



*Guidelines for submitting papers to the IX Brazilian Congress of Agroecology – Belém, Pará
– BRAZIL, 2015*

Influência de compostos orgânicos não estabilizados sobre a acidez do solo

Influence of organic compounds on the stabilized soil acidity

CASTRO, Ronés dos Santos¹; SANTOS, Paulo Medeiros dos²; ALMEIDA, Hélio Dantas de³

1 Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, ronescastro.lca@gmail.com; 2 Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís - Maracanã, paulosantos@ifma.edu.br; 3 Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, hdaprojetos@yahoo.com.br

Seção Temática: Sistemas de Produção Agroecológica

Resumo

A compostagem é uma excelente opção para o reaproveitamento e conseqüente deposição adequada de resíduos sólidos, que resultam em um sério problema enfrentado pela sociedade moderna. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a influência de dois compostos não estabilizados sobre a acidez do solo. Para isso, foram montadas duas leiras a partir da disposição de camadas alternadas de cama de frango e bagaço de cevada. De uma das leiras, obteve-se um composto denominado de orgânico e da outra, um composto organomineral pela aplicação de gesso mineral às camadas de cama de frango. A adição dos dois compostos em um Latossolo Amarelo de textura média influenciou sua acidez, reduzindo o teor de alumínio trocável e elevou os teores de matéria orgânica, cálcio e magnésio trocáveis.

Palavras-chave: Resíduos; compostagem; reaproveitamento.

Abstract: Composting is an excellent choice for the reuse and consequent proper disposal of solid waste, resulting in a serious problem faced by modern society. This study aimed to evaluate the influence of two compounds not stabilized on soil acidity. For this, two piles were assembled from the provision of alternate layers of chicken litter and barley bagasse. One of the piles, there is provided a compound called organic and the other, a composite organic-mineral plaster for application to poultry litter layers. The addition of the two compounds in some soil of medium texture influenced its acidity, reducing the exchangeable aluminum content and increased soil organic matter, exchangeable calcium and magnesium.

Keywords: Waste; composting; reuse.

Introdução

A sociedade moderna gera elevada quantidade de resíduos orgânicos, que muitas vezes são depositados de forma indiscriminada, gerando impactos ambientais em função do potencial poluente que podem possuir. Esses resíduos podem provocar



vários problemas ambientais, como a contaminação do solo, do ar e da água (LEME, MARTINS e BRANDÃO, 2012), ocorrendo o mesmo com os resíduos minerais. Sendo assim, os resíduos bagaço de cevada, cama de frango e gesso mineral, esse último proveniente da construção civil, devem ter destinação adequada para se evitar a possibilidade de impactos ambientais.

A compostagem é uma alternativa de reciclagem desses resíduos, o que resulta na produção de um adubo mais acessível, viabilizando a produção de pequenos agricultores pela minimização do uso de adubos industrializados (COSTA e SILVA, 2011). A partir dela é produzido o composto orgânico, um produto rico em nutrientes, que pode ser utilizado no manejo de adubação (SOUZA e ALCÂNTARA, 2008); sendo o desenvolvimento normal das culturas dependente da realização de uma adubação equilibrada e da aplicação de corretivos de acidez quando necessário.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de dois compostos não estabilizados, um exclusivamente orgânico e outro organomineral, e de doses destes sobre teores da matéria orgânica, de cálcio, magnésio e de alumínio trocáveis e de acidez em um Latossolo Amarelo de textura média da zona rural do município de São Luís - MA.

Metodologia

Os compostos foram obtidos por processo de compostagem, como descrito por Kiehl (1985). Os resíduos orgânicos (bagaço de cevada e cama de frango) e gesso mineral foram disponibilizados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus São Luís - Maracanã (IFMA - Campus São Luís - Maracanã).

Na formação da primeira leira, a cama de frango foi enriquecida com gesso mineral em dose equivalente a 50 quilogramas por tonelada do resíduo, conforme resultados obtidos por Prochnow et al. (1995), tendo 30 cm de espessura, intercalada por outra com 20 cm, constituída por bagaço de cevada. Posteriormente foram dispostas



camadas alternadas de cama de frango e de bagaço de cevada, com 20 cm de espessura, a fim de atingir a altura inicial de 1,50 m. Para a segunda leira foram adotados procedimentos similares, excluindo a aplicação do gesso mineral à cama de frango. Amostras dos compostos foram retiradas após 30 dias de iniciado o processo.

Após a fase de compostagem, terra fina seca ao ar, previamente analisada, proveniente de um Latossolo Amarelo de textura média, situado na área do IFMA - Campus São Luís - Maracanã, foi acondicionado em coluna de PVC, de 10 cm de diâmetro e 30 cm de altura, até obtenção de espessura equivalente a 20,00 cm de massa de solo, sobre o qual foi aplicado ou o composto orgânico (CO) ou o composto organomineral (COM), na dose equivalente ou a 5,00 t ha⁻¹ (D5) ou a 10,00 t ha⁻¹ (D10), que constituem os tratamentos experimentais, sendo incorporados pela deposição de mais uma camada de solo com 5,00 cm de espessura.

As colunas de solo foram transportadas para casa de vegetação e organizadas conforme delineamento de blocos ao acaso, em arranjo fatorial entre fatores composto e doses, com cinco repetições por tratamento. A umidade do solo foi elevada e mantida na capacidade máxima de retenção de água, considerando-se o conceito de capacidade de campo. Aos 30 dias, as colunas foram desmontadas e as respectivas massas de solo foram secas ao ar, destorroadas, ensacadas e analisadas.

Resultados e discussões

Pode ser observado que as relações estabelecidas entre as doses do composto organomineral implicam em incremento mais acentuados para os teores estimados de matéria orgânica, cálcio e magnésio trocáveis bem como para os relacionados ao pH. Foi constatado que a anulação do teor estimado de alumínio trocável foi obtido pela aplicação de dose do composto organomineral equivalente a 5 t ha⁻¹. Krob et al. (2011), obtiveram a diminuição do Al³⁺ à medida em que as doses de um composto orgânico foram aumentadas, apresentando diminuição na mesma ordem dos



tratamentos em que foi aplicado calcário, a partir da segunda aplicação da dose de 20 t ha⁻¹.

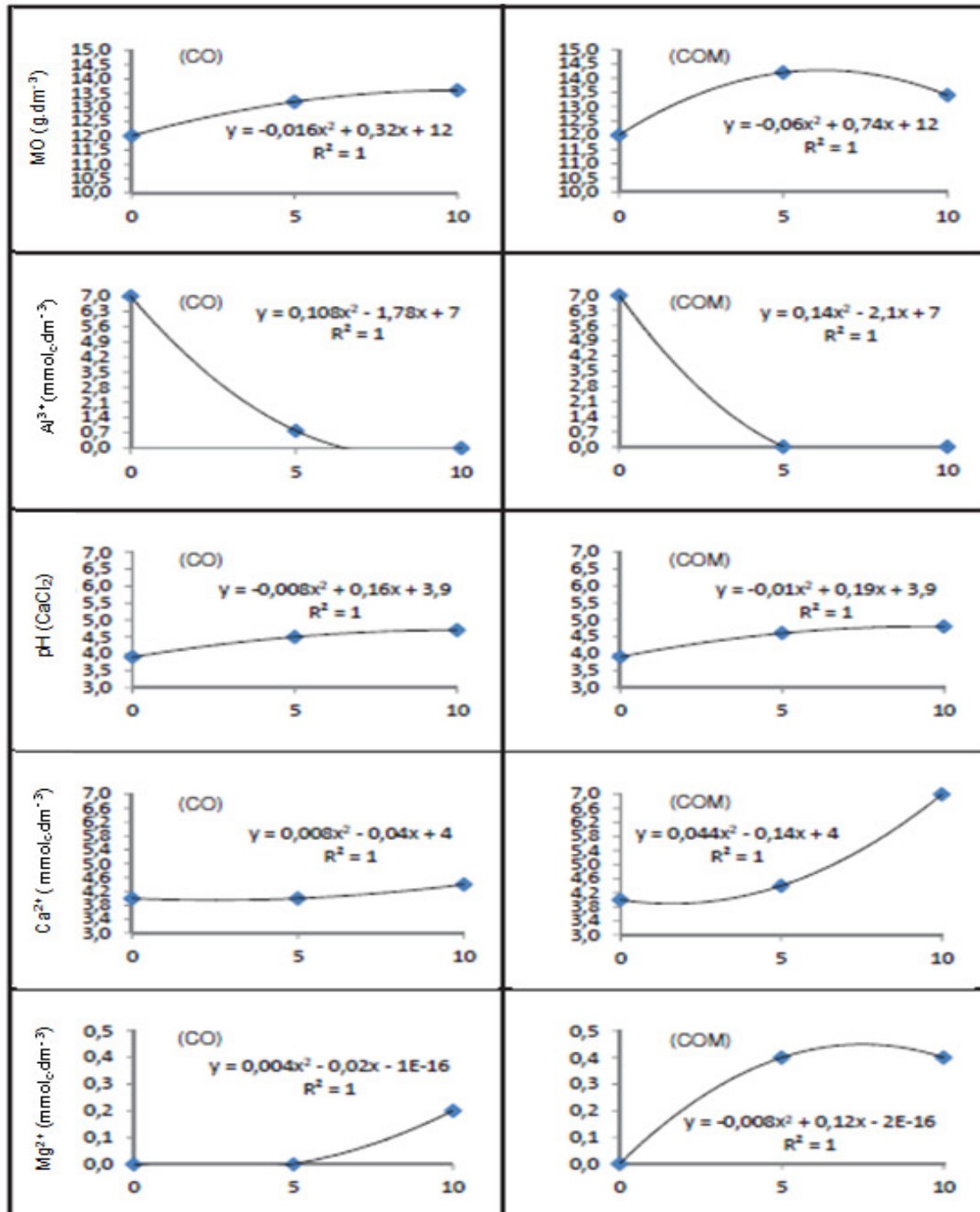


Figura 1. Influência das doses do composto orgânico (CO) e composto organomineral sobre os teores de matéria orgânica (MO), alumínio trocável (Al³⁺), acidez ativa (pH CaCl₂), cálcio (Ca²⁺) e magnésio (Mg²⁺) trocáveis.



Conclusões

Independente da natureza dos compostos não estabilizados, orgânica ou organomineral, a dose equivalente a 10 t ha^{-1} proporcionou aumento da concentração de cálcio trocável em amostras de solo coletadas da camada superficial de um Latossolo Amarelo, textura média, do município de São Luís - MA, coletado no IFMA - Campus São Luís - Maracanã.

A aplicação de composto organomineral não estabilizado, resultante da compostagem entre proporções de bagaço de cevada e de cama de frango, enriquecida com gesso mineral, proporcionou aumento da concentração de cálcio trocável e apresentou tendência de potencializar ação de compostos orgânicos não estabilizados sobre a acidez trocável de amostras de solo coletadas da camada superficial de um Latossolo Amarelo, textura média, do município de São Luís - MA, coletado no IFMA - Campus São Luís - Maracanã.

Referências bibliográficas:

COSTA, A.P. da; SILVA, W.C.M. A compostagem como recurso metodológico para o ensino de ciências naturais e geografia no ensino fundamental. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, vol.7, n.12, pág. 1-12, out. 2011.

KIEHL, E.J. Processos especiais de compostagem. *In*: **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Editora Ceres, 1985, cap. 8, p. 311-364.

KROB, A.D.; MORAES, S.P.; SELBACH, P.A. et al. Propriedades químicas de um Argissolo tratado sucessivamente com composto de lixo urbano. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.3, p. 433-439, mar, 2011.

LEME, P.S.; MARTINS, J.L.G.; BRANDÃO, D. **Guia prático para minimização e gerenciamento de resíduos**. São Carlos: Ed. USP São Carlos, 2012. 80 p.

PROCHNOW, L.L; KIEHL, J.C.; PISMEL, F.S. et al. Controlling ammonia losses during manure composting with the addition with addition of phosphogypsum and simple superphosphate. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 52, n.2, p. 346-349, 1995.

SOUZA, R.B. de; ALCÂNTARA, F.A. de. **Adubação no sistema orgânico de produção de hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 65).