



Crescimento e produção do meloeiro cultivado sob diferentes níveis de salinidade e nitrogênio¹

Ludimilla D. A. Freitas², Vladimir B. Figueirêdo³, Francisco de Q. Porto Filho⁴, Jessyca C. da Costa⁵ & Emanoela M. da Cunha⁶

¹ Trabalho selecionado do II INOVAGRI International Meeting, realizado de 13 a 16 de abril de 2014, Fortaleza - CE, Brasil. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor

² UFERSA. Mossoró, RN. E-mail: ludifreitas@yahoo.com.br

³ UFERSA. Mossoró, RN. E-mail: vladimir@ufersa.edu.br (Autor correspondente)

⁴ UFERSA. Mossoró, RN. E-mail: porto@ufersa.edu.br

⁵ UFERSA. Mossoró, RN. E-mail: jessykacunha@hotmail.com

⁶ UFERSA. Mossoró, RN. E-mail: emanoelacunha@hotmail.com

Palavras-chave:

Cucumis melo L.
água salina
adubação nitrogenada

RESUMO

Com o objetivo de analisar o crescimento e a produção do melão Orange Flesh cultivado sob diferentes níveis de salinidade e nitrogênio, foi realizado um experimento na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (5°03'37" S e 37°23'50" W Gr), Mossoró-RN. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os tratamentos foram cinco níveis de salinidade da água de irrigação e três níveis de nitrogênio. O crescimento do meloeiro foi analisado aos 23, 31, 41, 50, e 64 dias após o transplântio (DAT), através da área foliar (AF), massa seca das folhas (MSF), do caule (MSC) e dos frutos (MSFR), número de folhas (NF) e massa seca total (MST). A produção do meloeiro foi analisada pelo peso médio dos frutos comercial (PMC), dos frutos total (PMT), produção comercial (PRC) e produção total (PRT). Não houve efeito significativo para o MSC, MSFR e NF. Aos 31, 41, 50 e 64 DAT houve diferença significativa da salinidade para as variáveis AF, MSF e MST. Houve efeito significativo para o PMC, PMT, PRT e PRC. O PRT e PRC teve decréscimos de 4,241 e 3,927 Mg ha⁻¹ por acréscimo unitária da condutividade na água de irrigação, respectivamente. O crescimento e a produção do melão Orange Flesh não foram afetados pelos níveis de nitrogênio.

Key words:

Cucumis melo L.
saline water
nitrogen fertigation

Muskmelon growth and yield under different levels of water salinity and nitrogen

ABSTRACT

With the objective to analyse the growth and yield of Orange Flesh melons under different levels of water salinity and nitrogen, an experiment was conducted at Federal Rural University of the Semi-Arid (5°03'37" S and 37°23'50" W Gr), Mossoró-RN. The experimental design was a randomized complete block design with a split plot design with four replications. The treatments consisted of five salinity levels of irrigation water and three nitrogen levels. The growth of melon was analysed at 23, 31, 41, 50, and 64 days after transplanting (DAT), through leaf area (AF), leaf dry mass (MSF), the stem (MSC) and fruits (MSFR), number of leaves (NF) and total dry mass (MST). The production of melon was analysed by average weight of commercial fruits (PMC), the total weight of fruits (PMT), commercial production (PRC) and total production (PRT). There was no significant effect on MSC, MSFR and NF. After 31, 41, 50 and 64 DAT there were significant differences of salinity levels for AF, MSF and MST variables. Significant effects were observed on the PMC, PMT, PRT and PRC. The PRT and PRC had reduction of 4.241 and 3.927 Mg ha⁻¹ with per unit increase in electrical conductivity of irrigation water, respectively. The growth and yield of Orange Flesh melon were not affected by nitrogen levels.

INTRODUÇÃO

O clima semiárido com cerca de 3.500 horas ano⁻¹ de sol (Carmo Filho et al., 1991), historicamente tido como uma limitação à agricultura de sequeiro nordestina, mas atualmente com o uso da irrigação, essa limitação converte-se em potencialidade para a fruticultura, proporcionando uma produtividade agrícola média de 2,5 safras ano⁻¹, utilizando-se de culturas anuais. O Rio Grande do Norte é o maior produtor

de melão do Brasil, tendo sua maior produção voltada para exportação. A escassez de água, em algumas localidades da região produtora, está exigindo que águas de qualidade inferior sejam utilizadas, principalmente, na irrigação, afim de evitar desperdícios e diminuir o impacto ambiental. Neste caso, a utilização dessas águas fica condicionada à tolerância das culturas, à salinidade e ao manejo das práticas como irrigação e adubação (Porto Filho et al., 2006). O meloeiro apresenta grande variação no nível de tolerância à salinidade, variando

tanto entre cultivares quanto em relação às condições ambientais e de manejo.

Grande parte da produção de melão no nosso estado está localizada na Chapada do Apodi, onde as águas utilizadas para irrigação são provenientes de dois aquíferos, o Calcário Jandaíra que se caracteriza por ser poços rasos e ter condutividade elétrica média de $4,5 \text{ dS m}^{-1}$ e o aquífero Arenito Açú caracterizado por poços profundos com condutividade elétrica média de $0,6 \text{ dS m}^{-1}$ (Medeiros, 1992; Medeiros et al., 2003). Na região do Agropolo Mossoró/Assu-RN, a maior demanda por água para irrigação tem obrigado a utilização de águas com salinidade elevada. Embora a maioria das fontes de água utilizada ainda não seja salinidade extrema, há águas de qualidade inferior que podem ser utilizadas na irrigação tanto de forma isolada, como misturada com as de boa qualidade. Neste caso, a utilização da água salobra fica condicionada a tolerância das culturas à salinidade e ao manejo da irrigação (Porto Filho et al., 2005).

Segundo Ayers & Westcot (1999), a agricultura irrigada depende tanto da quantidade como da qualidade da água. No entanto, o aspecto qualidade tem sido desprezado devido ao fato de que no passado as fontes de água, no geral, eram abundantes, de boa qualidade e de fácil utilização. À qualidade inadequada da água de irrigação, poderá conduzir efeitos deletérios nas propriedades físico-químicas dos solos e nos rendimentos das culturas. A tolerância de uma cultura aos sais é a capacidade de suportar os efeitos do excesso de sais na zona radicular. Nem todas as culturas respondem igualmente à salinidade, visto que algumas produzem rendimentos economicamente aceitáveis a níveis altos de salinidade e outras são sensíveis a níveis relativamente baixos.

Segundo Farias et al. (2003), a fertirrigação tem assumido papel preponderante, no manejo de culturas irrigadas na região, por apresentar maior eficácia no sistema de produção e proporcionar melhor distribuição dos nutrientes no volume de solo explorado pelo sistema radicular durante o ciclo das culturas, podendo assim ser uma técnica que melhore o crescimento de plantas e qualidade dos frutos. O nitrogênio é um fator essencial para o melhoramento da qualidade e produção do melão, pois auxilia no formato e na cor dos frutos, bem como no seu peso e no melhoramento da polpa. O seu excesso provoca desequilíbrio entre o crescimento da parte aérea em relação à porção radicular, maior sensibilidade a doenças, menor produtividade, devido ao excesso de sais no solo (Lopes et al., 1983).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar o crescimento e a produção do melão Orange Flesh cultivado sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e em diferentes níveis de nitrogênio aplicados via fertirrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, pertencente à Universidade Federal Rural do Semi-Árido, município de Mossoró-RN, no período de novembro de 2007 a fevereiro de 2008, sendo a fazenda situada a $5^{\circ}03'37'' \text{ S}$ e $37^{\circ}23'50'' \text{ W Gr}$ e altitude de 72 m. O clima da região de acordo com a classificação de Koeppen, é do tipo BSw^h, ou seja, quente e seco; com precipitação pluviométrica bastante irregular, média anual de 673,9 mm; temperatura de 27° C e umidade relativa do ar média de 68,9% (Carmo Filho et al., 1991). Da área experimental foram retiradas amostras de solo, na profundidade de 0-20 cm, cuja análise química encontra-se na Tabela 1.

O melão utilizado foi do tipo Honey Dew cultivar Orange Flesh híbrido County, cultivado sob mulching, colocado previamente nos camalhões de cultivo. A semeadura foi realizada em bandejas de poliestireno de 128 células, onde se utilizou o substrato comercial GOLDEN MIX à base de fibra de coco. O transplante das mudas para a área de cultivo foi realizado aos 13 dias após a semeadura (DAS), no espaçamento de $0,3 \times 2,0 \text{ m}$. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo os tratamentos compostos por cinco níveis de salinidade da água ($S1 = 0,57 \text{ dS m}^{-1}$, $S2 = 1,65 \text{ dS m}^{-1}$, $S3 = 2,65 \text{ dS m}^{-1}$, $S4 = 3,5 \text{ dS m}^{-1}$ e $S5 = 4,5 \text{ dS m}^{-1}$) e três níveis de nitrogênio ($N1 = 68\%$, $N2 = 90\%$ e $N3 = 135\%$ da aplicação recomendada), onde as doses de nitrogênio foram determinadas em relação a dose média de $92,5 \text{ kg ha}^{-1}$ correspondente a 100% da dose aplicada via fertirrigação. Desta maneira, 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 dos sais NaCl, $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ e $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ de modo que a relação catiônica Na:Ca:Mg foi de 7:2:1 (Medeiros, 1992). Os outros três níveis de salinidade da água foram obtidos da mistura dessas duas águas.

Os tratamentos foram dispostos num esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas os cinco níveis de salinidade da água de irrigação e os três níveis de nitrogênio na subparcela. A irrigação foi realizada por gotejamento, com vazão média de $1,1 \text{ L h}^{-1}$ por gotejador a uma pressão de 78,5 kPa, onde se utilizou de três linhas de gotejadores por parcela experimental constituindo as três fileiras de plantas por parcela de 20 m, que totalizaram 4000 plantas na área de 0,24 ha e de um dispositivo constituído de registros para as misturas das águas de irrigação e para o controle das vazões (Figura 1). A injeção de fertilizantes foi realizada por meio de dois venturis.

Tabela 1. Características do solo da área experimental

| Solo (Profundidade 0-20 cm) | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|------|------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|-------|--------|
| P (mg kg^{-1}) | K ⁺ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | Na ⁺ | SB* | Al ³⁺ | pH (H ₂ O) | M.O. (dag kg^{-1}) | Granulometria (%) | | |
| | | | | | | | | | Areia | Silte | Argila |
| 30,20 | 0,28 | 3,20 | 1,00 | 0,31 | 4,79 | 0,05 | 6,00 | 0,82 | 82 | 4 | 14 |

*SB = Soma de Bases, M.O. = Matéria Orgânica Total

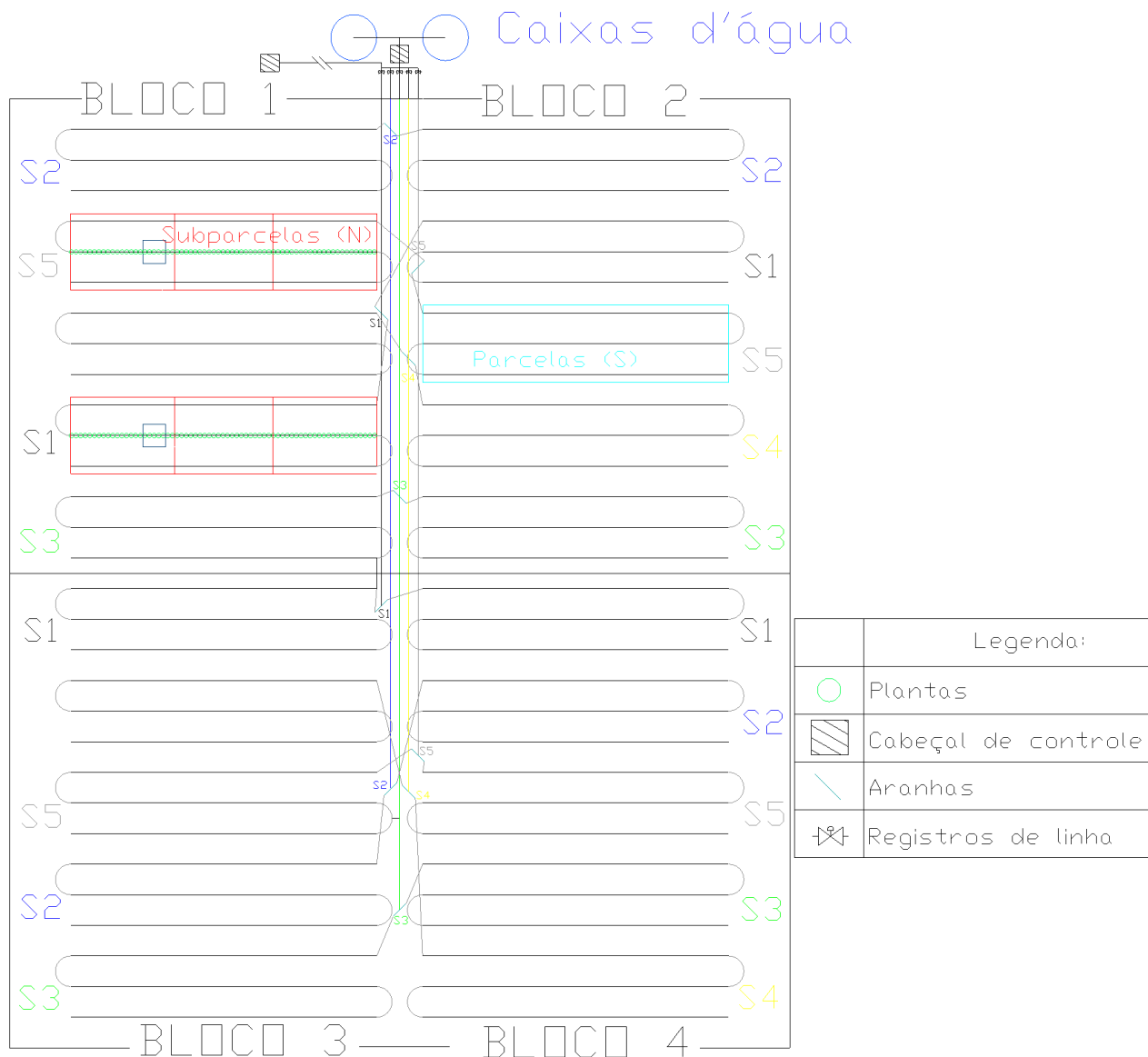


Figura 1. Croqui do experimento com a distribuição das linhas nas parcelas e subparcelas

O crescimento de plantas foi quantificado aos 23, 31, 41, 50, e 64 dias após o transplante (DAT) por corresponder ao período médio de cada fase de desenvolvimento da cultura, onde as coletas de plantas foram realizadas aleatoriamente nas fileiras externas de cada parcela, deixando-se assim a fileira central para análise de produção, de modo que a cada época das coletas de plantas foi realizada nas fileiras diferentes das coletas anteriores. Aos 23 dias e 31 dias foram coletados duas plantas por parcela, enquanto nas demais coletas apenas uma planta. Para a análise de crescimento, as características avaliadas foram área foliar (AF), número de folhas (NF), massa seca das folhas (MSF), do caule (MSC) e dos frutos (MSFR) e massa seca total (MST). Para determinar a produção foram realizadas 3 colheitas próximos ao final do ciclo devido a maturação dos frutos, em que a parcela útil foi determinada em 5,7 m da fileira central de plantas, de cada subparcela experimental. Para a produtividade foi calculado o peso médio dos frutos comercial (PMC), peso médio dos frutos total (PMT), produção comercial (PRC) e produção total (PRT).

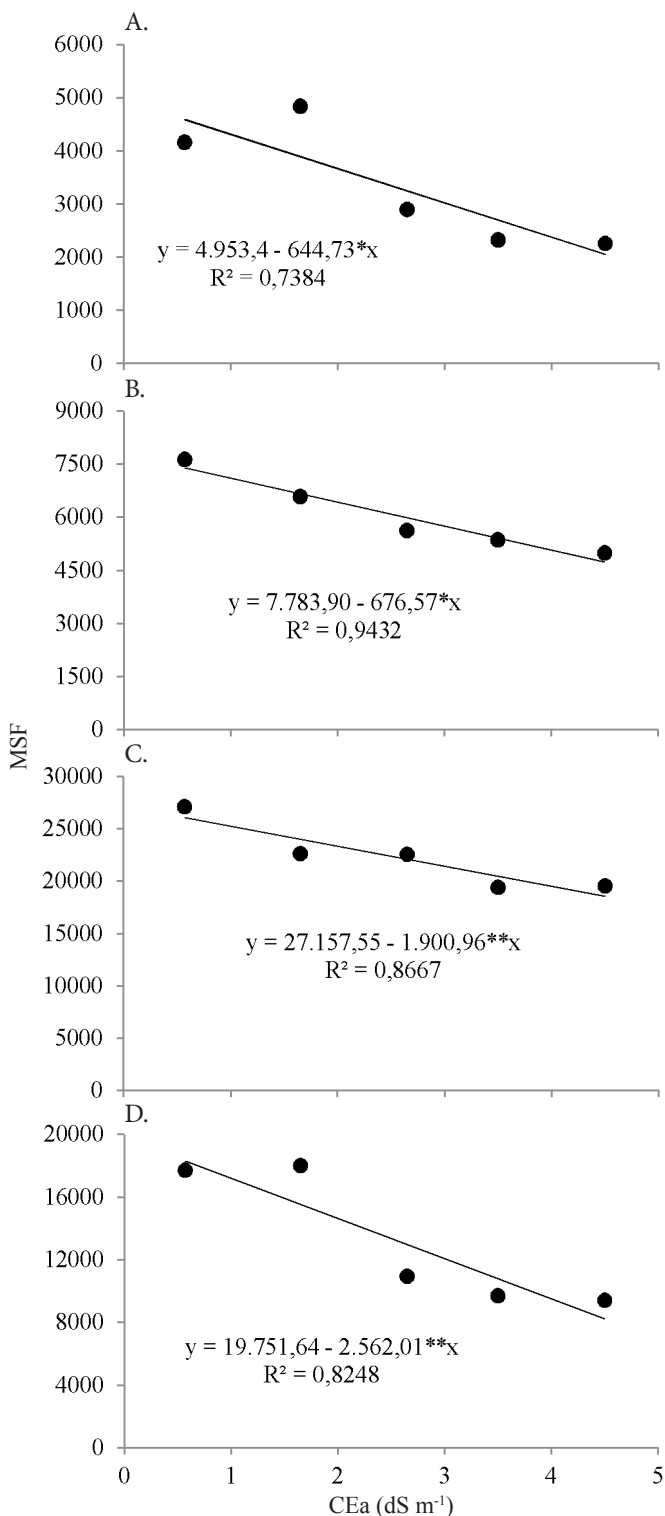
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que não houve efeito significativo da salinidade aos 23 dias, isto é, que ainda na primeira coleta de plantas a salinidade da água de irrigação não afetou o desenvolvimento da planta. Os níveis de nitrogênio também não interferiram em nenhuma das variáveis estudadas concordando com Melo et al. (2011). Aos 23 DAT não se observou efeito significativo da interação níveis de salinidade e doses de nitrogênio, bem como dos níveis de salinidade e de nitrogênio sobre as características de crescimento - área foliar (AF), número de folhas (NF), massa seca das folhas (MSF), do caule (MSC) e dos frutos (MSFR) e massa seca total (MST). Estes resultados concordaram com os encontrados por Farias et al. (2003) que trabalharam com as cultivares de melão AF646 também não encontraram efeito da salinidade sobre os tratamentos no início do ciclo da cultura.

Aos 31 DAT observou-se que houve efeito significativo da salinidade apenas para as características AF, MSF e MST, e que

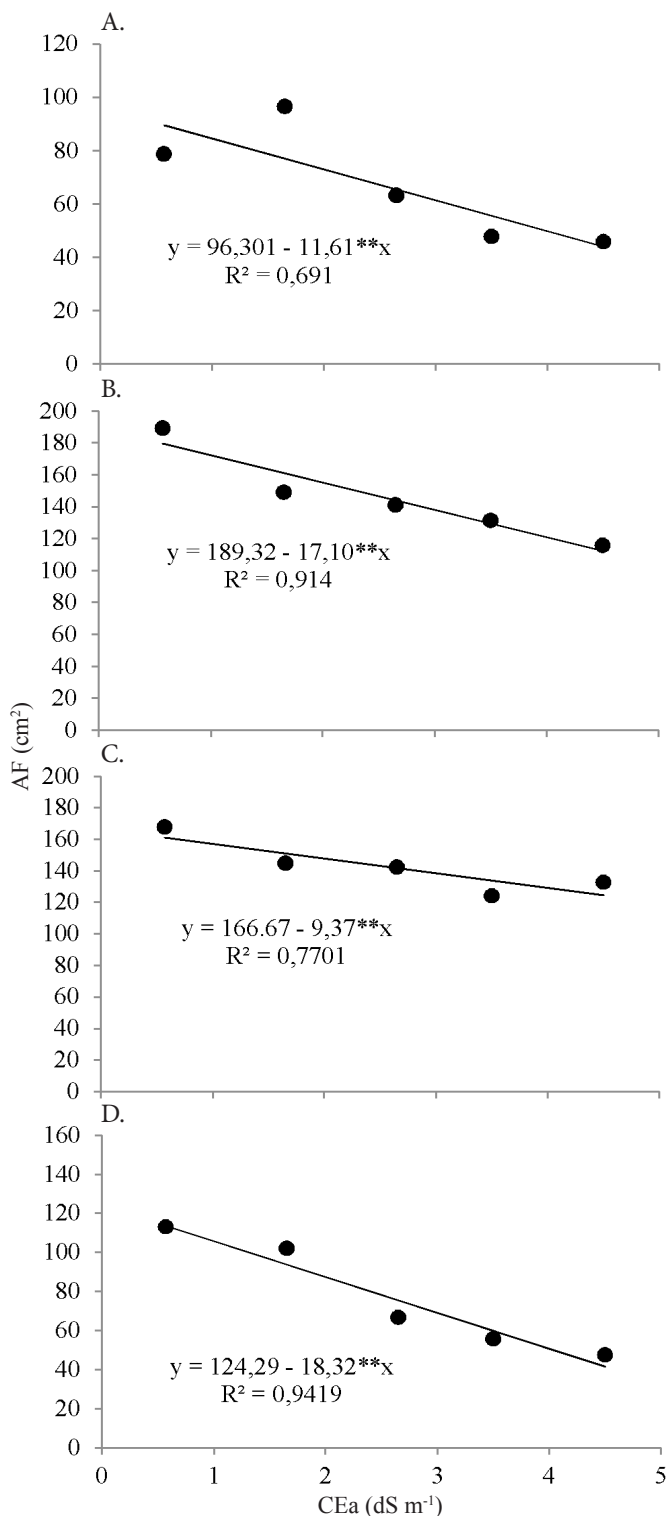
todas estas variáveis se ajustaram ao modelo linear (Figura 2, 3 e 4). Verificou-se também que os níveis de nitrogênio não interferiram em nenhum das variáveis estudadas e que suas regressões não foram significativas. Aos 31 DAT também não houve interação significativa entre a salinidade e nitrogênio,

para todas as variáveis analisadas. Observa-se que a variável AF teve maiores perdas e que submetida a maior salinidade seu valor reduziu bruscamente nesse período, enquanto que a MSF e MST a redução foi menor (Tabela 2). Oliveira et al. (2008) encontraram resultados diferentes com relação a adubação



*Significativo a 0,05 de probabilidade. **Significativo a 0,01 de probabilidade

Figura 2. Comportamento da área foliar (AF) (cm² planta⁻¹) em função dos níveis de salinidade da água de irrigação (CEa) aos 31 (A), 41 (B), 50 (C) e 64 (D) dias após o transplante



*Significativo a 0,05 de probabilidade. **Significativo a 0,01 de probabilidade

Figura 3. Comportamento da Matéria Seca de Folhas (MSF) em grammas (MSF) (g planta⁻¹), em função dos níveis de salinidade da água de irrigação (CEa) aos 31 (A), 41 (B), 50 (C) e 64 (D) dias após o transplante

nitrogenada, verificando que houve aumento no crescimento do melão Gália ao se aumentar a dose de nitrogênio. Já Melo et al. (2011) trabalhando com melão com água salina e doses de nitrogênio encontraram resultados semelhantes aos deste trabalho, não verificando significância na interação entre doses de nitrogênio e a irrigação com água salina nas variáveis estudadas.

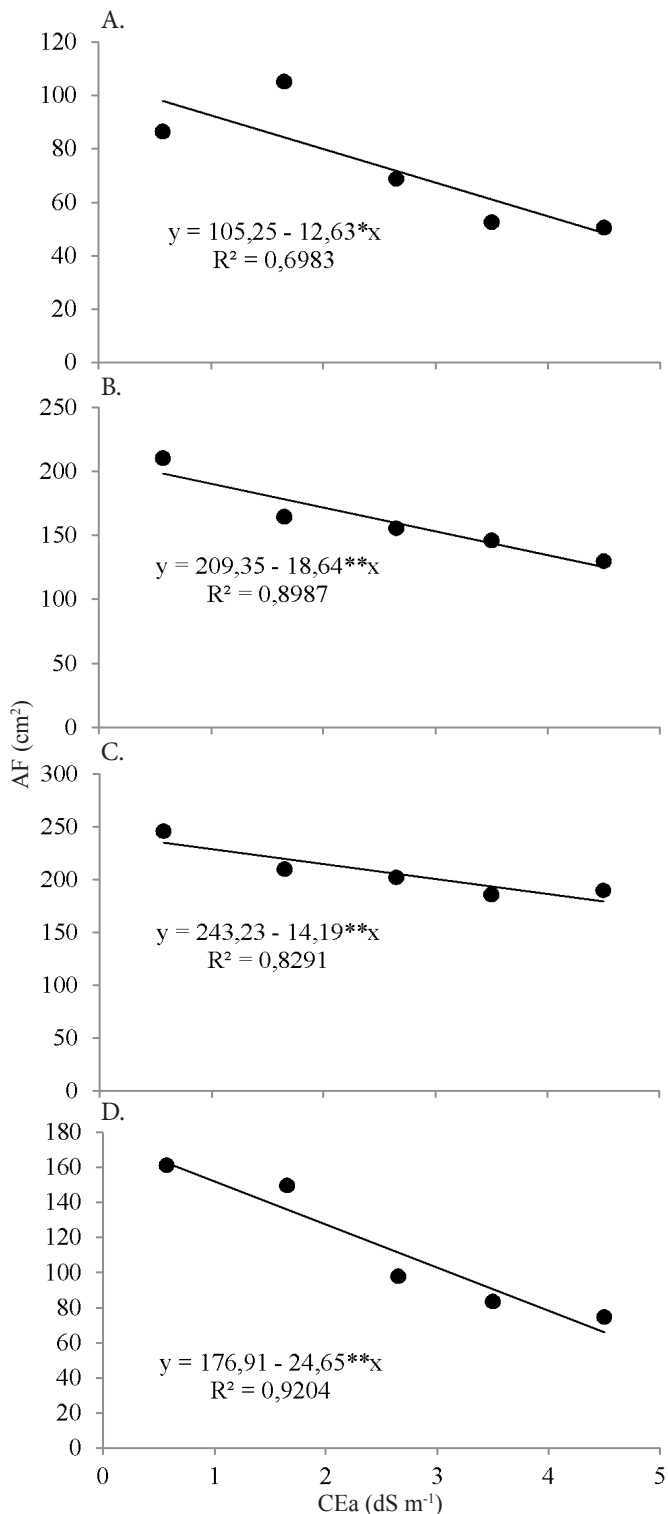
Aos 41 DAT observa-se que houve efeito significativo da salinidade para as variáveis AF, MSF e MST, e que todas as variáveis se ajustaram ao modelo linear nessa época. Os níveis de nitrogênio não influenciaram em nenhuma das variáveis estudadas. Com relação às interações, não houve efeito significativo entre a salinidade versus nitrogênio, para todas as variáveis analisadas. Aos 50 DAT observa-se que nesse período a perda relativa para os tratamentos foi reduzida, porém que os maiores decréscimos foram na AF.

Aos 64 DAT, observa-se que houve efeito significativo da salinidade para as variáveis AF, MSF e MST, e que se adaptaram ao modelo linear, e novamente os níveis de nitrogênio não interferiram em nenhuma das variáveis estudadas o mesmo ocorreu com a interação salinidade versus nitrogênio. Aos 64 DAT observa-se que as plantas de melão irrigadas com água de 0,57 dS m⁻¹ apresentaram uma diminuição do área foliar, devido a declividade das curvas serem maiores nesta época, sendo que para cada aumento unitária da salinidade (CE) foi encontrado o decréscimo de, 2562 cm² de AF, bem como a perda relativa foi a maior em todo o ciclo da cultura em todos as variáveis (Tabela 2). O menor AF das plantas do meloeiro para os níveis de salinidade mais elevados reflete o efeito do potencial osmótico da solução do solo, inibindo a absorção de água pela planta. Observou-se decréscimo da área foliar, com o aumento da salinidade, fenômeno que se deve, além do fato de que o processo de senescência já tenha sido iniciado, ao sombreamento natural da própria planta.

Observa-se que sempre houve diminuição da AF, MSF e MST de forma linear, ou seja, quando se aumentou a salinidade diminuiu os valores dessas variáveis, e a média das perdas máximas relativas por aumento unitária da condutividade elétrica da água de irrigação no período foram de 12,59, 12,29 e 12,11% para cada uma dessas variáveis, respectivamente (Tabela 2). Aragão et al. (2009) trabalhando com as cultivares de melão AF682, Gaúcho e Sancho, observaram que a biomassa das plantas reduziu quando se aumentou a salinidade do solo, que a cultivar AF682 é a mais sensível ao efeito salino e que

Tabela 2. Perda relativa máxima por acréscimo unitária da condutividade elétrica de água de irrigação, na área foliar (AF), matéria seca de folha (MSF) e matéria seca total (MST) em função de dias após o transplante (DAT)

| FV | Perda relativa (%) | | | | |
|-----|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 23 DAT | 31 DAT | 41 DAT | 50 DAT | 64 DAT |
| AF | 11,55 | 18,73 | 8,81 | 7,10 | 16,76 |
| MSF | 13,09 | 18,42 | 9,86 | 5,30 | 14,76 |
| MST | 13,15 | 18,22 | 9,71 | 5,82 | 13,64 |



*Significativo a 0,05 de probabilidade. **Significativo a 0,01 de probabilidade

Figura 4. Comportamento da Matéria Seca Total em gramas (MST) (g planta⁻¹), em função dos níveis de salinidade da água de irrigação (CEa) aos 31 (A), 41 (B), 50 (C) e 64 (D) dias após o transplante

a cultivar Sancho teve um decréscimo de aproximadamente 30% da área foliar quando se cultivou na salinidade do solo de 6,10 dS m⁻¹.

De acordo com esses resultados, procede a justificativa de que o aumento da salinidade da água diminui a

disponibilidade de água às plantas, reduzindo seu crescimento e desenvolvimento.

Dada a importância da AF, MSC e MSF (a soma da MSC e MSF é a massa seca da parte aérea, MSA), no crescimento e produção da planta, bem como para a estimativa das necessidades hídricas pela evapotranspiração da cultura, fez-se o ajuste de equações utilizando o modelo descrito por Morais et al. (2008) (Tabela 3), ao qual se deve fazer a transformação da variável tempo usando o logaritmo neperiano (ln).

Tabela 3. Equações de regressão para área foliar - AF ($\text{cm}^2 \text{ planta}^{-1}$) e massa seca da parte aérea - MSA (g planta^{-1}) do melão em função de dias após o transplante (DAT) para os diferentes níveis de salinidade da água de irrigação (CEa)

| CEa# | Equações | R ² |
|------|--|----------------|
| S1 | $AF = 10^{-39,20 + \ln \text{DAT} \cdot (22,17 - 2,82 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,903** |
| S2 | $AF = 10^{-15,51 + \ln \text{DAT} \cdot (9,92 - 1,24 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,918** |
| S3 | $AF = 10^{-66,86 + \ln \text{DAT} \cdot (36,30 - 4,63 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,905** |
| S4 | $AF = 10^{-57,44 + \ln \text{DAT} \cdot (31,53 - 4,03 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,918** |
| S5 | $AF = 10^{-70,73 + \ln \text{DAT} \cdot (38,25 - 4,88 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,909** |
| S1 | $MSA = 10^{-22,64 + \ln \text{DAT} \cdot (14,46 - 1,87 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,939** |
| S2 | $MSA = 10^{-13,81 + \ln \text{DAT} \cdot (8,27 - 1,06 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,930** |
| S3 | $MSA = 10^{-31,62 + \ln \text{DAT} \cdot (17,63 - 2,29 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,952** |
| S4 | $MSA = 10^{-43,00 + \ln \text{DAT} \cdot (23,50 - 3,05 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,895** |
| S5 | $MSA = 10^{-51,43 + \ln \text{DAT} \cdot (27,79 - 3,60 \cdot \ln \text{DAT})}$ | 0,895** |

**significativo a 0,01 de probabilidade pelo teste F

*S1, S2, S3, S4 e S5 correspondem a água de 0,57, 1,65, 2,65, 3,5 e 4,5 dS m^{-1} , respectivamente

Pode ser visto na Tabela 3 que todos os ajustes do modelo foram significativos ao nível de 0,01 de probabilidade e com r^2 variando entre 0,895 e 0,952, isto é, que o ajuste do modelo aos dados de crescimento foi muito bom. Dessa forma podem-se utilizar as equações ajustadas para fornecer dados da AF do melão Orange Flesh quando submetidos as condições de salinidade impostas nesse trabalho. Medeiros et al. (2007) também encontrou ajuste dos modelos de crescimento para fitomassa seca e área foliar do melão Gold Mine e Trusty, ao qual o melhor ajuste foi obtido por modelos sigmóides.

Na Tabela 4, observa-se que os níveis de salinidade influenciaram a produtividade comercial (PRC) e total (PRT), e o peso médio de frutos comercial (PMC) e total (PMT) do melão. Já os níveis de nitrogênio utilizados não ocasionaram diferenças significativas bem como a interação salinidade e nitrogênio, em nenhuma das variáveis estudadas. O fato das doses de nitrogênio não ter afetado os componentes de produção do melão pode ser explicada pela aplicação via fertirrigação antes do transplante das mudas, de 43,8 kg ha^{-1} de N, 74,6 kg ha^{-1} de P_2O_5 kg ha^{-1} e 77,5 kg ha^{-1} de K_2O , o que pode ter suprido as necessidades da cultura em termos de nutrição, principalmente do nitrogênio, no menor nível de nitrogênio utilizado. Verificou-se também que não houve diferenças significativas no caso dos componentes de produção encontrados para os frutos refugos, e, nem para a variável número de frutos por planta.

Na Figura 5 observa-se que em todos os casos houve ajuste significativo do modelo linear e que o aumento da salinidade

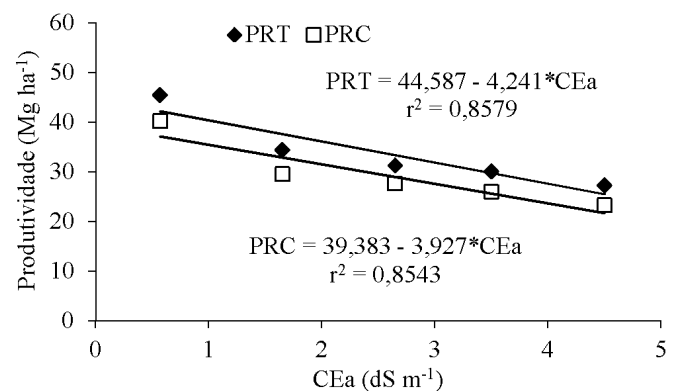
Tabela 4. Resumo da ANOVA da produção comercial (PRC) e total (PRT), peso médio de frutos comercial (PMC) e total (PMT) no meloeiro submetidos a diferentes níveis de salinidade (Sal) e doses nitrogênicos (N)

| F. V. | GL | Quadrado médio | | | |
|--------|----|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | | PRC | PRT | PMC | PMT |
| Bloco | 3 | 251,65 ^{ns} | 236,061 ^{ns} | 0,026 ^{ns} | 0,025 ^{ns} |
| Sal | 4 | 511,256* | 593,839* | 0,363* | 0,336* |
| Res.1 | 15 | 90,52 | 103,99 | 0,031 | 0,0313 |
| N | 2 | 7,561 ^{ns} | 25,046 ^{ns} | 0,0038 ^{ns} | 0,009 ^{ns} |
| Sal*N | 8 | 12,447 ^{ns} | 12,686 ^{ns} | 0,0035 ^{ns} | 0,0059 ^{ns} |
| Res.2 | 27 | 6,147 | 14,562 | 0,0068 | 0,008 |
| CV1(%) | | 28,50 | 30,29 | 11,21 | 11,449 |
| CV2(%) | | 10,53 | 11,33 | 5,2 | 5,8 |

^{ns}não significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; *Significativo a 0,05 de probabilidade pelo teste F. Res.1: quadrado médio do resíduo nas parcelas; Res.2: quadrado médio do resíduo nas subparcelas

diminuiu os valores dos componentes da produção linearmente. O decréscimo da produtividade foi de 4,241 e 3,927 Mg ha^{-1} por acréscimo unitária da condutividade elétrica da água de irrigação para a PRT e PRC, respectivamente, onde esses resultados concordam com Barros et al. (2003). Houve uma diminuição da PRC do maior nível salino (S5) em relação ao menor (S1) foi de 42,35%, fornecendo um decréscimo de 11,64% por acréscimo de 1 dS m^{-1} de salinidade na água de irrigação. Com relação a PRT esses mesmos decréscimos foram de 39,96% (comparando-se S1 e S5) e de 11,03% por acréscimo de 1 dS m^{-1} . Investigações relativas à tolerância a salinidade do meloeiro, apesar do grande interesse envolvido, são escassas para alguns tipos e cultivares atualmente exploradas na região; entretanto, para uma estratégia racional de manejo de irrigação faz-se necessário o conhecimento dos efeitos dos sais da água de irrigação sobre o solo e a planta em diferentes estágios de desenvolvimento; referidos dados permitem estabelecer critérios de maior exposição da planta ao meio adverso e à necessidade de uma boa condução cultural, orientando racionalmente a irrigação (Medeiros et al., 2008).

Na literatura observam-se inúmeros trabalhos relatando o efeito da salinidade sobre os diversos componentes de produção do meloeiro e a própria produtividade da cultura (Barros et al.,



*Significativo a 0,05 de probabilidade

Figura 5. Produtividade comercial (PRC) e total (PRT) do melão submetido a diferentes níveis de salinidade (CEa) da água de irrigação

2003; Farias et al., 2003; Porto Filho et al., 2006; Medeiros et al., 2008; Gurgel et al., 2010). No entanto a busca por respostas ao estresse salino de cultivares novas de melão, como o Orange Flesh, deve ser tarefa constante, pois se sabe que o efeito da salinidade varia também entre cultivares de plantas.

CONCLUSÕES

1. O crescimento e a produção do melão Orange Flesh não foram afetados pelos níveis de nitrogênio.

2. O crescimento do melão Orange Flesh foi decrescente com o aumento da salinidade da água de irrigação, com perdas relativas médias no período de 12,59, 12,29 e 12,11% por aumento unitária da condutividade elétrica da água de irrigação, para área foliar, matéria seca das folhas e matéria seca total da planta, respectivamente.

3. A produção do melão Orange Flesh foi decrescente com o aumento dos níveis de salinidade, na ordem de 11% por acréscimo de 1 dS m⁻¹ de salinidade da água de irrigação.

LITERATURA CITADA

- Aragão, C. A.; Santos, J. S.; Queiroz, S. O. P.; França, B. Avaliação de cultivares de melão sob condições de estresse salino. *Caatinga*, v.22, p.161-169, 2009.
- Ayers, R. S.; Westcot, D. W. A qualidade da água na agricultura. 2 ed. Campina Grande: UFPB. 1999. 153p. FAO Estudos Irrigação e Drenagem, 29
- Barros, A. D.; Medeiros, J. F. de; Sousa, A. P. Comportamento produtivo do meloeiro submetido a salinidade e frequência de irrigação. *Irriga*, v.8, p.44-50, 2003.
- Carmo Filho, F. do; Espínola Sobrinho, J.; Maia Neto, J. M. Dados meteorológico de Mossoró (janeiro de 1988 a dezembro de 1990). Mossoró: ESAM/FGD, 1991. 121p. Coleção Mossoroense, série C
- Farias, C. H. A.; Espínola Sobrinho, J.; Medeiros, J. F. de; Costa, M. C.; Nascimento, I. B.; Silva, M. C. C. Crescimento e desenvolvimento da cultura do melão sob diferentes lâminas de irrigação e salinidade da água. *Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental*, v.7, p.445-450. 2003.
- Gurgel, M. T.; Uyeda, C. A.; Gheyi, H. R.; Oliveira, F. H. T.; Fernandes, P. D.; Silva, F. V. Crescimento de meloeiro sob estresse salino e doses de potássio. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.14, p.3-10, 2010.
- Lopes, N. F.; Oliva, M. A.; Freitas, J. G.; Melges, E.; Furtado, M. H.; Freitas, J.G. Crescimento, morfologia, partição de assimilados e produção do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) submetido a três níveis de densidade do fluxo radiante. *Ceres*, v.30, 1983. p.451-462.
- Medeiros, J. F. de. Qualidade da água de irrigação e evolução da salinidade nas propriedades assistidas pelo "GAT" nos Estados do RN, PB e CE. Campina Grande: UFCG, 1992, 173p. Dissertação Mestrado
- Medeiros, J. F. de; Dias, N. S.; Barros, A. D. Manejo da irrigação e tolerância do meloeiro a salinidade da água de irrigação. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.3, p.242-247, 2008.
- Medeiros, J. F. de; Lisboa, R. A.; Oliveira, M.; Silva Júnior, M. J.; Alves, L. P. Caracterização das águas subterrâneas usadas para irrigação na área produtora de melão da Chapada do Apodi. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.7, p.469-472, 2003.
- Medeiros, J. F. de.; Silva, M. C. C.; Sarmento, D. H. A.; Barros, A. D. Crescimento do meloeiro cultivado sob diferentes níveis de salinidade, com e sem cobertura do solo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.11, p.248-255, 2007.
- Melo, T. K.; Medeiros, J. F. de; Espínola Sobrinho, J.; Figueirêdo, V. B.; Pereira, V. C.; Campos, M. S. Evapotranspiração e produção do melão Gália irrigado com água de diferentes salinidades e adubação nitrogenada. *Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental*, v.15, p.1235-1241, 2011.
- Morais, E. R. C.; Maia, C. E.; Negreiros, M. Z. de.; Araújo Júnior, B. B. de.; Medeiros, J. F. de. Crescimento e produtividade do meloeiro Goldex influenciado pela cobertura do solo. *Scientia Agraria*, v.9, p.129-137, 2008.
- Oliveira, F. A.; Medeiros, J. F. de; Lima, C. J. G. S.; Dutra, I.; Oliveira, M. K. T. Crescimento do meloeiro Gália fertirrigado com diferentes doses de nitrogênio e potássio. *Caatinga*, v.21, p.168-173, 2008.
- Porto Filho, F. de Q.; Medeiros, J. F. de. ; Maia, C. E.; Dantas, D. da C.; Pinto, A. C.; Gheyi, H. R. Salinidade do solo e produção do meloeiro irrigado com águas salinas. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.9 (suplemento), p.353-358, 2005.
- Porto Filho, F. de Q.; Medeiros, J. F. de; Sousa Neto, E. R.; Gheyi, H. R.; Matos, J. de A. Viabilidade da irrigação do meloeiro com águas salinas em diferentes fases fenológicas. *Ciência Rural*, v.36, p.453-459, 2006.