



MINERALIZAÇÃO E NITRIFICAÇÃO DO NITROGÊNIO PRESENTE NO COMPOSTO ORIUNDO DA COMPOSTAGEM DE LODO DE ESGOTO E RESÍDUOS DE JARDINAGEM E PODAS

Cassius José Pimenta **Aguilar**¹; Ana Flávia Rufino **Tamara**²; Késia Silva **Lourenço**³; Maria Carolina **Teixeira**⁴; Heitor **Cantarella**⁵

Nº 21108

RESUMO - Uma alternativa para reduzir os problemas relacionados com a reciclagem de lodo de esgoto e resíduos de podas de praças é a realização da compostagem desses resíduos e sua utilização como fertilizante. Geralmente, o nitrogênio (N) é um dos nutrientes em maior quantidade nesse resíduo, evidenciando a importância de determinar sua disponibilidade às plantas, principalmente por estar na forma orgânica. Por isso, o objetivo do trabalho foi determinar através da mineralização e nitrificação a disponibilidade do N presente no composto. O experimento foi conduzido em condições controladas de laboratório, com os seguintes tratamentos: 1) controle, 2) C4: composto (C) na dose de 4 t ha⁻¹, 3) C8 t ha⁻¹, 4) C16 t ha⁻¹, 5) ureia (U) (350 kg N ha⁻¹), 6) 8 t ha⁻¹ +50%N (175 kg N ha⁻¹), 7) C8 t ha⁻¹ +100%N (350 kg N ha⁻¹). Os teores de NH₄⁺-N e NO₃⁻-N e pH do solo foram analisados aos 2, 12, 24, 45, 70, 100 e 170 dias após a fertilização. Os diferentes tratamentos apresentaram comportamentos diferenciado quanto a disponibilidade de N no solo. Nos primeiros 40 dias (com exceção do dia 2), tratamentos com U apresentaram maiores teores de NH₄⁺, enquanto tratamentos apenas com composto, apresentaram maiores teores de NO₃⁻. Independente do tratamento, os teores de NO₃⁻ aumentaram somente após os 100 dias. Aos 170 dias a taxa de recuperação do N para o composto variou de 8.26 à 12.37%, com 99.3% do N na forma de NO₃⁻. Após a aplicação dos fertilizantes todos os tratamentos aumentaram o pH do solo.

Palavras-chaves: aproveitamento de subprodutos, compostos orgânicos, fertilidade do solo.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia Agrônoma UNIFEOP, São João da Boa Vista – SP. cassiuspimenta23@gmail.com

2 Colaborador: Mestranda em agricultura subtropical e tropical IAC, Campinas – SP

3 Colaborador: Mestranda em agricultura subtropical e tropical IAC, Campinas - SP

4 Co-orientadora: Pós doutoranda Fapesp. Campinas – SP.

5 Orientador: Pesquisador do Centro de Solos IAC, Campinas - SP. cantarella@iac.gov.sp.br



ABSTRACT – Composting of sewage sludge and residues from pruning and the use of them as fertilizer is an alternative to reduce environmental problems. However, this kind of residue has high organic nitrogen (N) content. Based on this, determine the N availability to the plants is mandatory. Therefore, the goal of this work was to evaluate through the mineralization of the compost and nitrification the N availability to the plants. The experiment was conducted under controlled conditions, with the following treatments: 1) control, 2) C4: compound (C) at a dose of 4 t ha⁻¹, 3) C8 t ha⁻¹, 4) C16 t ha⁻¹, 5) Urea (U) (350 kg N ha⁻¹), 6) C8 t ha⁻¹ +50%N (175 kg N ha⁻¹), 7) C8 t ha⁻¹ +100%N (350 kg N ha⁻¹). The NH₄⁺-N and NO₃⁻-N contents and soil pH were analyzed at 2, 12, 24, 45, 70, 100 and 170 days after fertilization. The treatments showed different patterns regarding of N availability in the soil. In the first 40 days (except day 2), treatments with U had higher NH₄⁺ content, while treatments with only compost had higher NO₃⁻ content. Regardless of the treatment, the NO₃⁻ contents increased after 100 days. At day 170, the treatments with compost had 99.3% of the total mineral N as NO₃⁻, showing a total N recovery rate of 10.9% in average. All treatments increased soil pH.

Keywords: use of by-products, organic compounds, soil fertility.