

DISPONIBILIDADE DE METAIS PESADOS EM SOLOS DO RIO DE JANEIRO: EFEITO DE DOSES DE COMPOSTO DE LIXO

Carlos Alberto SILVA⁽¹⁾, André Luiz RAMALHO⁽¹⁾, Fábio César da SILVA⁽²⁾. 1. Embrapa Solos. R. Jardim Botânico, 1024, Jd. Botânico, 22460-000, Rio de Janeiro-RJ; 2. Embrapa Informática na Agropecuária, Rod. D. Pedro I, km 143,6 SP 65, 13089-500, Campinas-SP.

No Brasil, estima-se que seja produzido diariamente 100.000 toneladas de lixo, sendo 20 % desse total produzido nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. Um dos maiores problemas decorrentes desse fato, diz respeito à destinação segura do lixo. Fora do lugar apropriado, o lixo causa danos à saúde humana, pois facilita a propagação de pragas e doenças. Por outro lado, o manejo adequado de resíduos industriais e urbanos, através da reciclagem e compostagem, poderia gerar no país cerca de 140.000 novos empregos, permitindo ao Brasil uma economia de quase 5 bilhões de dólares/ano. Utilizado em propriedades rurais como corretivo e/ou fertilizante, o composto de lixo aumenta o rendimento das culturas, na medida em que melhora a estrutura do solo, supre nutrientes às plantas e corrige a acidez. Um fato, porém, é o de que o uso inadequado de composto de lixo não-selecionado pode contaminar o solo com metais pesados.

Diante dessas considerações, o presente estudo teve por objetivo avaliar a disponibilidade de metais pesados em solos do Rio de Janeiro incubados com doses (0, 25, 50 e 100 t ha⁻¹) crescentes de composto de lixo, em quatro períodos de incubação: 16, 32, 64 e 150 dias. Foram amostrados cinco materiais de solo: Brunizem, Terra Roxa Estruturada, Podzólico Vermelho Amarelo, Planossolo e Latossolo Vermelho Amarelo, em duas profundidades: 0-20 e 20-40 cm. Os elementos Co, Cr, Cd, Cu, Fe, Ni, Mn, Pb e Zn foram extraídos pelo extrator Mehlich 1 e determinados por espectrometria de plasma de emissão atômica. Os teores totais desses mesmos elementos foram extraídos por

água régia (HCl + HNO₃ : 1+3). O pH do solo foi medido em solução de CaCl₂ 0,01 mol l⁻¹, sendo o Al trocável determinado por titulometria, após extração em solução de KCl.

A aplicação de doses crescentes de composto de lixo resultou em elevação do pH do solo e diminuição do Al disponível para as plantas. A disponibilidade de nitrogênio mineral, de modo semelhante, foi aumentada com a aplicação de doses crescentes de composto de lixo, sendo notado maior prevalência de nitrato nos solos ricos em matéria orgânica e com pH próximo à neutralidade. Os teores (mg/kg) de Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd e Pb no composto de lixo foram os seguintes, respectivamente: 52, 166, 13467, 3, 16, 222, 944, 6 e 342. Os teores disponíveis de metais pesados nos solos apresentaram correlação estreita com os níveis de composto de lixo aplicados.

De modo geral, a disponibilidade de metais pesados diminuiu nos primeiros tempos de incubação, sendo esse efeito bastante dependente dos tipos de solo, nível de pH e do teor de matéria orgânica. Os dados relativos aos teores totais de metais pesados evidenciaram que o uso continuado de composto de lixo, principalmente nas doses mais elevadas de composto e para o zinco, pode resultar em contaminação do ambiente. Desse modo, a utilização de composto de lixo deve ser incentivada, contudo, é recomendável que o composto seja produzido a partir de resíduos orgânicos obtidos por coleta seletiva de lixo, a fim de se evitar problemas de contaminação por metais pesados e a presença de vidro e objetos metálicos.