



EFEITOS DA APLICAÇÃO DE ÁGUA RESIDUÁRIA DOMÉSTICA NO PH, CÁLCIO E MAGNÉSIO NO PERCOLADO EM LISÍMETROS CULTIVADOS COM MILHO.

Graziela Silva Rezende (PIBIC/CNPq/Uem), e-mail: grazi_9@msn.com;
Paulo Sérgio Lourenço de Freitas (Orientador),
e-mail: pslfreitas@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Agronomia/Maringá, PR

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq:5.03.02.00-0

Palavras-chave: Água residuária, solo, milho

Resumo

Para o atendimento aos restritivos padrões de lançamento são recomendados procedimentos e tecnologias de controles efetivos para os efluentes. Contudo, as diferentes composições físicas, químicas e biológicas; a potencialidade de toxicidade; as variações de qualidade e de volumes gerados nos processos produtivos e os diversos pontos de geração de efluentes são indicativos preponderantes da necessidade de caracterizar, quantificar e tratar adequadamente os efluentes líquidos anteriormente à disposição final no meio ambiente. A caracterização qualitativa e quantitativa da água residuária é realizada para determinação da concentração e da carga de qualquer constituinte, variáveis interferentes no comportamento das unidades dos sistemas de tratamento. O experimento foi conduzido na área experimental do Programa de Pós-graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá. Os tratamentos constaram de quatro doses água residuária doméstica (T1- 150; T2 - 300; T3 - 450 e T4 - 600 m³ ha⁻¹) aplicados em solo. Foi coletado o percolado nos lisímetros com objetivo de avaliar o pH, cálcio e magnésio residual da aplicação água residuária doméstica. Após aplicação dos tratamentos, foram realizadas análises dos seguintes elementos: pH, cálcio e magnésio.

Introdução





A escassez de água potável no mundo motivada pelo crescimento concentração populacional nas grandes cidades, pela ausência de uma política efetiva de gerenciamento dos recursos hídricos e pela intensificação das atividades produtivas tem motivado o desenvolvimento de práticas que viabilizem a diminuição do consumo. O reúso de água na agricultura surge como uma alternativa viável, visto que esta prática reduz a captação de águas de boa qualidade para o consumo potável, a contaminação de corpos d'água pelo lançamento de esgotos tratados em corpos hídricos, além de apresentar características fertilizantes que possam reduzir aplicação de adubos químicos em áreas agrícolas.

Diante desta problemática, esse estudo apresenta como objetivos avaliar o efeito da aplicação de doses crescentes águas residuárias de esgoto doméstico no percolado (pH, Cálcio, Magnésio).

Materiais e métodos

Em agosto de 2015 deu-se início ao projeto preenchendo 12 caixas de PVC com Nitossolo Vermelho Distroférrico e retirando as amostras nas profundidades do solo de: 0-5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm e 60-80 cm para realizar análises futuras dos nutrientes. Em seguida foram semeadas de 10 à 12 sementes de milho em cada caixa para germinar. Na sequência foi feito o desbaste deixando apenas uma planta por parcela. Foram aplicadas doses: 0, 200, 400 e 600 m³/há com três repetições. A aplicação das doses de água residuária de esgoto doméstico (AR) foi quando as plantas de milho se encontravam em estágio V5-V6. A AR foi coletada na Estação de Tratamento de Esgoto- Região Sul, da Sanepar, no Município de Maringá.

Após a aplicação de AR, foram coletados em três épocas distintas os percolados de cada parcela, dando um intervalo de 20 dias entre cada coleta. Os percolados foram congelados para análise dos nutrientes contidos nos mesmos. Depois da última coleta do percolado, foram retiradas novamente as amostras de solo nas mesmas profundidades que as iniciais, para análise química (concentração de nutrientes – pH, Magnésio e Cálcio) do solo inicial e final do experimento. O experimento teve duração de 60 dias, desde semeadura das sementes até retirada do milho nos lisímetros.





Resultados e Discussão

Pela análise de variância em nível de 5% pelo teste F, houve alterações significativas somente no fator coleta para o pH e o nutriente magnésio, enquanto que o cálcio não teve nenhuma alteração significativa para nenhum fator (coleta, dose e a interação entre dose e coleta).

Em relação à aplicação de doses crescentes de efluente doméstico no solo, não houve influência na concentração do nutriente cálcio (Figura 1), provavelmente devido a baixa concentração do elemento no efluente. Quanto à concentração de magnésio (Figura 2) e o valor de pH (Figura 3) também não foram afetados, não podendo ser ajustado um modelo de regressão para nenhum dos três fatores estudados.

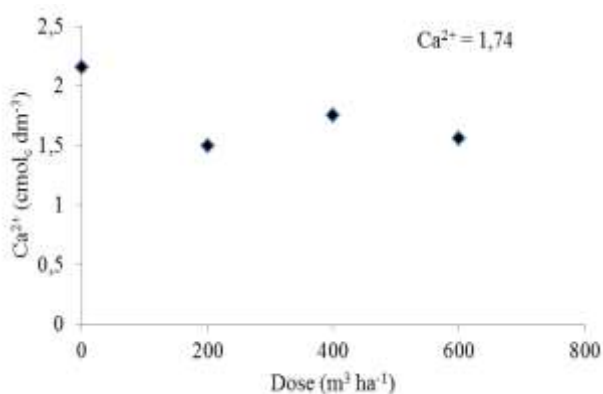


Figura 1. Valores médios de cálcio no percolado, em função das doses de água residuária.

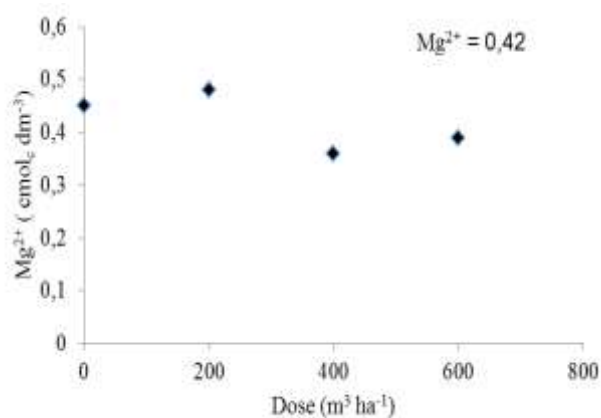


Figura 2. Valores médios de magnésio no percolado, em função das doses.



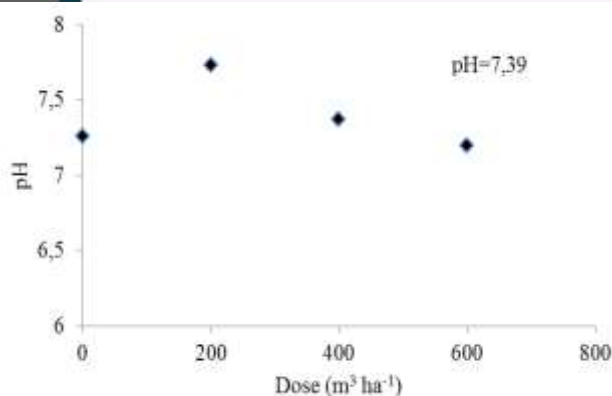


Figura 3. Valores médios de pH no percolado, em função das doses de água residuária.

Conclusões

Não foram observadas alterações significativas nos valores de pH, Cálcio e Magnésio no percolado com a aplicação de doses crescentes de água residuária doméstica. O magnésio no percolado apresentou menor concentração na ultima coleta. O Cálcio não diferiu significativamente em nenhuma das coletas. O pH teve maior valor na primeira e terceira coleta

Agradecimentos : À SANEPAR – Maringá, ao CNPq e ao Departamento de Agronomia.

Referências

ANDRADE, C. A.; OLIVEIRA, C.; CERRI, C. C. Qualidade da matéria orgânica e estoques de carbono e nitrogênio em Latossolo tratado com biossólido e cultivado com eucalipto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.29, n.5, p. 803-816, 2005.

ANDRADE, L. O.; GHEYI, H .R.; NOBRE, R .G.; DIAS, N. S.; SANTOS NASCIMENTO, E .C. Qualidade de flores de girassóis ornamentais irrigados com águas residuária e de abastecimento. Idesia, v. 30, n.2, 9.19-27,2012.

