

LIXIVIAÇÃO DE METAIS PESADOS EM SOLOS CONDICIONADOS COM BIOSSÓLIDO DE LODO DE ESGOTO

Thaís de Oliveira Campos¹; Guilherme Montandon Chaer²; Paulo Sérgio dos Santos Leles³; Marcelo Vinícius da Silva⁴ & Felipe Martini Santos⁵

^{1,3,4,5}Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, Departamento de Silvicultura, Seropédica, RJ, Brasil. thaiscampospbi@gmail.com; pleles@ufrj.br; eng.florestal.marcelo@gmail.com; martinisantos@gmail.com. ²Embrapa Agrobiologia, Laboratório de Leguminosas Florestais, Seropédica, RJ, Brasil. guilherme.chaer@embrapa.br.

Estudos têm comprovado o potencial de uso do biossólido como fertilizante orgânico em atividades agrícolas e florestais, sendo esta uma alternativa de reciclagem promissora. Contudo, devido à possibilidade de conter em sua composição, poluentes como metais pesados, o seu uso continuado e sem critérios técnicos nestas atividades pode resultar em aumento nos teores desses elementos no solo e no risco de contaminação de águas subterrâneas. O objetivo deste estudo consistiu em obter informações sobre a dinâmica dos metais pesados presentes no biossólido, visando direcionar o seu uso de forma segura. Um experimento conduzido em casa de vegetação na Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ, buscou determinar a lixiviação de metais pesados em um Latossolo Amarelo Distrófico (textura argilosa) e em um Planossolo Háptico (textura arenosa), condicionados com biossólido fornecido pela Estação de Tratamento de Esgoto da Ilha do Governador, RJ. Os solos foram acomodados em colunas de PVC de 50 cm de comprimento e 10 cm de diâmetro e receberam doses de biossólido de 0, 0,5, 1 e 2 L/coluna. Uma lâmina de 140 mm por coluna foi aplicada, em volumes de 200 ml (23,3 mm), em intervalos de 2 horas durante 24 h. Aplicações subsequentes de 200 ml foram mantidas diariamente por aproximadamente 45 dias. Foram avaliados no lixiviado os teores de As, Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, B, Co, Fe, Mn, Ag, Se, NO₃⁻, PO₄³⁻, Al, Sb, V, Ca, K, Mg, SO₄²⁻ e Na. Considerando os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 375/2006 para uso agrícola e florestal do resíduo, as concentrações de metais pesados presentes na composição do biossólido foram inferiores ao exigido. Os resultados indicam que a dose máxima aplicada não oferece risco de contaminação do solo e de águas subterrâneas e superficiais por meio de metais pesados. Todavia, o potencial de lixiviação de nitrato deve ser salientado, visto que apesar de o resultado se mostrar abaixo dos limites da legislação, podem ocasionar contaminação de águas subterrâneas no caso de doses acima de 10 m³/ha aplicados ao solo. A baixa mobilidade dos metais pesados pode estar relacionada ao alto conteúdo de matéria orgânica e CTC provenientes do próprio biossólido. Um estudo relacionando a associação dos cátions metálicos com as frações húmicas presentes na matéria orgânica do biossólido pode auxiliar no entendimento dos mecanismos envolvidos na redução ou na elevação da disponibilidade de metais durante o processo de humificação. (CAPES e CEDAE)

Palavras-chave: Risco de contaminação; percolação de elementos químicos; ensaio com colunas.

REALIZAÇÃO:



PROMOÇÃO:



APOIO:



ORGANIZAÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO:

