

Engenharia Ambiental

Parâmetros de transporte do K+ aplicado ao solo por meio de diferentes fontes

Daniela Conceição de Jesus - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA bolsista FAPEMIG.

Marina Neves Merlo - Doutoranda em Recursos Hídricos, UFLA.

Miguel Angel Corea Alvarez - Doutorando em Recursos Hídricos, UFLA.

Michael Silveira Thebaldi - Orientador DRH, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A aplicação de águas residuárias é uma alternativa para a reposição e ciclagem de nutrientes do solo, e contribui para a redução de custos na produção agrícola. Entretanto, devido à sua complexidade, a aplicação inadequada de água de qualidade inferior no solo pode resultar em alterações em suas propriedades, tanto físicas quanto químicas. O objetivo com este trabalho foi, por meio de ensaios de deslocamento miscível, simular o efeito da fertirrigação realizada com fertilizantes convencionais e por meio do reúso de efluentes para avaliar o movimento e retenção de K⁺. Para isso foram utilizadas amostras de Latossolo Vermelho (LV), Cambissolo Háplico (CX) e Neossolo Quartzarênico (RQ), provenientes de áreas não submetidas a atividades agrícolas. Utilizou-se água residuária tratada coletada em ponto efluente da ETE da Universidade Federal de Lavras e solução artificial, com mesma concentração do íon alvo. As amostras foram preparadas e conformadas em colunas, para a realização dos ensaios, em três repetições, utilizando frascos de Mariotte contendo soluções com diferentes qualidades. Foram coletadas alíquotas até que a concentração do íon alvo de saída fosse próxima à de entrada, e a concentração de K⁺ foi obtida com o uso de um Fotômetro de Chama. Os parâmetros de transporte foram obtidos com o uso do software STANMOD® e foi realizada análise estatística dos dados pelo teste F e Scott-Knott. Para o número de Pécelet, verificou-se a ocorrência de fluxo dispersivo e difusivo. Os maiores valores de fator de retardamento obtidos para o RQ podem estar associados à sua menor porosidade, que provoca menor velocidade de avanço e consequentemente maior oportunidade de contato entre o íon e o solo. Para o coeficiente de dispersão hidrodinâmica, o LV se sobressaiu aos demais solos, o que pode ser devido ao seu maior teor de matéria orgânica que promovem agregação entre suas partículas, por possuir menor densidade e maior porosidade, que influenciam positivamente o fluxo de água. Para o coeficiente de partição linear, foram obtidos maiores valores para a água residuária sintética, devido à presença de uma maior quantidade de íons distintos no efluente, o que comprometeria a adsorção de K⁺, por competição. Conclui-se que alguns dos parâmetros de transporte podem sofrer influência do tipo de solo e/ou do tipo de solução, podendo ser devido à presença de outros íons na água residuária, velocidade de fluxo no solo e diferença de distribuição dos poros.

Palavras-Chave: Deslocamento Miscível, Interação Solo-Soluto, Reúso da Água.

Instituição de Fomento: FAPEMIG (Processo APQ 00019-22)

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=x__BGGLitTw