



¹ Pesquisa financiada pelo CNPq

² Prof. Doutor, DSER, UFPB, Areia-PB, CEP: 58397-000, Fone:(83)3362-2300,Email: lofeca@cca.ufpb.br

³ Mestrando em Solos e Nutrição de Plantas, bolsista do CNPq, caixa postal 12168, CEP: 60445-760, Fortaleza, CE. Fone (85)3336-9686. e-mail: sousasolosgeo@hotmail.com

⁴ Tecnóloga em RH/Irrigação, Mestranda em Agronomia, Irrigação e Drenagem, DENA/UFC, Fortaleza –CE. E-mail: andreaandrew@yahoo.com.br

⁵ Mestrando em Manejo de solo e água, UFPB, Areia-PB

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo avaliar a produção da matéria seca da raiz e da parte aérea do maracujazeiro-amarelo irrigada com água salina. O experimento foi conduzido no período de outubro a dezembro de 2004 em Casa de Vegetação do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba, no município de Areia - PB. Utilizou-se um esquema fatorial 5x2 em condutividade elétrica (0,4, 1,0, 2,0, 3,0 e 4,0 dS.m⁻¹), e dois substratos (Neossolo regolítico e Neossolo regolítico mais Nitossolo), coletado a 20cm de profundidade, em blocos casualizados, com três repetições e 30 plantas por parcela. As variáveis analisadas foram: matéria seca da raiz e da parte aérea. A elevação gradativa da salinidade da água de irrigação influenciou negativamente na matéria seca da raiz. O substrato contendo Neossolo afetou mais a matéria seca da parte aérea do maracujazeiro-amarelo a medida que se aumentava a condutividade elétrica da água de irrigação.

Palavras-chave: Irrigação, salinidade, matéria seca.

THE PRODUCTION AND MATTER DIES OF THE ROOT AND OF THE AERIAL PART YELLOW FRUIT IRRIGATION AND SALINITY WATER

ABSTRACT: The aim of this work was to evolution the production and matter dies of the root and of the aerial part yellow fruit irrigation and salinity water. The experiment was carried out in the period of October to December of 2004 in a greenhouse on the federal university of paraíba. Was used an factorial project 5 x 2 in electrical conductivity (0.4, 1.0, 2.0, 3.0 and 4.0 dS m⁻¹), e two substracts (Neossolo regolítico and Neossolo regolítico more Nitossolo), collectedin 20 cm of depth, using block-type casualizados, with tree repetitions and thirty plants for plot. The analyzed variable had been: leaf area and number. In both the substracts the leaf number and arca had been affected by the salinity water irrigation. The content substracts Neossolo affected is dry matter of leaf and yellow fruit as incremented electrical conductivity of irrigation water.

Key-words: Irrigation, salinity, dry matter.

INTRODUÇÃO

A Região Nordeste do Brasil é a maior produtora de maracujá-amarelo, com produção, em 2003, de 215.000 t (IBGE). No entanto, a produtividade dessa cultura é baixa, devido, principalmente, ao déficit hídrico que ocorre nos meses mais quentes do ano. Porém, a qualidade da água disponível para a irrigação pode não ser a mais adequada ao crescimento normal das plantas do maracujazeiro, em razão, principalmente, da presença de sais em quantidades relativamente elevadas.

A qualidade da água de irrigação pode ser considerada como um importante fator, mas nunca deve ser esquecido que ela é tão somente um dos fatores que não é possível desenvolver um sistema de classificação universal que possa ser utilizado sob todas as circunstâncias. A adequação da água para irrigação depende tanto de sua própria qualidade quanto aos fatores relacionados com as condições de uso (Ayres & Westcot, 1999).

Os principais problemas causados pela salinização dos solos são a redução do potencial osmótico da solução do solo, diminuindo sua disponibilidade de água e a toxicidade de certos íons as plantas (Rhoades et al., 2000; Munns, 2002; Bernado et al., 2005)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção do peso da matéria seca da raiz e da parte aérea do maracujazeiro-amarelo irrigada com água salina.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de outubro a dezembro de 2004 em Casa de Vegetação do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Paraíba, no município de Areia - PB. Utilizou-se como substrato material de um Neossolo regolítico e Neossolo regolítico mais Nitossolo, EMBRAPA (1999), que apresenta em média nos 20 cm de profundidade. Quanto aos efeitos dos sais os substratos apresentaram antes da implantação dos tratamentos, caráter não salino. Os tratamentos foram cinco níveis de salinidade (0,4; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 dS m⁻¹) provenientes da mistura dos seguintes componentes: 50% de NaCl, 20% de MgCl₂, 20% de CaCl₂ e 10% de Na₂SO₄ na água de chuva e quantificados com base na condutividade elétrica da solução. Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em esquema fatorial 5 x 2 referente a cinco níveis de condutividade elétrica (0,4, 1,0, 2,0, 3,0 e 4,0 dS m⁻¹), e dois substratos (Neossolo regolítico e Neossolo regolítico mais Nitossolo), coletado a 20 cm de profundidade com três repetições, totalizando 30 parcelas, cada uma representada por vasos plásticos com capacidade para 10 litros, contendo 8kg de material de solo seco (TSFA). Ao final do ensaio aos 60 dias, foram avaliados a matéria seca da raiz e da parte aérea. Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, confronto de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade em função da água disponível e análise de regressão polinomial

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resumos da análise de variância (Tabela 1), mostra com exceção do efeito dos substratos sobre a MSR, efeitos significativos ($p < 0,01$) sobre a MSPA.

Tabela 1: Resumos das análises de variância para peso da matéria seca da raiz (MSR) e da parte aérea (MPA) do maracujazeiro – amarelo em função dos tratamentos

Fonte de Variação	GL	MSR		MPA	
		SQ	F	SQ	F
Substrato	1	0,1748	2,86 ^{ns}	0,0367	35,67**
Salinidade	4	0,0546	26,13**	0,4933	11,15**
Su x As	4	0,004	1,62 ^{ns}	0,043	0,91 ^{ns}
Tratamentos	11	0,037	-	0,20	-
Blocos	2	0,0033	0,00 ^{ns}	0,0084	0,68 ^{ns}
Resíduos	22	0,004		0,014	
Total	35				
CV(%)	-	17,57		17,10	

Ns= Não significativo * e ** = significativo ao nível de 5 e 1% de probabilidade por Tukey: CV= coeficiente de variação.

As matérias secas do sistema radicular e da parte aérea foram afetadas pelo aumento da salinidade da água de irrigação, no entanto o efeito foi mais evidente na parte aérea. (Figura 1A e 1B). Para Costa, et al., (2005), ao estudar o crescimento inicial do maracujazeiro amarelo com salinidade da água de irrigação, constatou decréscimo da MSPA. Já Oliveira et al., (2007), e Sousa et al., (2006), observaram dados semelhantes ao trabalhar com diferentes níveis de sais, na água de irrigação com tomateiro e feijoeiro.

A matéria seca da raiz obteve efeito linear decrescente em ambos os substratos (Figura 1B). Santos, (1999); Lima et al., (2007) constataram resultados idênticos, onde a medida que se aumentava a salinidade da água de irrigação diminuía a MSR em maracujazeiro-amarelo e feijão Caupi, respectivamente.

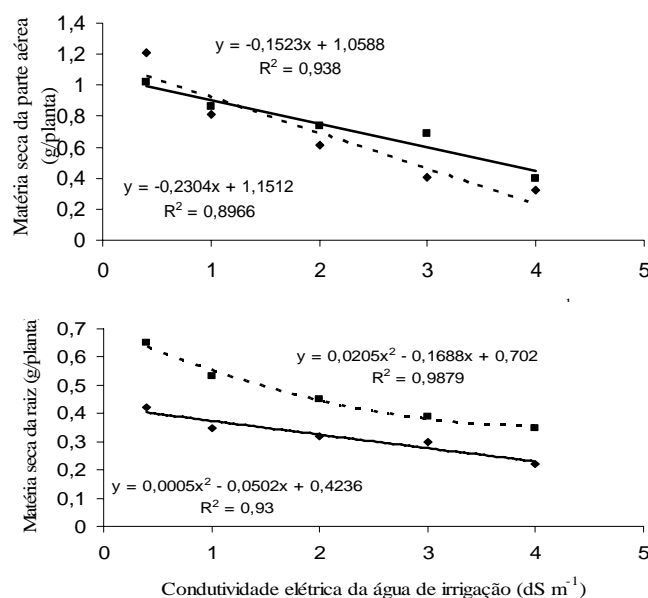


Figura 1. Matéria Seca da parte Aérea (A) e Matéria Seca da Raiz (B) de maracujazeiro-amarelo aos 60 dias após a germinação em função da salinidade da água de irrigação em dois substratos: NEOSSOLO (----) e NEOSSOLO REGOLÍTICO + NITOSSOLO (—)

CONCLUSÕES

A elevação gradativa da salinidade da água de irrigação influenciou negativamente a matéria seca da raiz. O substrato contendo Neossolo afetou mais a matéria seca da parte aérea do maracujazeiro-amarelo a medida que se aumentava a condutividade elétrica da água de irrigação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro concedido na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYERS, R. S.; WESTCOT, D.W. A qualidade da água na agricultura. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba. 1999. 153p. Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29.
- BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 7 ed. Viçosa: Ed. UFV. 2005. 611p.
- COSTA, E. G.; CARNEIRO, P. T.; SOARES, F. A. L.; FERNANDES, P. D.; GHEYI, H. R. ; CAVALCANTE, L. F. Crescimento inicial do maracujazeiro amarelo sob diferentes tipos e níveis de salinidade da água de irrigação. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v. 9, (suplemento), p. 242 – 247, 2005.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro nacional de Pesquisa de Solos, Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. Rio de Janeiro, 1999, 412 p.
- IBGE. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=t&o=11&i=P> Acesso em: 15 agosto 2005.
- LIMA, C. J. G.; OLIVEIRA, F. A.; MEDEIROS, J. F.; OLIVEIRA, M. K. T.; ALMEIDA JÚNIOR, A. B. resposta do feijão caupi a salinidade da água de irrigação. Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável. Mossoró v.2, n.2, p. 79–86, 2007
- MUNNS, R. Comparative physiology of salt and water stress. Plant and Cell Environment, v. 25, p. 239-250, 2002.
- OLIVEIRA, M. Gênese, classificação e extensão de solos afetados por sais, In: Gheyi, H. R.; QUEIROZ, J. E.; MEDEIROS, J. M. (eds) Manejo e Controle da salinidade na agricultura irrigada. Campina Grande: UFPB – SBEA, 1997. Cap. 1, p. 1-36.
- OLIVEIRA, B. C. O.; OLIVEIRA, J. C.; OLIVEIRA, F. A.; CAVALCANTE, L. F. Características produtivas do tomateiro submetido a diferentes níveis de sais, na água de irrigação. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 11, n. 1, p 11-16, 2007.
- RHOADES, J. P.; KANDIAH, A.; MASHALI, A. M. The use saline waters for crop production. Trad.: GHEYI, H. R.; SOUSA, J. R.; QUEIROZ, J. E. Campina Grande: UFPB, 2000. 117p.
- SANTOS, J.B. dos. Produção e qualidade da muda do maracujazeiro irrigada com água salina. Areia. UFPB. 1999. 57p. (Monografia de Graduação)
- SOUSA G. G.; SOUZA G. B.; PEREIRA W. E.; OLIVEIRA F. A.; CAVALCANTE L. F.; GONDIM S. C.; CAMPOS V.B.; SILVA P. F. G. Germinação e crescimento inicial de vigna unguiculata e phaseolus vulgaris irrigados com água salina. Anais do curso de Pós-graduação em Manejo de Solo e Água. Areia, v. 28, p.70-80, 2006.