

Extração sequencial de dois tipos de solos tratados com vinhaça

Natália Cecília Sartarelli¹; Larissa Macedo dos Santos²; Ana Rita de Araujo Nogueira³

¹Aluna de graduação em Farmácia, Centro Universitário Central Paulista, São Carlos, SP, natalia_sartarelli@yahoo.com.br;

²Aluna de doutorado em Química Analítica, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

O uso de álcool a partir da cana-de-açúcar, em substituição à gasolina, acarreta um aumento na produção de certos resíduos tais como o bagaço, a torta de filtro e principalmente a vinhaça, que é um efluente gerado pelas destilarias ao efetuarem a destilação do mosto fermentado para recuperação do etanol. No início das atividades canavieiras no Brasil, a vinhaça era lançada em rios e canais abertos. Entretanto, isso provocou a mortalidade de peixes e o comprometimento da flora e da fauna. Com a sistematização do controle de poluição, a vinhaça passou a ser lançada no solo, o que acarretou o surgimento de áreas de sacrifício, comprometendo a qualidade da terra e das águas subterrâneas. Em razão do grande volume desse efluente produzido pelas destilarias de álcool (aproximadamente 14 litros de vinhaça para cada litro de álcool), vários processos têm sido propostos, principalmente o uso como fertilizante na agricultura. Uma das grandes preocupações quanto ao emprego de resíduos no solo são as altas concentrações de elementos potencialmente tóxicos. Essa preocupação advém da capacidade de retenção desses elementos pelo solo, da possibilidade de atingirem o lençol freático e de sua disponibilidade para as plantas. Nesse enfoque, este trabalho teve como objetivo verificar o comportamento dos elementos potencialmente tóxicos, K, Fe, B, Mg, Cr, Ni, Zn, Cu, Mn, Co, V e Ba presentes em dois tipos de solos, um arenoso e um argiloso, após a adição de vinhaça. A mobilidade e disponibilidade dos elementos citados anteriormente foi obtida a partir da extração sequencial dos solos segundo metodologia sugerida com a obtenção de sete frações. Na primeira etapa da extração, realizada com CaCl_2 $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ determinaram-se os teores de elementos ligados à fração mais lábil do solo, a fração solúvel, denominada fração 1. Na segunda etapa da extração, realizada com NaOAc 1 mol L^{-1} determinaram-se os teores de elementos adsorvidos à superfície, fração 2. Na terceira etapa da extração, realizada com NaOCl (pH 8,5) determinaram-se os teores de metais ligados à matéria orgânica do solo, fração 3. O experimento encontra-se em andamento, portanto as demais etapas não estão citadas. Os teores totais dos elementos presentes nas frações 1, 2 e 3 foram determinados por espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). Os resultados obtidos embora não conclusos, mostraram, até então, que a determinação da disponibilidade e mobilidade de elementos potencialmente tóxicos adicionados ao solo via resíduo poderá ser vantajosa, quando comparada à determinação dos teores totais dos elementos, que nos fornecem apenas informações sobre o seu acúmulo no solo.

Apoio financeiro: Embrapa, CNPq, CAPES

Área: Meio Ambiente