

## GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE MARACUJAZEIRO-AMARELO IRRIGADO COM ÁGUA SALINA

G.B de Góes<sup>1</sup>, A.S. Lima<sup>4</sup>, N. O. Miranda<sup>2</sup>, W. B. M. de Araújo<sup>3</sup>, D. J. Dantas<sup>3</sup>, R. D. Alencar<sup>3</sup>, E.A.S.Medeiros<sup>4</sup>.

**RESUMO** - O experimento foi realizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em dezembro de 2006, com o objetivo de avaliar os efeitos da irrigação com água salina sobre a germinação e crescimento inicial do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.). Os tratamentos consistiram de níveis de salinidade da água (1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 dS m<sup>-1</sup>), tendo como testemunha a água de poço (0,5 dS m<sup>-1</sup>). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições, sendo cada parcela constituída por 5 saquinhos onde foram semeadas três sementes. Vinte e um dias após a semeadura foram avaliados: índice de velocidade de emergência; percentagem de germinação; altura da planta; número de folhas; matéria seca da parte aérea, da raiz e total. A produção de matéria seca da parte aérea e total, a altura da planta e o número de folhas das mudas responderam negativamente ao aumento da salinidade da água. As demais características não foram afetadas significativamente. O maracujazeiro amarelo, em sua fase inicial de crescimento, é sensível a elevação da salinidade da água de irrigação.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg., salinidade, plântula

## GERMINATION AND INITIAL GROWTH OF PASSION FRUIT IRRIGATED WITH SALINE WATER

G.B de Góes<sup>1</sup>, A.S. Lima<sup>4</sup>, N. O. Miranda<sup>2</sup>, W. B. M. de Araújo<sup>3</sup>, D. J. Dantas<sup>3</sup>, R. D. Alencar<sup>3</sup>, E.A.S.Medeiros<sup>4</sup>.

**RESUMO** – The trial was conducted at Federal University of Semi-Arid, Brazil, in December 2006, with the objective of evaluating the effects of irrigation with saline water on germination and initial growth of passion fruit (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.). Treatments consisted of salinity level of irrigation water (1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 dS m<sup>-1</sup>), with the water from the well (0,5 dS m<sup>-1</sup>) as the control. Experimental design was a randomized blocks

<sup>1</sup> Estudante de graduação em Agronomia da UFERSA, Mossoró, RN. Bolsista do PIBIC.

<sup>2</sup> Prof. Doutor, Depto de Ciências Ambientais, UFERSA, Caixa Postal 137, CEP: 59625-900; Mossoró-RN; e-mail: neyton@ufersa.edu.br

<sup>3</sup> Engº. Agrº, Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Fitotecnia da UFERSA, Mossoró, RN

<sup>4</sup> Estudante de graduação em Agronomia da UFERSA.

with five treatments and four replications. Each plot was constituted of five bags where three seeds were sowed. Twenty one days after sowing the following characteristics were evaluated: emergency speed index; germination percentage; plant height; number of leaves; dry mass of shoot, root and total. Total and shoot dry mass, plant height and number of leaves showed negative response to water salinity increase. Other characteristics were not affected by water salinity. Yellow passion fruit, in its initial growth, is sensitive to irrigation water salinity level.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg., salinity, seedling

## INTRODUÇÃO

O maracujazeiro-amarelo é uma cultura social e economicamente importante para quase todas as regiões do Brasil, inclusive algumas áreas semi-áridas do Nordeste, nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, onde o uso de água salina, às vezes, constitui a única alternativa para cultivos irrigados (Cavalcante et al, 2005).

Os efeitos deletérios da salinidade do solo e da água atuam durante as diferentes fases de desenvolvimento das plantas, porém, o primeiro contato entre o ambiente salino e as plântulas tem início durante o crescimento do eixo embrionário da semente constituindo assim o processo germinativo como uma das fases mais importantes para a avaliação do comportamento de determinada cultura à salinidade (Lauchi & Epstein, 1984).

Não tem sido comum verificar trabalhos de pesquisas com maracujazeiro-amarelo em ambientes salinos, o que corrobora a importância do estudo, que objetiva avaliar a germinação e o crescimento inicial de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.) sob níveis de salinidade na água de irrigação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em viveiro telado com sombrite 50%, no Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no mês de dezembro de 2006.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, contendo cinco saquinhos por parcela, onde foram semeadas três sementes em cada. Os tratamentos consistiram de soluções salinas previamente preparadas, adicionando cloreto de sódio (NaCl) à água de poço profundo, calibrando para as condutividades elétricas de 1,5; 3,0; 4,5 e 6,0 dS m<sup>-1</sup>, sendo a testemunha a água de poço (0,5

dS m<sup>-1</sup>). Utilizaram-se sementes de maracujazeiro (*Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.*), que foram coletadas de frutos do comércio local, e secadas à sombra, as quais foram semeadas em saquinho de polietileno com dimensões 15 x 25 cm, contendo substrato cujas características químicas encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1** – Propriedades químicas do substrato utilizado para a semeadura do maracujazeiro. Mossoró-RN, UFERSA, 2007.

PH	Ca	Mg	Na	K	Al	N	P	Zn	Fe	Mn
	cmolc.dm <sup>-3</sup>					gKg <sup>-1</sup>	mg.dm <sup>-3</sup>		mg.Kg <sup>-1</sup>	
7,90	3,30	2,20	0,22	0,33	0,00	0,75	33,51	28,20	44,70	26,40

As irrigações foram realizadas, sempre que necessário, mantendo o solo na capacidade de campo. Ao vigésimo primeiro dia após semeadura foram analisadas as seguintes variáveis: índice de velocidade de emergência, percentagem de germinação, altura da muda (cm); número de folhas; diâmetro de colo (cm), matéria seca da parte aérea, da raiz e total (g/muda).

O índice de velocidade de emergência foi calculado conforme proposto por Maguire (1962), a percentagem de germinação calculada pela relação entre o número total de sementes germinadas e o número total de sementes colocadas para germinar.

Na determinação da altura das plantas, utilizou-se uma régua graduada em centímetros, medindo a partir do colo da planta até a gema apical, o número de folhas foi obtido contando-se as folhas com aproximadamente três centímetros de comprimento.

A parte aérea e o sistema radicular, foram colocados em estufa com circulação de ar forçado à temperatura de 65°C, até atingirem o peso constante e, em seguida, foram determinados o peso da matéria seca da parte aérea, raiz e matéria seca total das mudas.

Os dados foram submetidos a análise de variância através do software SISVAR (FERREIRA, 2003) ao nível de 5% de probabilidade. Utilizou-se o software Table curve para se fazer o ajustamento das curvas de regressão (JANDEL SCIENTIFIC, 1991) nas características avaliadas em função das variáveis quantitativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A salinidade da água de irrigação influenciou significativamente a altura de plantas, o número de folhas, matéria seca da parte aérea e matéria seca total de mudas de maracujazeiro-amarelo (Figura 1), por outro lado as características índice de velocidade de emergência

(IVE), porcentagem de germinação e massa seca da raiz, não apresentaram diferenças estatísticas (Tabela 2).

**TABELA 2** – Quadrado médio do índice de velocidade de germinação (IVE), porcentagem de germinação (%GERM), altura, número de folhas (NF), matéria seca da parte aérea (MSPA), matéria seca da raiz (MSRA) e matéria seca total (MST) de mudas de maracujazeiro em função de diferentes níveis de salinidade de água. Mossoró- RN, 2007.

Fontes de Variação	GL	IVE	%GERM	Altura (cm)	NF	MSPA (g)	MSRA (g)	MST (g)
Tratamentos	4	382,175 ns	66,325 ns	23,043*	190,931*	38,175*	11,800ns	80,500*
Bloco	3	1101,000	574,800	67,166	13,929	40,000	38,933	126,733
Resíduo	12	246,041	252,591	24,636	4,321	10,708	15,933	14,233
CV(%)		23,17	20,53	12,09	6,68	3,84	4,86	2,25

\* Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F e ns Não significativo

As características altura de plantas, número de folhas, matéria seca da parte aérea e a matéria seca da total, apresentaram efeito linear decrescente, na proporção de 65,02%; 57,72%; 90,90% e 92,98%, respectivamente, em relação ao tratamento testemunha. Este resultado assemelha-se ao obtido por Costa et al. (2005), que trabalhando com maracujazeiro amarelo observaram um decréscimo linear na produção de fitomassa total.

Para o índice de velocidade de emergência, a porcentagem de germinação e a matéria seca de raiz não houve diferenças estatísticas; isto pode ser atribuído aos níveis salinos testados não serem suficientemente elevados para afetarem estatisticamente essas variáveis. Resultados contrários foram obtidos por Santos et al. (1999), que ao estudar a produção e qualidade de mudas de maracujazeiro irrigadas com água salina observou diferenças significativas na germinação.

## CONCLUSÕES

O maracujazeiro amarelo, em sua fase crescimento inicial de crescimento é sensível a elevação dos níveis salinos da água de irrigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, I. H. L.; FERREIRA CALVALCANTE, L. Maracujazeiro amarelo e a salinidade. 2005. Disponível em: <[http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra\\_conteudo.asp?conteudo=9819](http://www.todafruta.com.br/todafruta/mostra_conteudo.asp?conteudo=9819)>, Acesso em: 20/05/2008.

COSTA, E.G.; CARNEIRO,P.T.; SOARES, F.A.L.; FERNANDES, P.D.; GHEYI, H.R.; CAVALCANTE, L.F. Crescimento inicial de 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.

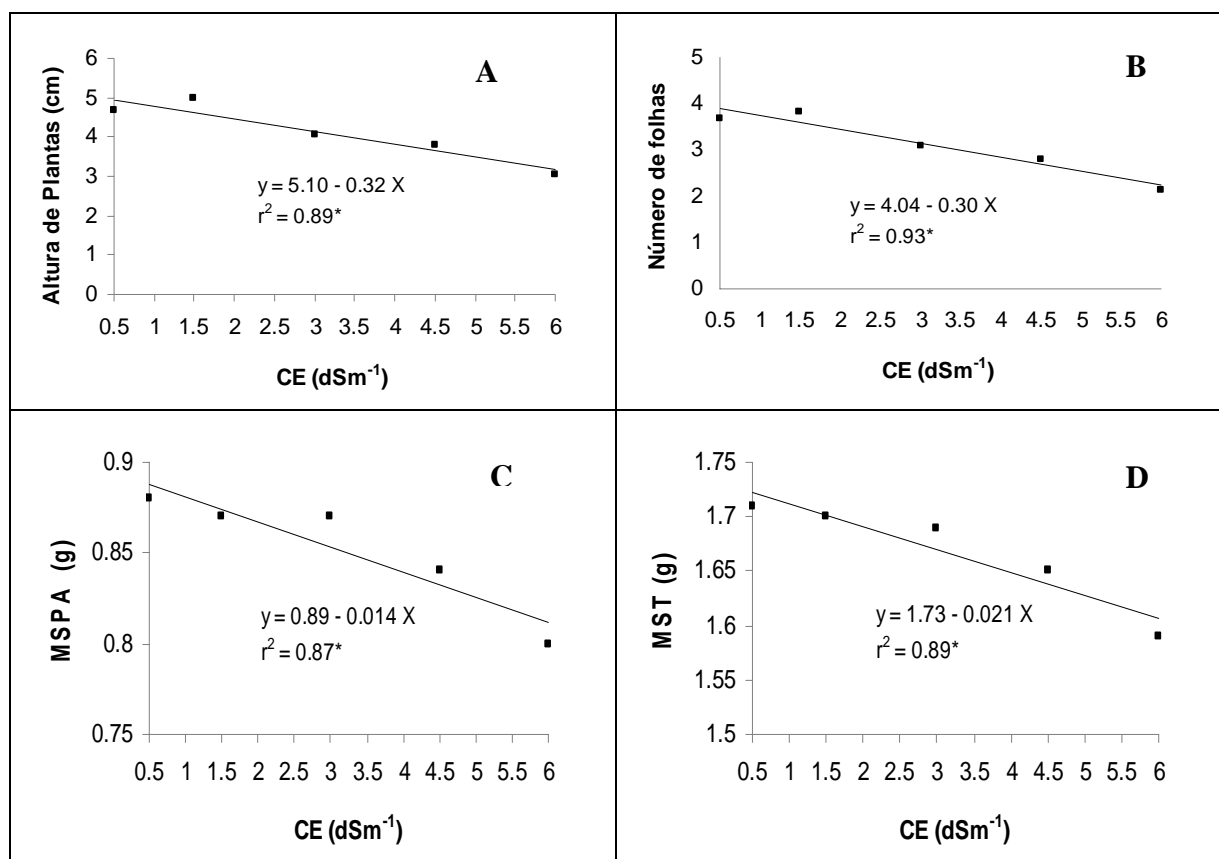
FERREIRA, D.F. Sisvar 4.6. 2003. Disponível em: <http://www.dex.ufla.br/danielff/sisvar> >. Acesso em 25 fev. 2007.

JANDEL SCIENTIFIC. Tablecurve: curve fitting software. Corte madeira, CA: Jandel Scientific, 1991.280 p.

LAUCHI, A.; EPSTEIN, E. Mechanisms of salts tolerance for plants. Califórnia Agriculture, v.38, n.10, p.18-20, 1984.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection evaluation for seedling emergence and vigour. Crop Science, Madison, v. 2, p. 176-177, 1962.

SANTOS, J. B. dos. Produção e qualidade de mudas de maracujazeiro irrigados com água salina. Areia-PB. 1999. 57p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba.



**FIGURA 1** – Efeito de diferentes níveis de salinidade de água na altura de plantas (A), número de folhas (B), matéria seca da parte aérea (C) e matéria seca total (D) de plantas de maracujazeiro-amarelo. Mossoró- RN, 2007.