



Níveis de N, C, MO e P incorporados pelo esterco de gado na compostagem e na horta orgânica no IFPA – Campus Castanhal, Pará.

Levels of N, C, P and MO incorporated by cattle manure in composting and organic garden in IFPA - Campus Castanhal, Pará.

MAIA, Nayane Jaqueline Costa¹;

1-Discente do curso de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, nayane.maia1@gmail.com.

Seção Temática: 3. Sistema de produção agroecológica

Resumo: Na atualidade o aumento da produção agropecuária tem gerado uma grande quantidade de resíduos, constituindo assim uma desordem ambiental. O esterco de gado é a fonte de matéria orgânica mais lembrada quando se fala em adubos orgânicos e são bons fornecedores de nutrientes. Na tentativa de equilibrar o meio ambiente surge a compostagem, que minimiza todas as formas de poluição e evita o uso de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos. Em base nisso, o trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência da herdabilidade do N, C, MO e P do esterco de gado agregados no composto orgânico até a horta orgânica no IFPA – Campus Castanhal. O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Castanhal. As análises químicas do solo foram realizadas no Laboratório de solos e plantas do IFPA-Campus Castanhal, sob a metodologia da Embrapa (2011). O experimento iniciou com a coleta do esterco de gado no complexo zootécnico da instituição e realizado as devidas análises. O restante foi encaminhado para o setor de olericultura para a fabricação do composto orgânico. O esterco de gado foi curtido com folhas, e o produto final ficou pronto com 45 dias, foi retirada uma quantidade e enviada para o laboratório para realização das análises. O restante do composto foi inserido nas leiras e após 45 dias foram retiradas amostragens do solo a uma profundidade de 0 – 20 cm e enviadas para o laboratório para realização das análises. Analisando os resultados, a MO mantém o pH neutro ou próximo da neutralidade, não necessitando de correção. A relação C/N do esterco de gado é muito baixa, fato que justifica a queda brusca do N no solo. Devido a decomposição da MO, ela aumenta todos os nutrientes do solo, principalmente o P e controla toxidez de certos elementos. Concluindo que a compostagem aproveita a MO existente no resíduo, este processo tem uma grande importância, pois uma quantidade considerável de nutrientes estará retornando para o solo na forma mineral e orgânica, proporcionando melhorias químicas, físicas e biológicas.

Palavras-chave: Agricultura; Agropecuária; Amazônia; Equilíbrio Ambiental.



Abstract: Present the increase of livestock production has generated a lot of waste, thus constituting an environmental disorder. Cattle manure is a source of organic matter most remembered when it comes to organic fertilizers and nutrients are good providers. In an attempt to balance the composting environment arises, which minimizes all forms of pollution and avoids the use of synthetic fertilizers and pesticides. On that basis, the study aims to evaluate the efficiency of heritability of N, C, MO and cattle manure P aggregates in the organic compound to the organic garden in IFPA - Campus Castanhal. The experiment was conducted at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Pará (IFPA) - Campus Castanhal. The soil chemical analyzes were performed in soil laboratory and plants IFPA- Campus Castanhal, under the methodology of Embrapa (2011). The experiment began with the collection of cattle manure in the livestock complex of the institution and conducted the necessary analysis. The remainder was directed to the horticulture industry for the fabrication of the organic compound. The cattle manure was tanned with leaves, and the final product was ready 45 days, was withdrawn amount and sent to the laboratory for analysis. The remainder of the compound was inserted into windrows and after 45 days were soil samples taken at a depth 0-20 cm and sent to the laboratory for analysis. Analyzing the results, the MO remains neutral pH or close to neutral and does not require correction. The C/N livestock manure is very low, which justifies the sharp drop of N in the soil. Due to decomposition of the MO, it increases all soil nutrients, especially P and controls toxicity of certain elements. Concluding that composting takes advantage of the existing MO in the residue, this process is very important because a considerable amount of nutrients will be returning to the soil mineral and organic form, providing chemical, physical and biological improvements.

Keywords: Agriculture; Livestock; Amazon; Environmental balance.

Introdução

O esterco é a fonte de matéria orgânica mais lembrada quando se fala em adubos orgânicos, sua composição é muito variada. São bons fornecedores de nutrientes, tendo o fósforo, Nitrogênio e o potássio disponíveis (Souza, 2013). Nos dias atuais o aumento da produção agropecuária tem gerado uma grande quantidade de resíduos sólidos e líquidos, constituindo assim um problema de ordem social, econômica e ambiental. Na tentativa de equacionar esse problema, vários métodos de tratamento e disposição de resíduos orgânicos foram e vêm sendo pesquisados em todo o mundo, destacando-se assim a compostagem (Valente et al., 2009).

O composto orgânico é importante por ser totalmente não nocivo ao consumidor ou componentes que afetem negativamente a qualidade intrínseca dos produtos. A agricultura orgânica tem como princípios e práticas encorajar e realçar ciclos biológicos dentro do sistema de agricultura para manter e aumentar a fertilidade do



solo, minimizar todas as formas de poluição, evitar o uso de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos (Santos & Monteiro, 2004). O trabalho tem por objetivo avaliar a eficiência da herdabilidade do N, C, MO e P do esterco de gado agregados no composto orgânico até a horta orgânica no IFPA – Campus Castanhal.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Castanhal. As análises químicas do solo foram realizadas no Laboratório de solos e plantas do IFPA- Campus Castanhal, sob a metodologia da Embrapa (2011). A experimentação iniciou com a coleta do esterco de gado do próprio complexo zootécnico da instituição, foi recolhida uma amostra e enviada para o Laboratório para realização das análises. O restante foi encaminhado para o setor de olericultura para a fabricação do composto orgânico.

O esterco de gado foi curtido com folhas para a formação do composto orgânico, o produto final ficou pronto com 45 dias, foi retirada uma quantidade de aproximadamente 0,5 kg e enviada para o laboratório para realização das análises. O restante do composto orgânico foi inserido nas leiras e após 45 dias foram retiradas amostragens do solo a uma profundidade de 0 – 20 cm. Foram coletadas oito amostras simples para formar uma composta no final de aproximadamente 0,5 kg e enviadas para as análises.

Resultados e discussões

Os resultados das análises químicas do Esterco de gado, Composto orgânico e da Leira pronta estão exibidos na Tabela 1. Logo, têm-se as seguintes descrições sobre esses resultados:

Tabela 1. Resultados das análises químicas dos solos



TRATAMENTO	DIAS	pH	N	C	MO	P
		H ₂ O	%	g/Kg	%	mg/dm ³
Esterco de Gado	0	7,09	0,112	20,59	35,49	2
Composto de Gado	45	6,59	0,064	21,21	36,56	2
Leira Pronta (Solo)	90	6,35	0,016	21,95	37,84	12

Legenda: **pH**: Potencial de Hidrogênio; **N**: Nitrogênio; **C**: Carbono; **MO**: Matéria Orgânica; **P**: Fósforo.

Os dejetos de animais geralmente apresentam índice de pH neutro ou levemente alcalino, entre 7,0 e 8,0. Os micro-organismos que atuam na compostagem têm como faixa ótima de desenvolvimento pH entre 6,5 a 8,0 (Campanhola & Valarini, 2001). Nota-se que o pH do solo esteve próximo da neutralidade, isso pode ser justificado pelo bom índice de MO herdado, não necessitando de correções.

A relação Carbono Nitrogênio C/N é fundamental no processo. O carbono é o "alimento" dos micro-organismos e o nitrogênio é o elemento fundamental para que se sintetizem as proteínas. Como a proporção de C/N do esterco de gado é 18/1, existe essa queda brusca de N até chegar ao solo por ser uma proporção muito baixa, e acaba sendo perdido muito rápido através da volatilização e lixiviação.

Houve um crescimento geométrico de C e MO no solo no que diz respeito à herdabilidade da MO do esterco de gado. Ana primavesi (2009) diz que a quantidade ideal de matéria orgânica no solo é vantajosa devido ao aumento da disponibilidade de nutrientes para as culturas: devido aos efeitos na capacidade de troca de cátions e a matéria orgânica em estágios avançados de decomposição tem a capacidade de controlar a toxidez causada por certos elementos presentes no solo em teores acima do normal, e por isso, tóxicos.

O crescimento exponencial de P disponível no solo se justifica devido ao aumento da quantidade de MO. Os teores de fósforo aumentaram em função das doses de composto orgânico que atingiram os fósforos já existentes no solo e os liberados durante a mineralização que certamente garantiram este suprimento (Souza et al., 2005).

Conclusões



A compostagem pode ser considerada um processo satisfatório do ponto de vista tecnológico para tratamento dos resíduos. Através deste processo, se obtêm uma aceleração do material (Relação C/N) e homogeneização. Viabilizando o aproveitamento da matéria orgânica existente no resíduo, este processo tem uma grande importância, pois uma quantidade considerável de nutrientes estará retornando para o solo na forma mineral e orgânica, proporcionando melhorias químicas, físicas e biológicas.

Referências bibliográficas

CAMPANHOLA, C. & VALARINI, P. J. **A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor**. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

PRIMAVESI, A. **O solo tropical – Casos – Perguntando sobre solos**. Fundação Mokiti Okada. São Paulo – Sp, 1º Ed., 2009.

SANTOS, G. C. dos & MONTEIRO, M. **Sistema orgânico de produção de alimentos**. Alim. Nutr., Araraquara, v.15, n.1, p.73-86, 2004

SOUZA, R. F. da S. **Crescimento e produção de variedades de arroz vermelho em neossolo flúvico submetido a doses de esterco bovino**. UFPB, Areia – PB, 2013.

SOUZA, P.A.; NEGREIROS, M.Z.; MENEZES, J.B.; BEZERRA NETO, F.; SOUZA, G.L.F.M.; CARNEIRO, C.R; QUEIROGA, R.C.F. **Características químicas de alface cultivada sob efeito residual da adubação com composto orgânico**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 23, n.3, p. 754-757, julset. 2005.

VALENTE, B.S.; XAVIER, E.G.; MORSELLI, T.B.G.A.; JAHNKE, D.S.; BRUM JUNIOR, B. de S.; CABRERA, B.R.; MORAES, P. de O.; LOPES, D.C.N. **Fatores que afetam o desenvolvimento da compostagem de resíduos orgânicos**. Arch. Zootec. 58 (R): 59-85. 2009.