

## **CRESCIMENTO DA MELANCIA IRRIGADA COM ÁGUAS DE DIFERENTES SALINIDADES.**

F.G.B.COSTA<sup>1</sup>; M. B. FERNANDES<sup>2</sup>; V.B.FIGUEIREDO<sup>3</sup>; F. G. C. FREIRE<sup>4</sup>;  
W.O.SANTOS<sup>4</sup>; V.C.PEREIRA<sup>5</sup>.

### **RESUMO:**

O objetivo do trabalho foi analisar o crescimento da melancia irrigada com águas de diferentes salinidades. O experimento foi realizado do período de agosto à novembro de 2009, com a cultura da melancia (*Citrulus lanatus*), sendo conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, na localidade de Alagoinha, pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Para analisar o crescimento de plantas foram realizadas 3 coletas, onde a 1ª coleta ocorreu aos 15, a 2ª aos 30, a 3ª aos 45 dias após o plantio. Não houve significância da salinidade no crescimento de plantas. Mesmo assim, verifica-se redução gradual do crescimento na cultivar Quetzale quando se utiliza irrigação com água salina. A cultivar Shadon apresentou comportamento diferente apresentando maior MST com incremento da salinidade.

**PALAVRAS CHAVES:** *Citrullus lanattus*, matéria seca, salinização.

## **GROWTH OF WATERMELON IRRIGATED WITH WATER OF DIFFERENT SALINITIES**

### **ABSTRACT:**

The objective was to analyze the growth of irrigated watermelon with waters of different salinities. The experiment was conducted for the period August to November 2009, with the culture of watermelon (*Citrulus lanatus*), being conducted at the Experimental Farm Rafael Fernandes, in the town of Alagoinha, belonging to the Universidade Federal Rural do Semi-Arido - UFERSA. To analyze the growth of plants were 3 samples, where the first collection occurred at 15, the second at 30, the third 45 days after planting. There was no significant salinity on plant growth. Still, there is gradual reduction of growth in farming Quetzal when

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma, Mestranda em Irrigação e Drenagem, Bolsista CNPq, Depto de Ciências Ambientais e Tecnológicas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, Mossoró-RN, Caixa Postal 137, CEP 59625-900, e-mail [fabricia\\_gratyelli@hotmail.com](mailto:fabricia_gratyelli@hotmail.com).

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestre em Solos e Nutrição de Plantas, e-mail [michel.fernandes@agristar.com.br](mailto:michel.fernandes@agristar.com.br)

<sup>3</sup>Prof Doutor, Depto de Ciências Ambientais e Tecnológicas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró- RN.

<sup>4</sup>Mestrando em Irrigação e Drenagem, Depto de Ciências Ambientais e Tecnológicas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, Mossoró-RN.

<sup>5</sup>Graduanda em Agronomia, Depto de Ciências Ambientais e Tecnológicas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, Mossoró-RN.

using irrigation with saline water. cultivate Shadon had different behavior shown greater MST with increased salinity.

**KEY WORDS:** *Citrullus lanatus*, dry matter, salinization

## INTRODUÇÃO:

Pelos dados estatísticos, nota-se que a produtividade da melancia é baixa no Brasil, muito das vezes explicados por diversos problemas fitotécnicos e especialmente quanto à adequada nutrição da planta. Além disso, existe o aspecto do ineficiente manejo da irrigação para a cultura. Pela literatura a cultura da melancia tem pouca resistência ao déficit hídrico no solo, visto que a irrigação freqüente ao longo do ciclo de cultivo tem aumentado significativamente a produção de frutos (CASTELLANE; CORTEZ, 1995).

A salinidade afeta as plantas de três maneiras: diminuindo o potencial osmótico do meio, o que reduz a disponibilidade de água no solo; causando toxicidade através do acúmulo de íons específicos; e, proporcionando um efeito indireto de ordem nutricional, incluindo o que ocorre pela desestruturação do solo. (MEDEIROS, 2008).

Desse modo, os efeitos causados pela toxicidade acontecem quando as plantas absorvem os sais do solo, juntamente com a água, permitindo que haja toxidez na planta por excesso de sais absorvidos. Segundo Doorenbos e Kassam (1994) a tolerância da melancia à salinidade se assemelha muito a do pepino, nas condições de manejo do solo, adubação, irrigação e tratos culturais comuns à melancia. Esse mesmo autor relata que a redução do rendimento devido à salinidade seja de 50%, quando se utiliza água de irrigação com salinidade de 4,2 dS m<sup>-1</sup>. O objetivo do trabalho foi analisar o crescimento da melancia irrigada com águas de diferentes salinidades.

## MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi realizado do período de agosto à novembro de 2009, com a cultura da melancia (*Citrullus lanatus*), sendo conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, na localidade de Alagoinha, pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, situando-se na latitude 5°03'37"S e longitude de 37°23'50"W Gr, com altitude de aproximada de 72 m, distando 20 km da cidade de Mossoró-RN.

Os tratamentos consistiram em aplicação de água de irrigação com cinco níveis de salinidade (S1 = 0,60, S2 = 1,5, S3= 2,5; S4 = 3,5 e S5 = 4,5 dS m<sup>-1</sup>). Desta forma, a água de

menor salinidade (S1) foi proveniente de um poço artesiano profundo e a água de maior salinidade (S5) produzida previamente com a mistura de sais. Os três dois níveis de salinidade da água foram obtidos da mistura dessas duas águas. A salinização foi realizada com cloreto de sódio e sulfato de magnésio, de modo que a relação Na:Mg ficasse na proporção de 8:2. A cultura utilizada no experimento foi à melancia, cultivares Quetzale, e Shadon , sendo transplantadas para o campo 14 dias após a semeadura. As parcelas experimentais foram constituídas de três fileiras de plantas de 20 m, sendo duas bordaduras e a fileira central a parcela útil. Para analisar o crescimento de plantas foram realizadas 3 coletas, onde a 1ª coleta ocorreu aos 15, a 2ª aos 30, a 3ª aos 45 dias após o plantio. Destas plantas, as variáveis analisadas foram a área foliar (AF), massa seca das folhas (MSF), massa seca dos ramos (MSR), massa seca dos frutos (MSFr) e massa seca total (MST). A área foliar foi determinada através do integrador de área da marca LI-COR, modelo LI-3100. A matéria seca de folhas (MSF) e dos frutos (MSFr) foi determinada a partir de uma amostragem das plantas coletadas. Já a matéria seca de ramos (MSR) foi determinada com todo o caule coletado. Esses materiais foram pesados e colocados em estufa a temperatura de cerca de 65 °C, até atingirem massa constante. Para as características de crescimento como AF, MSF, MSR, MSFr e MST, os tratamentos foram dispostos num esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas os cinco níveis de salinidade d'água e nas subparcelas os tempos avaliados 15, 30 e 45 dias após o plantio (DAP). Utilizou-se nesse caso o Software Sisvar (FERREIRA, 2003).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Na Tabela 1 encontra-se o resumo da ANAVA das características área foliar da melancia Shadon (AFS) e da Quetzale (AFQ) em cm<sup>2</sup>, massa seca de total da melancia Shadon (MSTS) e da Quetzale (MSTQ) em gramas, submetidos a níveis de salinidades (Sal) e Tempos de coleta (DAT) e suas análises da regressão linear para salinidade (SAL) e tempo de coleta (DAT) para cada variável respectivamente. Observa-se que não houve diferenças significativas da salinidade em nenhuma das variáveis estudadas, isto é, que a salinidade da água de irrigação não afetou o desenvolvimento da planta, mesmo observando nas figuras, que houve decréscimo destas variáveis para cultivar Quetzale. Verifica-se que houve diferenças no tempo de coleta para todas as variáveis, o que normalmente seria obvio devido ao crescimento da planta.

Tabela 1. ANAVA das características área foliar da melancia Shadon (AFS) e da Quetzale.

F. V	G.L	Quadrado Médio			
		AFS	MSTS	AFQ	MSTQ
Blocos	3	6313044,53 <sup>ns</sup>	14170,50 <sup>ns</sup>	2692,882 <sup>ns</sup>	2989,29 <sup>ns</sup>
Sal	4	872396,01 <sup>ns</sup>	2692,882 <sup>ns</sup>	3099112,48 <sup>ns</sup>	4983,99 <sup>ns</sup>
Erro 1	15	4979695,52	9646,77	1915266,68	2646,26
Reg. Linear	1	446170,83 <sup>ns</sup>	790,59 <sup>ns</sup>	3442762,76 <sup>ns</sup>	7304,54 <sup>ns</sup>
DAT	2	222669250,29 <sup>*</sup>	250725,73 <sup>*</sup>	104580196,34 <sup>ns</sup>	164190,10 <sup>*</sup>
Reg. Linear	1	377284573,80 <sup>*</sup>	100,178 <sup>ns</sup>	178920244,01 <sup>*</sup>	248909,61 <sup>*</sup>
Sal*DAT	8	1008276,22 <sup>ns</sup>	5948,34 <sup>ns</sup>	1950988,42 <sup>ns</sup>	4348,65 <sup>ns</sup>
Erro 2	27	4456677,28	4903,71	1564447,41	3218,71
Total corrigido	59				

<sup>ns</sup> não significativo, \* significativo a 5% de probabilidade pelo teste F

Os dados de área foliar foram afetados com os diferentes níveis de salinidade. A Figura 1 mostra a evolução da área foliar para cada nível de salinidade de água. Em geral, a área foliar inicial tanto da cultivar Shadon como a Quetzale apresentaram leve acréscimo e a partir dos 30 dias após o transplântio (DAT) e mostrou crescimento abrupto até os 45 DAT, quando se observou maior área foliar para a água de menor salinidade (S1), assim, quanto maior o nível de água salina, menor a área foliar, exceto a cultivar Shadon que a partir dos 45 DAT tendeu a crescer. A continuação de crescimento na área foliar após 45 DAP para os níveis maiores de salinidade é uma demonstração de que o ciclo da cultura cresce quando a cultura é submetida à irrigação com água salina.

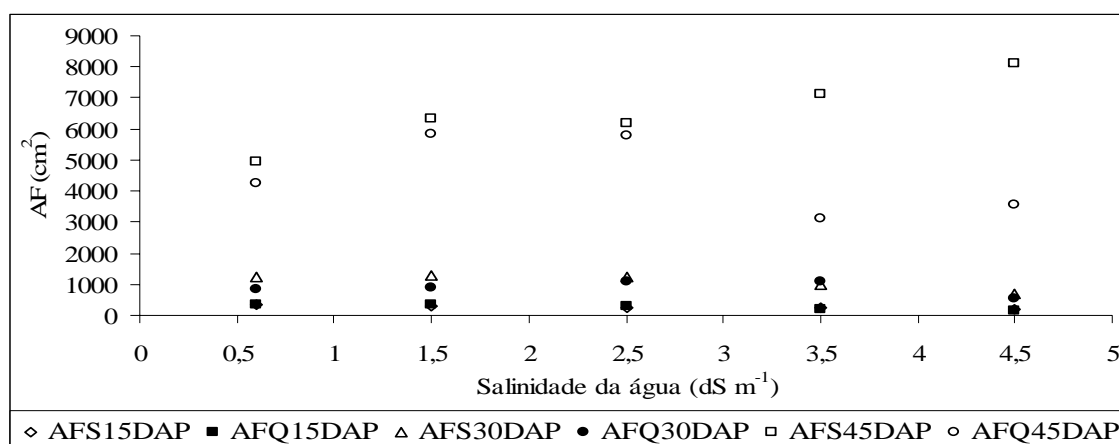


Figura 1. Área foliar das variedades Shadon e Quetzale (AFS e AFQ) aos 15, 30 e 45 dias após o transplântio respectivamente.

A matéria seca total (Figura 2) sofreu influência com o aumento da salinidade. Com o aumento dos níveis salinos ocorreu redução da matéria seca total (MST), fato esse esperado devido, a redução da área foliar (Figura 1). A menor produção de matéria fresca e seca das plantas da melancia para os níveis de salinidade mais elevados reflete o efeito do potencial osmótico da solução do solo, inibindo a absorção de água pela planta e, conseqüentemente, reduzindo seu crescimento.

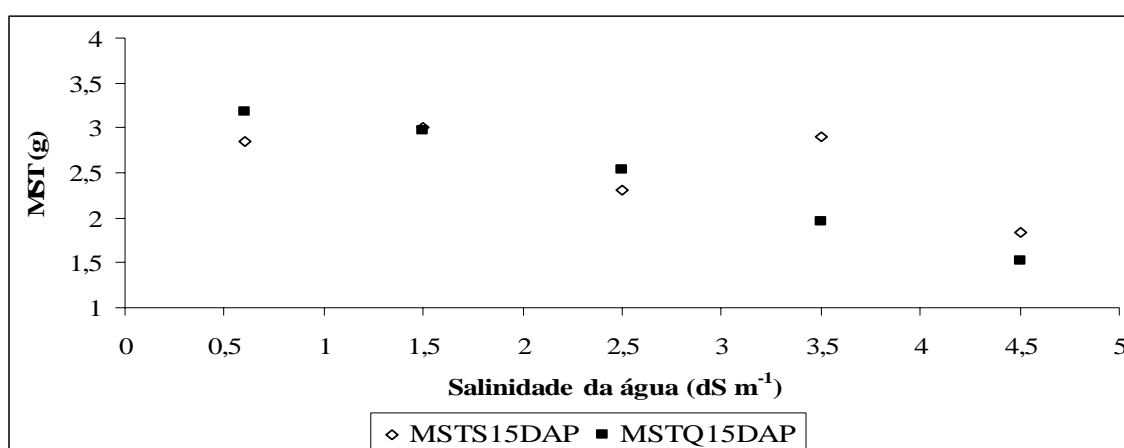


Figura 2. Massa seca total das variedades Shadon e Quetzale (MSTS e MSTQ) aos 15 dias após o transplante,

Na figura 3, a variedade Shadon aos 30 DAP apresentou maior MST no nível de salinidade S1, tendendo a reduzir com o incremento da salinidade da água de irrigação, já aos 45 DAP o nível de salinidade S1 apresentou menor MST, aumentando com o incremento da salinidade só reduzindo no nível mais salino. Já para a variedade Quetzale tanto aos 30 e 45 DAT houve aumento da MST nos níveis S1, S2 e S3, já para os níveis S4 e S5 ocorreu redução da MST. Farias et al. (2003) notara comportamento similar para o híbrido de melão Gold Mine, quando estudaram dois níveis de salinidade da água de irrigação.

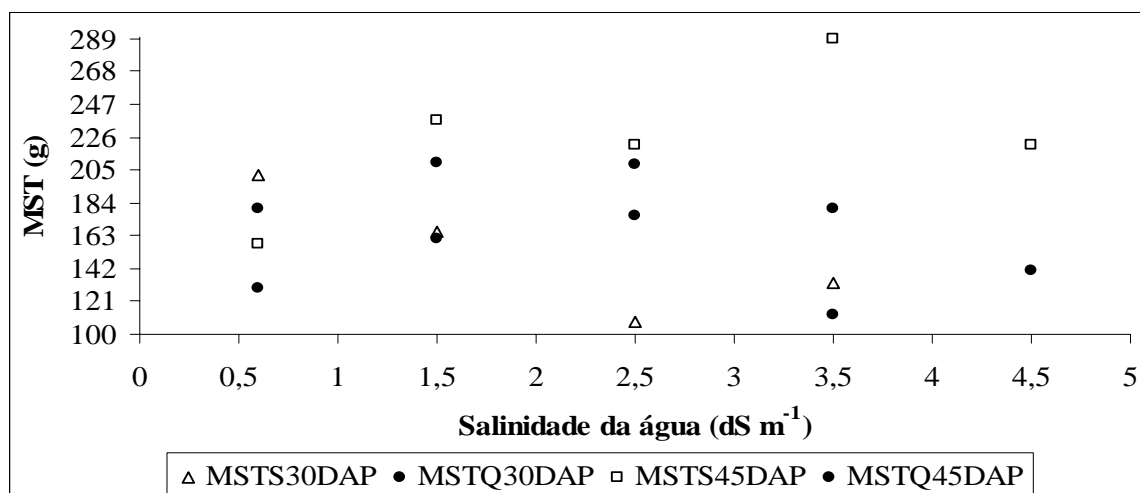


Figura 3. Massa seca total das variedades Shadon e Quetzale (MSTS e MSTQ) aos 30 e 45 dias após o transplante, respectivamente.

## CONCLUSÕES:

Não houve significância da salinidade no crescimento de plantas. Mesmo assim, verifica-se redução gradual do crescimento na cultivar Quetzale quando se utiliza irrigação com água salina. A cultivar Shadon apresentou comportamento diferente apresentado maior MST com incremento da salinidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASTELLANE, P. D.; CORTEZ, G. E. .P. **A cultura da melancia**. Jaboticabal: FUNEP,1995. 64p.

DOORENBOS, J; KASSAM, AH. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Tradução de H.R. Gheyi, A.A de Sousa, F.AV. Damasceno e J.F. de Medeiros. Campina Grande: UFPB,1994. 306p. (FAO. Estudos de irrigação e Drenagem, 33).

FARIAS, C. H. A.; ESPINOLA SOBRINHO, J.; MEDEIROS, J. F. de; COSTA, M. C.;NASCIMENTO, I. B.; SILVA, M. C. C. Crescimento e desenvolvimento da cultura do melao sob diferentes lâminas de irrigação e salinidade da água. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.7, n.3, p.445-450, 2003.

MEDEIROS, J. F. de; GHEYI, H.R.; DIAS, N. da S.; CARMO, G.A. do. **Riscos e medidas mitigadoras para a salinidade em áreas Irrigadas**. In: REUNIAO SULAMERICANA PARA MANEJO E SUSTENTABILIDADE DA IRRIGACAO EM REGIOES ARIDAS E SEMI-ARIDAS. n.22, 2008. Salvador – Bahia.