

Efeito, no solo, da aplicação de efluente de esgoto tratado, em sistema fertirrigado de produção de milho

Jéssica David¹, Vinícius Pereira Orlandi², Pedro Alcântara da Silva Abreu³, Luis Henrique Basso⁴, Wilson Tadeu Lopes da Silva⁴

¹Jéssica David – Aluna de graduação em Engenharia Agrônômica, UNICEP – Universidade Central Paulista, São Carlos. Estagiária, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;
jessica11.david@gmail.com

²Aluno de Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

³Aluno doutorado em Engenharia Agrônômica, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, SP

⁴Pesquisador da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A Fossa Séptica Biodigestora é uma tecnologia desenvolvida para tratar esgoto doméstico, proveniente do vaso sanitário. Esse sistema trata o esgoto por meio da fermentação anaeróbia, resultando em um efluente que pode ser utilizado em fertirrigação. Por possuir, além da água, macro e micronutrientes em sua composição, como N, P, K, Ca, Mg, Mn, Fe, Cu e Zn, o uso do efluente no solo diminui a necessidade de aplicação de insumos na cultura. No estudo, o nitrogênio é o elemento nutritivo presente em maior quantidade (aproximadamente 250 mg L⁻¹), principalmente nas formas amoniacal e orgânica. O objetivo do trabalho é verificar se o uso dosado do efluente, como fonte de N em fertirrigação, causa danos ao solo. O experimento foi implantado no campo experimental do Lanapre, com a cultivar do milho Pioneer P4285 VYHR, dividido em blocos casualizados, em 4 tratamentos com 3 repetições, a saber: (1) adubação mineral NPK, conforme análise de solo e demanda nutricional da cultura (tratamento “NPK”); (2) adubação nitrogenada oriunda do EET e complementada com P e K, conforme análise de solo e demanda nutricional da cultura (tratamento “Ef + PK”); (3) adubação nitrogenada EET, conforme análise de solo e demanda nutricional da cultura (tratamento “Ef”) e (4) “controle”, sem adubação. As parcelas que não foram fertirrigadas, receberam água em volume equivalente. Amostras de solo nas parcelas foram coletadas em 5 profundidades (0-5cm; 5-10cm; 10-20cm; 20-40cm; 40-60cm) e analisadas segundo os parâmetros pH e condutividade elétrica (solução do solo), bem como teor de carbono, obtido por análise elementar; e índice de humificação de matéria orgânica com uso de fluorescência induzida por laser (H_{FIL}). O solo no local do plantio possui textura média, com alto teor de areia (62,5 %), e é bastante lixiviado. Como exemplo, na profundidade de 10 a 20 cm, apresentou baixos valores de condutividade elétrica, variando entre 33,4 ± 2,1 e 41,6 ± 13,0 μS cm⁻¹, além de um pH levemente ácido, entre 6,0 ± 0,2 e 6,2 ± 0,1. Os resultados das análises de teor de carbono apresentaram valores entre 0,61% e 1,41% e não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos, na humificação da matéria orgânica, determinada por H_{FIL}. Comparando os dados dos diferentes tratamentos, não foram observadas diferenças significativas, nos valores da condutividade elétrica do solo, do pH, do teor de carbono e do grau de humificação de matéria orgânica. Com isso é possível concluir que o uso do efluente tratado, de maneira dosada em fertirrigação, não causou prejuízos para o solo segundo as análises realizadas.

Apoio financeiro: Embrapa SEG 20.18.03.041.00.00

Área: Engenharias

Palavras-chave: Saneamento Básico Rural, Reuso de Efluente, Fertirrigação, Fossa Séptica Biodigestora, Segurança Ambiental

Número Cadastro SisGen: A9BE47A