

E. Ciências Agrárias - 2. Engenharia Agrícola - 4. Engenharia de Água e Solo

Alterações químicas num Latossolo irrigado com esgoto sanitário e cultivado com helicônia

Olívia Silva Nepomuceno Santos ¹

Marcelo Batista Teixeira ²

Pablo Rezende da Silva ³

Nina Beatriz de Paula Fernandes ⁴

Vital Pedro da Silva Paz ⁵

Thomas Vincent Gloaguen ⁶

1. Aluna do doutorado em Engenharia Industrial da Escola Politécnica/UFBA;
2. Graduando em Agronomia/UFRB. Bolsista PET/SESu/MEC;
3. Graduando em Agronomia/UFRB;
4. Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental/UFRB;
5. Prof. Dr. CCAAB/UFRB;
6. Prof. Dr. CETEC/UFRB.

INTRODUÇÃO:

A escassez progressiva da água no âmbito mundial tem incentivado pesquisas que visem à identificação da qualidade mínima exigida para os tipos de usos pretendidos, o que exige conhecimento sobre as peculiaridades desses usos, especialmente sobre os parâmetros de qualidade que interferem cada um deles. Dentre as tecnologias disponíveis para o tratamento de água residuária de origem doméstica (esgoto sanitário) ou destino final dos efluentes líquidos, destaca-se o método da irrigação, cuja técnica vem sendo utilizada em grande escala em várias locais do mundo, sobretudo em regiões áridas e semiáridas. Estudos mostram que a disposição de efluentes no solo através da irrigação de plantas cultivadas tem sido uma alternativa de baixo custo. Entretanto, a utilização de efluentes na irrigação, se não manejada adequadamente, pode acarretar alterações físicas, químicas e microbiológicas no solo; proporcionar contaminação tanto do produto agrícola quanto do produtor rural e danificar os equipamentos utilizados na aplicação. O objetivo deste trabalho foi avaliar alterações na capacidade de troca de cátions (CTC), percentual de sódio trocável (PST) e condutividade elétrica (CE) de um Latossolo irrigado com esgoto sanitário tratado e cultivado com helicônia em casa de vegetação.

METODOLOGIA:

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no CCAAB/UFRB □ Cruz das Almas-BA, em blocos ao acaso em esquema fatorial 5x3+1 (5 lâminas de água (60, 80, 100, 120 e 140% da evaporação do tanque classe A (ECA)), 3 tipos de água (esgoto sanitário tratado (ET), pluvial (P) e mistura com 50%ET + 50%P) e testemunha (solo sem adubação e 100 % da ECA de P)), com uma planta de Heliconia Golden Torch Adrian por parcela (vaso de 20 L) e 5 repetições. Aplicou-se 1,5L/vaso de esterco e 150, 50 e 125 mg de NPK kg⁻¹ de solo fracionados aos 30, 60 e 90 dias. A irrigação foi feita manualmente com proveta. Aos 180 dias após o plantio foram retiradas amostras para análises químicas. A CE foi medida em extrato aquoso 1:5; Na⁺, K⁺ e Ca²⁺ foram determinados por fotometria de chama em extrato de NH₄Cl 1M e Al e Mg por titulação (NaOH e EDTA). Os dados foram submetidos à análise de variância (5%) e as médias ao teste de Tukey, e para as lâminas foi realizada análise de regressão.

RESULTADOS:

Para a CTC do solo não houve diferença significativa entre os tipos de água e lâminas aplicadas, entretanto houve acréscimo nos tratamentos quando comparados com a testemunha. Para os valores de porcentagem de sódio trocável houve diferença entre os tipos de água e entre as lâminas, com os menores valores observados na testemunha. Os maiores valores foram encontrados no solo irrigado com ET, em função dos seus altos teores de sódio. Houve diferença significativa da CE entre os tipos de água e para as lâminas, verificando-se, porém pequeno

acrécimo nos valores de CE dos tratamentos que receberam água pluvial e decréscimo destes com o aumento das lâminas. Tal fato pode está relacionado à adição de sais através da adubação mineral realizada, onde foi utilizado nitrato de cálcio, superfosfato simples e sulfato de potássio. Para a CE todos os tratamentos apresentaram acréscimos quando comparados com o tratamento testemunha. Verificou-se, entretanto, que os valores da CE do extrato de saturação são baixos, indicando baixa concentração de sais dissolvidos no solo, sugerindo que não só a concentração de sais, mas também a lâmina contribuiu para a menor absorção de nutrientes e conseqüentemente menor desenvolvimento das plantas.

CONCLUSÃO:

A irrigação com esgoto sanitário levou ao aumento da concentração de sódio no solo, da sua PST e da sua condutividade elétrica. No entanto, os valores da CE do extrato de saturação são baixos, indicando baixa concentração de sais dissolvidos no solo. A irrigação com esgoto sanitário não provocou alterações na CTC do solo.

Instituição de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

Palavras-chave: reúso de água, química do solo, irrigação.