



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil



Atributos químicos do solo sob irrigação subsuperficial por gotejamento com esgoto doméstico tratado em área com cultivo de citros.

Guilherme Nobre de Araújo*, Edson Eiji Matsura, Aline Azevedo Nazário.

Resumo

Em contrapartida a escassez de água presente na região Sudeste, aliado a necessidade hídrica dos citros para se obter elevadas produtividades, surge a ideia de se reutilizar na citricultura o esgoto doméstico tratado (EDT), que é uma estratégia eficaz para a conservação dos recursos naturais, em seus aspectos qualitativos e quantitativos. A disposição na agricultura do EDT através da irrigação por gotejamento na subsuperfície do solo além de servir como um tratamento extra pode também propiciar: maior disponibilidade de água e nutriente nas raízes das plantas; maior segurança de sanidade aos cultivos, produtor e consumidor; e ainda permitir o direcionamento da água de melhor qualidade ao consumo doméstico. Logo, os resultados deste trabalho em curto prazo, demonstram potencial de utilização de EDT em áreas de citros.

Palavras-chave:

Laranja, irrigação, reúso.

Introdução

A utilização de água de reúso como o esgoto doméstico tratado (EDT) é uma boa alternativa para a redução da demanda hídrica na irrigação. O objetivo do projeto será analisar os efeitos da irrigação com água de reservatório e EDT nos atributos químicos do solo visando a maior produtividade de cultivado com laranja.

Resultados e Discussão.

Na tabela 1, encontram-se os resultados médios da caracterização do EDT e água de reservatório. Ao analisar os dados informados pela tabela 2, pode-se observar que as concentrações de fósforo, cálcio, magnésio e potássio são maiores em regiões próximas à superfície. Além disso, nota-se que para tratamentos irrigados, as concentrações destes nutrientes foram maiores que no tratamento sem irrigação. Já em relação ao alumínio, pode-se afirmar que quanto maior a profundidade do solo, maior sua concentração. Por fim, nota-se que solos irrigados com EDT, apresentaram menor concentração de alumínio e conseqüentemente maior pH, quando comparado aos solos irrigados com água de reservatório e sem irrigação (este apresentou maior concentração) respectivamente.

Tabela 1. Caracterização do EDT e Água Reservatório utilizado na irrigação da cultura dos citros.

Parâmetro	Qualidade água	
	Água de Reservatório	EDT
Aspecto	Límpido	Amarelo
Cor	0	20
Turbidez (NTU)	0,12	2,46
Resíduo Seco (mg L ⁻¹)	203	534
pH	7,02	7,02
Dureza Total (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	16	26
Dureza Cálcica (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	10	14
Dureza Magnésio (mg CaCO ₃ L ⁻¹)	5,04	10,08
Ferro (mg L ⁻¹)	0,029	0,33
Cloreto (mg L ⁻¹ C)	0,145	121,88
Sulfato (mg L ⁻¹)	ND*	ND
Fluoreto (mg L ⁻¹)	ND	0,134
Condutividade Elétrica (uS/cm)	108,4	784,5
Fósforo total (mg L ⁻¹ P)	1,88	14,36
Nitrato (mg L ⁻¹)	0,1539	0,085
Nitrito (mg L ⁻¹)	0,086	0,506
Oleos e graxas (mg L ⁻¹)	ND	819
DQO (mg L ⁻¹)	0,027	0,766
Sulfeto (mg L ⁻¹)	ND	0,184

*ND = Não detectável

Tabela 2. Atributos químicos do solo nas profundidades 0,00-0,20 m; 0,20-0,40 m; 0,40-0,60 m para os respectivos tratamentos utilizados no experimento.

Tratamento	Profundidade m	pH	H+Al	Al	Ca	Mg	K	P
		CaCl ₂	omol/dm ³	omol/dm ³	omol/dm ³	omol/dm ³	omol/dm ³	mg/dm ³
S-E	0,00-0,20	5,07	4,06	0,01	3,99	1,02	0,35	43,43
	0,20-0,40	4,60	5,08	0,23	1,97	0,50	0,21	17,03
	0,40-0,60	4,30	5,39	0,28	1,20	0,27	0,16	9,25
Sub-E	0,00-0,20	4,67	4,97	0,03	2,59	0,58	0,26	48,06
	0,20-0,40	4,47	5,31	0,30	1,93	0,41	0,27	29,50
	0,40-0,60	4,07	5,79	0,56	0,80	0,19	0,13	8,49
S-A	0,00-0,20	4,83	4,61	0,03	2,96	0,81	0,24	41,52
	0,20-0,40	4,30	5,49	0,29	1,29	0,29	0,11	17,53
	0,40-0,60	4,20	5,36	0,43	0,97	0,34	0,10	9,14
Sub-A	0,00-0,20	5,23	3,44	0,01	4,18	1,06	0,17	33,90
	0,20-0,40	4,70	4,62	0,09	1,81	0,58	0,14	9,12
	0,40-0,60	4,23	5,09	0,34	0,95	0,33	0,19	4,95
SI	0,00-0,20	4,83	5,07	0,16	2,26	0,78	0,22	26,11
	0,20-0,40	4,70	6,22	0,65	0,94	0,37	0,13	13,34
	0,40-0,60	4,03	6,37	0,69	0,84	0,29	0,09	6,73

Legenda:

S-E = irrigação em superfície com esgoto doméstico tratado;
 Sub-E = irrigação em subsuperfície com esgoto doméstico tratado;
 S-A = irrigação em superfície com água de reservatório;
 Sub-A = irrigação em subsuperfície com água de reservatório;
 SI = sem irrigação;

Conclusões

Solos irrigados com EDT apresentou melhores características químicas quando comparado a solos irrigados com água de reservatório e solos sem irrigação, favorecendo assim o crescimento e desenvolvimento das plantas.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Edson Eiji Matsura, a minha coorientadora Aline Azevedo Nazário e ao apoio financeiro do SAE com a concessão de bolsa para a realização do projeto.

MEDEIROS, S.S.; SORES, A.A.; PEREIRA, P.A.; NEVES, J.C.L.; MATOS, A.T.; SOUZA, J.A.A. Utilização de água residuárias de origem doméstica na agricultura: estudo das alterações químicas do solo. **Ver. Bras. Eng. Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.4, p.603-612, 2005.