

II SIMEA – SIMPÓSIO MINEIRO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

30/05 a 02/06/2006

Viçosa - MG

PERDA DE CARGA NO AR FORÇADO EM PILHAS DE COMPOSTO ORGÂNICO EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE DEGRADAÇÃO

SARTORI, Márcia (1); SILVA, Nara (2); MOREIRA, Débora (3); MATOS, Antonio (4); SANTOS, Reginaldo (5);

(1) Estudante de graduação -Engenharia Agrícola e Ambiental, UFV, marciasartoriufv@yahoo.com.br; (2) Estudante de graduação-Engenharia Agrícola e Ambiental, UFV, nara_uvf@yahoo.com.br; (3) Doutoranda/DEA-Química, UFV, ; (4) Professor/DEA-Engenheiro Agrícola, UFV, atmatos@ufv.br; (5) Doutorando/DEA-Engenheiro Agrícola, UFV;

Compostagem é o processo por meio do qual se obtém a decomposição biológica, controlada, de resíduos orgânicos transformando-os em material parcialmente humificado. A compostagem pode ser feita por reviramento manual (processo Windrow) ou por ar forçado, realizado com o auxílio de ventiladores. Pouco se sabe sobre a potência demandada inicialmente pelo ventilador e a sua alteração com o estágio de degradação do material em compostagem. Objetivou-se, com a realização deste trabalho, avaliar a variação na pressão estática em função do tempo de maturação do composto orgânico. O experimento foi realizado no Setor de Armazenamento do Departamento de Engenharia Agrícola - UFV. Para a condução do mesmo, montou-se uma pilha de compostagem com bagaço de cana-de-açúcar e cama de frango, com relação C/N inicial da mistura de 30/1. O material foi revirado a cada três dias, durante o primeiro mês, seguindo-se reviramento a cada 5 dias, por mais 2 meses. Realizou-se a medida da perda de carga no bagaço de cana-de-açúcar antes do início do processo e na mistura bagaço mais cama de frango, em 1 metro de altura de coluna, após 30, 60 e 90 dias de compostagem. Para isso, utilizou-se uma estrutura constituída pelos seguintes componentes : um ventilador centrífugo de pás retas, acionado por um motor de 3 cv a 1710 rpm; tubo de transição de PVC (D = 0,1m); uma câmara de distribuição de ar (plenum); uma coluna de chapa galvanizada de 1 m de altura (D = 0,3m); chapa de aço perfurada, com furos circulares (D=0,005m) fixa no fundo da coluna. Mediu-se a pressão estática do ar na câmara plenum, utilizando-se um tubo de Pitot e um manômetro inclinado. Os dados obtidos mostraram que a perda de carga do ar aumentou com o período de maturação do material em compostagem. Observou-se que na faixa de variação de vazão de ar avaliada, houve aumento de 17,5 a 151,0 vezes no valor da perda de carga observado em bagaço de cana-de-açúcar triturado. Concluiu-se ainda que a perda de carga no composto diminuiu com o aumento da vazão de ar forçado na coluna do material

Palavras-Chave: compostagem, perda de carga, fluxo de ar.

Apoio: Departamento de Engenharia Agrícola