetidos à análise de variância e ao teste de comparação de médias (SCOTT-KNOTT, 1974) a 5 % de probabilidade, realizado com o auxílio do Software SISVAR O produto Esterco e PR 5% tiveram resultados satisfatórios e semelhantes em 2 das 3 variáveis estudadas.

Palavras-chave: Biochar; Compostagem; Organomineral; Rochagem

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura expande pelo país, gerando receita e empregabilidade. Esta atividade gera dejetos produzidos pelos animais. A grande disponibilidade de dejetos se torna uma fonte de matéria orgânica, sendo importante na fabricação da compostagem.

O pó de rocha é rico em minerais e devido a essa característica quando é agregado ao solo passa por um processo de remineralização e por ser obtido de matérias primas simples o custo é baixo (MELAMED et al., 2007).

Segundo Liang, et al., (2006) ocorre uma lenta oxidação biológica nas bordas dos esqueletos aromáticos do carvão, produzindo grupos carboxílicos e um consequente aumento da capacidade de troca catiônica no solo.

A junção dessas matérias primas em um composto visa promover um produto que melhora a atividade microbiana do solo, além de auxiliar na retenção de água e enriquecer a parte físico

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do 1º autor. E-mail: ademar.vieiraff@gmail.com.

²Graduanda do curso Engenharia Agrônômica - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: alinefernanda672000@gmail.com.

³Graduando do curso Engenharia Agrônômica - IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: andre.4ugusto.12@gmail.com.

⁴Professor, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: francisco.lima@muz.ifsuldeminas.edu.br, Líder do GEBIF.

⁵Professor, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br.

⁶Professora - Universidade do Estado de Minas Gerais -, Belo Horizonte/MG, Brasil. E-mail: fabianalro@gmail.com.

química do solo. Assim, objetivou-se com presente trabalho desenvolver diferentes compostos à base de pó de rocha, carvão vegetal e dejetos bovino e avaliar C.T.C, pH, matéria orgânica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Muzambinho, cujas coordenadas geográficas são: 21°20 'S e 46°32' WGr.

Os tratamentos experimentais foram constituídos por diferentes compostos a base de pó de rocha, carvão vegetal e dejetos bovino procedente de vacas leiteiras (*Bos taurus*), obtido diretamente do curral de uma propriedade leiteira. O experimento foi distribuído em blocos casualizados com seis tratamentos (descritos na Tabela 1) e quatro repetições totalizando vinte e quatro parcelas as quais eram identificadas por placas.

O composto “Cama” foi produzido em uma propriedade leiteira no município de Muzambinho - MG, realizando a combinação de pó de rocha e carvão, os quais foram espalhados no piso da pista de alimentação das vacas presentes na fazenda, os elementos entraram em contato com fezes e urinas durante um período de 90 dias.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados na condução do experimento.

Compostos	Composição
Esterco	100% esterco bovino
Cama	13.500 kg de esterco + 3.014 kg de pó de rocha + 632 quilos de carvão
PR5%	95% de esterco de bovino + 5% de pó de rocha
PC10%	90% de esterco de bovino + 10% de carvão
PR5% e PC10%	85% esterco de bovino + 5% de pó de rocha + 10% de carvão
PR10% e PC20%	70% de esterco de bovino + 10% de pó de rocha + 20% de carvão

Amostras dos compostos foram encaminhadas para o Laboratório Baslab e analisadas com o intuito de quantificar a concentração pH, Matéria Orgânica e Capacidade de Troca Catiônica (CTC) do solo.

O processo de compostagem aconteceu no Laboratório de Educação e Produção de Avicultura de Corte e Postura do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho, foram organizados em leiras e monitorados frequentemente quanto à temperatura e umidade utilizando um termômetro, quando necessário foi feito revolvimento periódico para favorecer a compostagem.

Os dados foram sistematizados e submetidos à análise de variância e ao teste de comparação de médias (SCOTT-KNOTT, 1974) a 5 % de probabilidade, realizado com o auxílio do Software SISVAR.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os compostos PR5% e PC 10%, Carvão 10% e o PR10% e PC20% não diferiram entre si e obtiveram as melhores taxas de matéria orgânica (Tabela 2), seguido pelo Esterco, pó de Rocha a 10% e por último com o menor valor o composto Cama.

Tabela 2. Teor de matéria orgânica dos compostos à base de esterco de bovinos, pó de rocha e biocarvão em diferentes concentrações.

Variável	Esterco	Cama	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PR 10%	PR 10% e PR 20%
Matéria orgânica	41,99b	14,10d	35,36c	51,45a	45,87a	47,04a

¹médias seguidas de letras distintas na mesma linha, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

²CV(%) 11,03

Observou-se que os compostos, Esterco e Pó de Rocha 5% não apresentaram diferença significativa entre si (Tabela 3), obtiveram o pH elevado por possuírem maior proporção de dejetos de bovino, confirmando o trabalho realizado por Santos et al. (2005), onde foi constatado o aumento de pH após o uso de esterco. Isso pode estar relacionado à liberação de amônia durante a decomposição. Os compostos Cama, Carvão 10%, PR5% e PC10% não apresentaram diferença significativa e o composto PR10% e PC20% apresentaram menor valor, fato que pode estar associado a sua composição.

Tabela 3. Teor do pH dos compostos à base de esterco de bovinos, pó de rocha e biocarvão em diferentes concentrações.

Variável	Esterco	Cama	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PR 10%	PR 10% e PR 20%
pH	7,97a	7,67b	7,98a	7,71b	7,58b	7,40c

¹médias seguidas de letras distintas na mesma linha, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

² CV(%) 1,47

Os compostos Esterco, Pó de Rocha 5% e Carvão 10% não apresentaram diferença significativa entre si (Tabela 4), sendo os compostos com maiores valores de CTC por apresentarem em sua composição maiores níveis de dejetos, corroboram com Santos et al. (2001) onde relataram aumentos na CTC e soma de bases do solo com quantidades crescentes de composto orgânico, seguidos por PR5% e PC10%, PR10% e PC20% e Cama respectivamente, onde os três compostos

apresentaram diferença significativa entre si.

Tabela 4. Teor da CTC dos compostos à base de esterco de bovinos, pó de rocha e biocarvão em diferentes concentrações.

Variável	Esterco	Cama	PR 5%	PC 10%	PR 5% e PR 10%	PR 10% e PR 20%
CTC	248,07a	43,75d	245,67a	243,15a	195,25b	138,10c

¹médias seguidas de letras distintas na mesma linha, diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5%.

² CV(%) 16,19

4. CONCLUSÕES

Os compostos Esterco e PR 5% (95% de esterco de bovino + 5% de pó de rocha) apresentaram um melhor desempenho em relação aos demais nos teores de Matéria Orgânica e CTC. O composto Cama por ter muito pó de rocha em relação a matéria orgânica observou um menor valor de CTC.

REFERÊNCIAS

LIANG, B. et al. O carbono negro aumenta a capacidade de troca catiônica nos solos. **Jornal da Sociedade de Ciência do Solo da América**, v. 70, n. 5, pág. 1719-1730, 2006.

MELAMED, R.; GASPAR, J. C.; MIEKELEY, N. Pó-de-Rocha como fertilizante alternativo para sistemas de produção sustentáveis em solos tropicais. Série Estudos e Documentos SED-72. 2007.

NETO, João Tinôco Pereira. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. UFV, 2007.

SANTOS, E. et al. Desenvolvimento de cebolinha sob diferentes doses de esterco de curral associado à adubação mineral. In: **Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. Horticultura Brasileira, Brasília, DF, v. 23, n. 2, ago. 2005. Suplemento. 1 CD-ROM., 2005.

SANTOS, R. et al. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, p. 1395-1398, 2001.

SCOTT, Knott. Scott AJ, Knott M. **A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance**, **Biometrics**, v. 30, p. 507-512, 1974.