

13435 - Levantamento e análise de resíduos biodegradáveis destinados a compostagem, originados em campo experimental

Survey and analysis of biodegradable waste for composting, originated in the experimental field

LOURENÇO¹, José Nestor de Paula; GUIMARÃES, Rosângela dos Reis²; CUNHA, Rodrigo Felipe

¹Pesquisador Embrapa Amazônia Ocidental nestor.lourenco@embrapa.br; ²Bolsista de Embrapa Amazônia Ocidental, rodrigocunha999@hotmail.com

Resumo: A compostagem é uma prática usada para o reaproveitamento de resíduos biodegradáveis na adubação orgânica, contribuindo com alguns nutrientes importantes para enriquecimento de solo, e ainda melhorando as condições estruturais do solo. Este trabalho teve como objetivo montar um banco de dados para qualificar os tipos de resíduos biodegradáveis originados nos campos experimentais. O estudo foi desenvolvido nos campos experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental, o do KM 30 na rodovia AM 010 em Manaus e o do Caldeirão, no município de Iranduba. Os resíduos identificados e analisados dispostos em pilhas de compostagem foram caracterizados e analisados quanto aos tipos de elementos nutritivos disponíveis como Cálcio, Fósforo, Nitrogênio e Potássio, para montar um banco de dados que representa os tipos de resíduos orgânicos em relação aos principais nutrientes.

Palavras-chave: Biodegradáveis, Compostagem, Nutrientes, Resíduos orgânicos.

Abstract: *Composting is a practice used for the reuse of biodegradable waste as organic fertilizer, contributing some important nutrients to enrich the soil, and still improving soil structure conditions. In the experimental fields of Embrapa Western Amazon of the KM 30 on Highway AM - 010 in Manaus and the Caldeirão, in the country of Iranduba. Residues identified and analyzed arranged in compost piles were listed and analyzed the types of nutrients available as Calcium, Phosphorus, Potassium and Nitrogen to assemble a database that represents the organic waste types for main nutrients. This study aimed to set up a database to qualify the types of biodegradable waste originated in the experimental fields.*

Keywords: *Biodegradable, Composting, Nutrients, Organic fertilizer*

Introdução

A utilização de materiais orgânicos é uma prática tradicional na região Amazônica onde a maior parte dos solos é pobre em nutrientes (Alfaia e Souza, 2002). Alguns agricultores utilizam diversos materiais e inclusive fabricam compostos, especialmente adequados para a adubação (KHIEL, 1998). A adubação orgânica é uma prática necessária para o desenvolvimento de uma agricultura orgânica e sustentável porque permite restabelecer níveis de matéria orgânica adequados no solo e reduzir as perdas de nutrientes. A adubação com composto favorece o equilíbrio nutricional entre o solo e a planta, vir a otimizar a sincronia entre liberação de nutrientes e a absorção pelas plantas, portanto favorece o desenvolvimento de plantas com melhor qualidade (LOURENÇO, 2009). A melhoria de qualidade é especialmente relevante para as hortaliças que tem crescimento rápido, alto valor nutricional e podem ser valorizadas no mercado através da venda como produto

orgânico. A adubação orgânica é uma exigência para o credenciamento de produtos orgânicos.

A substituição de insumos minerais por insumos orgânicos é uma etapa importante do processo de transição agroecológica (Embrapa, 2006).

A compostagem fornece elementos nutritivos ao solo como nitrogênio dentre outros nutrientes, mas também contribui com a melhoria da qualidade biológica dos solos. Kiehl (1985), define compostagem como sendo: “*um processo controlado de decomposição microbiana, de oxidação e oxigenação de uma massa heterogênea de matéria orgânica*” e nesse processo ocorre uma aceleração da decomposição aeróbica dos resíduos orgânicos por populações microbianas, a partir da concentração das condições ideais para que os microorganismos decompositores se desenvolvam (Oliveira, Lima & Cajazeira 2004). Já Merkel (1981) e Golueke (1981) consideram a compostagem um processo biológico de decomposição, sob condições controladas, ocorrendo a estabilização de substratos biodegradáveis pela conversão da matéria orgânica num produto estável semelhante ao húmus, o qual pode ser utilizado como fertilizante e corretivo dos solos. O objetivo deste trabalho foi identificar os materiais orgânicos locais para a produção de composto e avaliar os nutrientes do composto produzido.

Metodologia

Antes de iniciarem o estudo, foi realizado um encontro com os técnicos dos campos experimentais para contribuírem na identificação e quantificação dos resíduos biodegradáveis. Este estudo foi realizado nos campos experimentais do KM 30 na rodovia Am-010 em Manaus e do Caldeirão, localizado no município de Iranduba, da Embrapa Amazônia Ocidental. Os resíduos foram primeiramente identificados, e após a coleta para análise dispostos em pilhas de compostagem. Listados os resíduos de palha de feijão, sementes de arroz, palha de milho, mandioca, açaí, verduras e outros como casca de frutas como o cupuaçu, laranja, e ainda folhas verdes encontradas no solo também fizeram parte da compostagem.

Após a este processo foram transportados no campo experimental até o Espaço Socioambiental Seringueira no C.E do 30 Km, onde foram montadas três pilhas para o preparo de composto (*Composto 01* - grama cortada, guaraná, castanha, palha de vagem de feijão caupi; *Composto 02* - casca de cupuaçu, jatobá, grama cortada, resíduo de palha de pupunha, ouriço de castanha; *Composto 03* - casca de cupuaçu, grama cortada, arroz, raiz de mandioca). Amostras dos resíduos biodegradáveis catalogados foram enviadas ao Laboratório de Solos e Plantas - LASP (laboratório de solo e plantas) da Embrapa para análise da quantidade de nutrientes. O mesmo procedimento foi realizado para o composto na sua fase final. Com o resultado das análises de nutrientes foi então realizada uma ANOVA em no programa BIOSTAT 5.0 para verificar a diferenciação da composição de nutrientes.

Resultados e discussões

Nos gráficos 1, 2, 3 e 4 são apresentados os teores de nutrientes encontrados, respectivamente cálcio, nitrogênio, fósforo e potássio. Logo, a média de nutrientes segue respectivamente aos seguintes resíduos são: a casca de cupuaçu 30.86 , 0.59, 1.28 e 10.14/ g/kg-1, o capim 29.23, 5.78, 28.01 e 13.83/ g/kg-1, o açaí com 27.66, 1.22, 8.61 e 2.71/ g/kg-1, o guaraná 22.18, 1.81, 4.03 e 8.17/ g/kg-1, vagens

de feijão caupi 14.50, 0.96, 10.13 e 6.12/ g/kg-1, palha de milho 13.89, 0.85, 6.88 e 4.15/ g/kg-1, coco 13.52, 2.09, 15.18 e 3.27/ g/kg-1, e sabugo de milho 8.88, 0.88, 4.43 e 2.94/ g/kg-1. O nitrogênio mostrou-se mais significativo de todos os resíduos, sendo 30.86 g/kg-1 a média mais alta na casca de cupuaçu, enquanto no capim os nutrientes como fósforo, potássio e cálcio com 5.78, 28.01 e 13.83/g/kg-1 respectivamente foram o mais representante do que os outros resíduos biodegradáveis.

Verificando-se os teores de nutrientes nos compostos orgânicos, apresentados na tabela 01, observa-se que o composto 3, foi o que apresentou a maior concentração de nitrogênio, quando comparado aos demais compostos. Não se constatou efeito significativo nos teores de fósforo, potássio e cálcio entre os compostos avaliados.

Conclusões e Recomendações

Com os dados obtidos podem ser feitas os cálculos necessário para a produção de compostagem com o uso de resíduos gerados nos campos experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental. Devem ser plantadas árvores de *Inga edulis* e de *Gliricidia sepium*; a fim de produzir biomassa rica em nitrogênio para o enriquecimento dos composto, visto que nas duas áreas não há animais de criação para a produção de esterco.

Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Ocidental e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas.

Referências bibliográficas:

ALFAIA, S.S., SOUSA, L.A.G. 2002. Perspectivas do Uso e Manejo dos Solos na Amazônia In: Araújo, Q.R. (ed.), 500 Anos de Uso do Solo no Brasil. Editora da UESC, Ilhéus, Brasil, pp. 311-327.

CAJAZEIRA, J.P, LIMA, H. J. MOREIRA & OLIVEIRA, F.N. SOMBRA. Documento 89 uso da Compostagem em Sistemas Agrícolas Orgânicos / Fortaleza, CE 2004.

EMBRAPA. 2006. Marco referencial em agroecologia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 70p.

KIEHL, E.J. 1998. Manual de compostagem. Maturação e qualidade do composto. Piracicaba. 171p.

LOURENÇO, J.N.P.; SOUSA, S.G.A.; LOURENÇO, F.S.; GUIMARÃES, R.R. Preparo de composto orgânico sem uso de esterco animal. Embrapa. Circular Técnica 81. 2009. 8p.

MERKEL (1981) Composting In: Managing livestock wastes. Ed. por AVI.: 306-322

GOLUEKE, C.G. (1981) Principles of biological resource recovery. BioCycle, 22(4): 36 – 40.

ANEXO

Figura 01: Teores de cálcio encontrados em diferentes resíduos orgânicos

Figura 02: Teores de nitrogênio encontrados em diferentes resíduos orgânicos

Figura 03: Teores de fósforo encontrados em diferentes resíduos orgânicos

Figura 04: Teores de potássio encontrados em diferentes resíduos orgânicos

Tabela 01: Médias de nutrientes encontrados em compostos produzidos com resíduos biodegradáveis disponíveis nos campos experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental, Amazonas.

Composto	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio
	g/kg-1			
Composto 3	23.24a	1.07a	3.20a	10.26a
Composto 2	18.76b	0.97a	2.55a	11.29a
Composto 1	18.31b	0.92a	2.61a	10.71a