

## CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO EM CULTIVARES DE MELANCIA IRRIGADA COM ÁGUA SALINA

A. R. F. C. da Costa<sup>1</sup>, J. F. de Medeiros<sup>2</sup>

**RESUMO:** A utilização de águas salinas na agricultura tem-se aumentado no semiárido brasileiro, devido à baixa disponibilidade de água de boa qualidade para agricultura irrigada, sendo a seleção de híbridos tolerantes a salinidade uma alternativa para reduzir o seu efeito sobre o estado nutricional das plantas. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da salinidade da água de irrigação sobre a concentração de macronutrientes no tecido vegetal de cultivares de melancia, em região semiárida do Nordeste brasileiro. Os tratamentos consistiram em aplicação de água de irrigação com cinco concentrações de sais (CE1 = 0,57, CE2 = 1,36, CE3 = 2,77, CE4 = 3,86 e CE5 = 4,91 dS m<sup>-1</sup>), duas cultivares de melancia (Quetzali e Shadow) e quatro épocas de amostragem de plantas (15; 29; 43 e 60 dias após o transplântio), arranjos no esquema de parcelas subsubdivididas 5 x 2 x 4 e delineados em blocos casualizados com quatro repetições. As concentrações médias de N e P na parte aérea da planta de melancia reduziram em função da idade da planta, apresentando a cultivar Shadow maior concentração de P do que a cultivar Quetzali. Já a concentração de K na parte vegetativa e N na parte aérea da planta respondeu diferentemente a CEa para cada época de avaliação e cultivar. O maior teor estimado de K no tecido vegetal da planta foi 32,5 g kg<sup>-1</sup> para a CEa 0,57 dS m<sup>-1</sup>. Aos 43 DAT o teor de nitrogênio nas plantas de melancia reduziu linearmente em resposta ao aumento da salinidade, sendo observada redução em cerca de 1,61 g kg<sup>-1</sup> de NT para incremento unitário de salinidade na água de irrigação. A concentração de P na parte aérea da planta diminuiu com o aumento da CEa, com estimativa de redução em cerca de 0,177 g kg<sup>-1</sup> de P por incremento unitário da CEa.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Citrullus lanatus*, estado nutricional das plantas, manejo da irrigação

## CONCENTRATION AND PARTITION OF N, P AND K IN WATERMELON IRRIGATED WITH SALINE WATER

<sup>1</sup> Pós-doutoranda, UFERSA. Mossoró – Rio Grande do Norte. E-mail: andrearaquel19@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, UFERSA. Mossoró - Rio Grande do Norte. E-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br

**ABSTRACT:** The use of saline water in agriculture has increased in the in the Brazilian semiarid due to low availability of good quality water for irrigated agriculture, being the selection of tolerant hybrids to salinity an alternative to reduce the effect of salinity on nutritional status of plants. So, the objective of this work was to evaluate the effect of salinity of irrigation water in the concentration of nutrients in the vegetable tissue of watermelon cultivars in the semiarid region of northeastern Brazil. The treatments studied consisted of applying irrigation water with five electrical conductivities (CE1 = 0.57, CE2 = 1.36, CE3 = 2.77, CE4 = 3.86 and CE5 = 4.91 dS m<sup>-1</sup>), two watermelon cultivars and four samplings of plants (15; 29; 43 and 60 days after transplanting), arranged in a scheme of subdivided portions 5 x 2 x 4 and outlined in complete blocks randomized with four replications. The mean concentrations of N and P in the aerial part of the watermelon plant decreased as a function of the age of the plant, the cultivar Shadow presented higher concentration of P than the cultivar Quetzali. However the concentration of K in the vegetative part and N in the aerial part of the plant responded differently to CEa for period and cultivar. The highest K content in the plant was 32.5 g kg<sup>-1</sup> for CEa 0.57 dS m<sup>-1</sup>. At 43 DAT the nitrogen content in the watermelon plants reduced linearly in response to increased salinity, with a reduction of 1.61 g kg<sup>-1</sup> for a unit increase of salinity in the irrigation water. The concentration of P in the aerial part of the plant decreases with the increase of CEa, with an estimated reduction of 0.177 g kg<sup>-1</sup> of P per unit increment of CEa.

**KEYWORDS:** *Citrullus lanatus*, plant nutritional status, water management

## INTRODUÇÃO

A melancia se destaca como uma das mais importantes espécies olerícolas cultivadas no Brasil, em especial na Região Nordeste. Nessa região a cultura encontrou excelentes condições para o seu desenvolvimento, devido às condições edafoclimáticas e à disponibilidade de mananciais de água superficial e subterrânea (MARTINS et al., 2013), podendo ser cultivada o ano inteiro sob condições irrigadas.

A água disponível na região obtida a custo compatível para irrigação da cultura é proveniente de poço que explora o aquífero Jandaíra, que tem o inconveniente de apresentar elevados teores de sais. Nesse sentido, a salinidade da água é apontada como um dos principais fatores responsáveis por dificultar a expansão e a produtividade das culturas que utilizam irrigação (FURTARDO et al., 2012).

A presença de íons em excesso no solo pode impedir a absorção de elementos essenciais ao crescimento da planta, levando ao desbalanceamento nutricional. A salinidade pode promover desbalanço nutricional devido ao excesso de sódio na solução do solo que provoca distúrbio na absorção de nutrientes pela planta (WANDERLEY et al., 2010), prejudicando a absorção radicular principalmente de K, e interferindo em suas funções fisiológicas. Porém, a maior demanda por água tem levado os produtores a utilizarem águas com diferentes níveis de salinidade (COSTA et al., 2012).

Assim, uma alternativa para reduzir o efeito dos sais sobre as plantas, seria a seleção de híbridos tolerantes à salinidade. A tolerância das cultivares à salinidade está relacionada à capacidade da planta em resistir a determinados níveis de sais, que varia em função do genótipo, sua fase de desenvolvimento, natureza e intensidade do estresse salino (BRITO et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015). Devido à variabilidade genética de híbridos de oléícolas como o melão e a melancia, por exemplo, ocorre uma grande variação na tolerância à salinidade entre as cultivares destas culturas.

Diante o exposto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito da salinidade da água de irrigação sobre a absorção de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) em duas cultivares de melancia, com diferentes graus de tolerância à salinidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental “Rafael Fernandes”, pertencente à Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), localizada em Alagoinha – município de Mossoró-RN, situando-se na latitude 5°03’37”S e longitude de 37°23’50”W Gr, com altitude de aproximadamente 72 m.

O solo da área experimental é classificado como um Argissolo Vermelho-Amarelo, conforme classificação proposta pela Embrapa (2006).

Os tratamentos consistiram da aplicação de água de irrigação com cinco concentrações de sais (equivalentes a condutividades elétricas de 0,57; 1,36; 2,77; 3,86 e 4,91 dS m<sup>-1</sup>), duas cultivares de melancia (Quetzali e Shadow) e quatro épocas de amostragem de plantas (15; 29; 43 e 60 dias após o transplante), arrançados em esquema de parcelas subdivididas 5 x 2 x 4 e delineados em blocos completamente casualizados com quatro repetições.

A água de menor salinidade (S1) foi proveniente do poço artesiano profundo e a água de maior salinidade (S5) foi produzida previamente em tanque com capacidade para 5000 L com a mistura dos sais NaCl, CaCl<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O e MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O, de modo que a proporção, em mol<sub>c</sub>, de

Na, Ca e Mg fosse 7:2:1. A proporcionalidade utilizada para Na:Ca:Mg, é uma aproximação representativa da maioria das fontes de água disponíveis para irrigação no Nordeste brasileiro. Os outros três níveis de sais da água foram obtidos da mistura dessas duas águas, sendo monitorados diariamente por meio de um condutivímetro portátil, a partir de amostras coletadas durante a irrigação em emissores distribuídos na área.

A cultura utilizada no experimento foi a melancia (*Citrullus lanatus*), cultivares Quetzali (com sementes) e Shadow (sem sementes). A escolha das cultivares para o plantio levou em consideração o tipo de fruto preferido pelo mercado consumidor, sua resistência ao transporte, adaptação das cultivares à região e a tolerância a doenças. Os cultivos comerciais de melancia no Brasil são com cultivares de origem americana ou japonesa, que se adaptaram bem às nossas condições edafoclimáticas. Atualmente, no Rio Grande do Norte e Ceará, as cultivares Shadow e Quetzali tem sido muito cultivada.

As parcelas experimentais foram constituídas por três fileiras de plantas de 20 m, com espaçamento de 2,0 m entre fileiras e 0,5 m entre plantas. O sistema de irrigação utilizado no experimento foi o gotejamento. O manejo da irrigação foi realizado com base na estimativa da evapotranspiração máxima da cultura (ET<sub>m</sub>) diariamente, conforme método proposto pela FAO 56 (ALLEN et al., 2006), acrescentando-se uma lâmina de lixiviação de 10%. Os dados climáticos diários eram obtidos em estação meteorológica no local.

As coletas de material vegetal foram realizadas aos 15, 29, 43 e 60 dias após o transplântio (DAT). Na 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> coletas, as massas secas de folhas, caules e frutos, foram estimados por meio de amostras tomadas dos respectivos materiais frescos, as quais foram secas em estufa de circulação forçada de ar à temperatura de  $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$  até massa constante. Ao final, determinou-se a massa seca da parte vegetativa da planta (folha + caule) e massa seca total da parte aérea (folha + caule+ fruto). Nos materiais secos foram determinados os teores em  $\text{g kg}^{-1}$  de N, P e K, conforme metodologia citada por EMBRAPA (2009).

Os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão, adotando-se o nível de 5% de probabilidade e nos coeficientes de determinação ( $R^2$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Nitrogênio na melancia

Observou-se efeito significativo da interação entre dias após o transplântio e CEa de irrigação e CEa de irrigação e cultivares sobre a concentração de nitrogênio (N) no tecido da parte vegetativa da melancia (NVEG). A concentração média de nitrogênio na parte aérea da

melancia (NT) também foi avaliada em função dos dias após o transplântio em cada CEa, para as duas cultivares (Shadow e Quetzali), pois houve interação significativa a 5 % de probabilidade destes três fatores (TABELA 1).

Avaliando-se a concentração de N ao longo do ciclo da cultura para as diferentes CE da água de irrigação, verificou-se uma redução significativa no teor de nitrogênio para as plantas irrigadas com os cinco valores de CEa, ajustando-se equações quadráticas para as CEa 0,57, 1,36 e 3,96 dS m<sup>-1</sup> e equações lineares para as CEa 2,77 e 4,91 dS m<sup>-1</sup>. As maiores concentrações de nitrogênio foram observadas no início do ciclo (16 DAT) enquanto que as menores na última época de avaliação (60 DAT), havendo uma redução linear de 0,48 e 0,57 g kg<sup>-1</sup> por dia para as CEa 2,77 e 4,91 dS m<sup>-1</sup>, com redução total estimada em 51,9 e 60 % aos 60 DAT, respectivamente. Já para as demais CEa, as reduções aos 60 DAT foram de 50,1; 51 e 48,5 % aos 60 DAT para as CEa 0,57, 1,36 e 3,96 dS m<sup>-1</sup>, respectivamente (FIGURA 1A). A diminuição dos teores de N com o tempo deve-se ao efeito diluição desses nutrientes na planta. Este efeito é caracterizado quando a taxa de crescimento relativo de matéria seca é superior à taxa de absorção relativa do nutriente. Outro efeito que contribui para a diminuição dos teores de alguns nutrientes na planta é a retranslocação do nutriente das folhas mais velhas para o fruto que passa a se comportar como dreno, fato que é observado para elementos móveis na planta, como o nitrogênio e o potássio, principalmente nas épocas de enchimento e maturação dos frutos.

Em relação ao efeito da interação entre as diferentes CEa e as cultivares de melancia (FIGURA 1B), verificou-se que para a cultivar Quetzali o maior aumento da concentração de N ocorreu na CEa de 3,86 dS m<sup>-1</sup>, representando um aumento de 13,8% em relação a menor CEa. Já para a cultivar Shadow não houve efeito significativo da CEa, obtendo valor médio de 32 g kg<sup>-1</sup> para as diferentes CEa. Lopez- Cantarero et al. (1992) também verificaram diferenças entre cultivares de melancia para concentração de nutrientes na folha. Para Ferreira et al. (1993) e Malavolta et al. (1997) essa diferença ocorre porque a concentração dos nutrientes nos tecidos foliares depende de fatores como espécie, variedade, tipo de folha, idade, solo, fertilizantes, clima, práticas culturais, pragas e doenças.

A concentração média de nitrogênio na parte aérea da melancia (NT) também foi avaliada em função dos dias após o transplântio em cada CEa, para as cultivares Shadow e Quetzali. Para as duas cultivares observou-se comportamento semelhante, em que estas apresentaram diferença significativa para as plantas irrigadas com as cinco CEa, ajustando-se equações quadráticas para as CEa 1,36 e 3,86 dS m<sup>-1</sup>, sendo observada uma redução percentual na

concentração de N na parte aérea da planta de 57,5 e 52,5 %, aos 60 DAT para a cultivar Shadow (FIGURA 1C). Já para a cultivar Quetzali (FIGURA 1D) a redução foi de 52,2 e 57,4%. Grangeiro et al. (2005) estudando a concentração de nutriente no limbo foliar de melancia em função de épocas de cultivo observaram que as maiores concentrações de nutrientes, à exceção do cálcio foram observadas no início do ciclo.

Para as CEa 0,57, 2,77 e 4,91 dS m<sup>-1</sup> foram ajustadas equações lineares decrescentes tanto para cultivar Shadow como para Quetzali com uma redução estimada em cerca de 0,68, 0,66 e 0,63 de g kg<sup>-1</sup> de N por dia e perdas percentuais de 66,8, 65,1 e 66,8 % dos 15 aos 60 DAT, para as respectivas CEa (Figura 2A) e uma redução de 0,47, 0,42 e 0,53 g kg<sup>-1</sup> de N por dia e perdas de 56,3, 49,3 e 58,2 % dos 15 aos 60 DAT, para a cultivar Quetzali (FIGURA 1D).

### **Fósforo na melancia**

O teor de fósforo no tecido vegetativo (folhas + caule) da melancia foi influenciado significativamente pela interação entre CEa e diferentes épocas de avaliação ao nível de significância de 5% de probabilidade (TABELA 1). Avaliando-se o teor de P durante o ciclo da cultura, verificou-se que as equações lineares apresentaram melhor ajuste para as CEa de 0,57, 2,77, 3,86, 4,91 dS m<sup>-1</sup>, sendo a equação quadrática ajustada para a CEa de 1,36 dS m<sup>-1</sup>. Assim, os maiores teores de P foram estimados aos 15 DAT para todas as CE da água de irrigação, havendo uma redução linear de 0,064, 0,10, 0,067, 0,079 g kg<sup>-1</sup> para as CEa de 0,57, 2,77, 3,86, 4,91 dS m<sup>-1</sup>, respectivamente, e uma redução de 60,8 % para a CEa 1,36 dS m<sup>-1</sup>, aos 60 DAT (FIGURA 2).

A interação entre as cultivares de melancia e as épocas de cultivo também apresentou efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade em relação à concentração de P no tecido vegetativo das plantas (TABELA 1). A cultivar Shadow apresentou efeito quadrático, havendo uma redução na concentração de P ao longo do ciclo da cultura, sendo esta redução de 59,3% aos 60 DAT. A maior concentração de P ocorreu aos 15 DAT, sendo esta de 6,94 g kg<sup>-1</sup> e menor aos 60 DAT (2,83 g kg<sup>-1</sup>). Em relação a cultivar Quetzali, observou-se efeito linear da regressão, havendo uma redução de 0,072 g kg<sup>-1</sup> no teor de P por dia para esta cultivar, sendo o maior teor observado aos 15 DAT (6,44 g kg<sup>-1</sup>) e o menor aos 60 DAT (3,19 g kg<sup>-1</sup>) estimando-se uma redução de 50,47% aos 60 DAT (FIGURA 3A). De acordo com Locascio (1993) teores adequados de P no tecido foliar da melancia encontram-se na faixa de 2,0 a 6,0 g kg<sup>-1</sup>, desta forma, as plantas utilizadas neste experimento apresentaram teores adequados de P.

Para teor médio de P na parte aérea da planta (PT) de acordo com as CEa, o maior teor foi observado com a CEa (0,57) com 5,87 g kg<sup>-1</sup>, enquanto que o menor teor de P foi observado

com a maior condutividade elétrica (CEa= 4,91), 5,10 g kg<sup>-1</sup>, verificando-se assim redução significativa ao longo do ciclo da cultura, ajustando-se a equação linear decrescente, com estimativa de redução em cerca de 0,177 g kg<sup>-1</sup> de P por incremento unitário da CEa (FIGURA 3B).

Houve interação significativa ao nível de significância de 1% de probabilidade para a interação cultivares e épocas de cultivo na concentração de P na parte aérea da melancieira (PT) (TABELA 1). Para a cultivar Shadow ajustou-se equação de regressão quadrática, observando-se que a maior concentração ocorreu 15 DAT (6,9 g kg<sup>-1</sup>), com posterior redução no teor de P até os 43 DAT (4,4 g kg<sup>-1</sup>), a partir do qual verificou-se novamente aumento da concentração de P, atingindo o total de 5,5 g kg<sup>-1</sup> aos 60 DAT. Para a cultivar Quetzali não foi observado efeito significativo da CEa sobre o teor de P na aérea da melancia, obtendo-se valor médio de 6,0g kg<sup>-1</sup>(FIGURA 3C).

### **Potássio na melancia**

No que diz respeito à concentração de potássio no tecido vegetativo da melancia houve efeito significativo a 5 % de probabilidade para a interação tripla salinidade, época de cultivo e cultivar, desta forma foram avaliados o efeito da salinidade em cada época de avaliação e o teor de K em cada época de avaliação de acordo com cada nível de salinidade da água de irrigação para as cultivares Shadow e Quetzali (TABELA 1). Carmo (2009) também observou efeito significativo da salinidade e da época de avaliação e da interação entre estes fatores sobre o teor de potássio (K) no tecido vegetal de plantas de melancia.

Para o efeito das épocas de avaliação sobre a concentração de K nas plantas de melancia da cultivar Shadow não foi observado efeito significativo da regressão, de forma que não foi ajustada nenhuma equação para as salinidades da água de irrigação (FIGURA 4A).

Já para a cultivar Quetzali (Figura 4B), o teor de K foi alterado ao longo do ciclo da cultura, para CEa de 2,77 e 3,86 dS m<sup>-1</sup>, sendo observado os maiores valores de 38,9 e 38,5 g kg<sup>-1</sup>, respectivamente, aos 31 DAT decrescendo em seguida, com menor teor de K observado aos 60 DAT, com 24 g kg<sup>-1</sup> para as duas CEa, ajustando-se à equação de regressão quadrática. Resultados semelhantes foram encontrados por Carmo (2009) que verificou diferença significativa para as plantas irrigadas com água de CE 2,36 e 3,98 dS m<sup>-1</sup>. Para as demais CEa, não foi possível ajustar equações de regressão, obtendo valores médios de 48,7, 45,5 e 41,1 g kg<sup>-1</sup>, para as CEa de 0,66, 1,69 e 3,46 dS m<sup>-1</sup>, respectivamente

Observou-se efeito significativo ao nível de significância de 1% de probabilidade para a interação cultivares e épocas de cultivo na concentração média de K na parte aérea da planta

(KT) (TABELA 1). Para a cultivar Shadow (FIGURA 4C), ajustou-se equação de regressão quadrática, observando-se uma maior concentração aos 15 DAT ( $37,2 \text{ g kg}^{-1}$ ), com posterior redução no seu teor até os 29 DAT ( $32,9 \text{ g kg}^{-1}$ ). Para a cultivar Quetzali (FIGURA 4C) não foi possível ajustar equação de regressão, obtendo-se valor médio de  $36 \text{ g kg}^{-1}$ . Na cultura da melancia, é o nutriente extraído em maior quantidade, com maior demanda após a frutificação (GRANGEIRO & CECÍLIO FILHO, 2003), quando ocorre uma intensificação da translocação de fotossintatos, principalmente, em favor dos frutos. Nessa fase, também são verificadas as maiores extrações de nutrientes.

## CONCLUSÕES

As concentrações médias de N e P na parte aérea da planta de melancia reduzem em função da idade da planta. A cultivar Shadow absorve mais P a cultivar Quetzali. A concentração de K na parte vegetativa e N na parte aérea da planta responde diferentemente a CEa para cada época de avaliação e cultivar. A concentração de P na parte aérea da planta diminui com o aumento da CEa.

## REFERÊNCIAS

- ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH. Evapotranspiration del cultivo: Guías para a la determinacion de los requeriments de água de los cultivos. Roma: FAO, 2006. 298p. (FAO, Estúdio de Riego e Drenaje Paper, 56)
- CARMO, G. A. do. Crescimento, nutrição e produção de cucurbitáceas cultivadas sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e doses de adubação nitrogenada. 2009. 182f. Tese (Doutorado em Agronomia: Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, 2009.
- COSTA, F. G. B.; FERNANDES, M. B.; BARRETO, H. B. F.; OLIVEIRA, A. F. M.; SANTOS, W. O. Crescimento da melancia e monitoramento da salinidade do solo com TDR sob irrigação com águas de diferentes salinidades. Irriga, v.17, p. 327 - 336, 2012.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009. 627p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa - SPI, 2006. 306p.



FERREIRA, M. A. J. E.; QUEIROZ, M. A.; BRAZ, L. T.; VENCOSKY, R. Correlações genóticas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. *Horticultura Brasileira*. Brasília, v.21, p. 438-442, 2003.

FURTARDO, G de F.; PEREIRA, F. H. F.; ANDRADE, E. M. G.; PEREIRA FILHO, R. R.; SILVA, S. S da. Efeito do Nitrato de Cálcio na Redução do Estresse Salino em Melancia. *Revista Verde*, v. 7, n. 3, p. 33-40, 2012.

GRANGEIRO, L. C.; CECÍLIO FILHO, A. B. Acúmulo e exportação de macronutrientes pela melancia sem sementes, híbrido Nova. *Horticultura Brasileira*, Brasília, DF, v.21, n.2. Suplemento 2. CD-ROM. Trabalho apresentado no 43º Congresso Brasileiro de Olericultura, 2003.

GRANGEIRO, L. C.; CECÍLIO FILHO, A. B. Acúmulo e exportação de macronutrientes em melancia sem sementes. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.23, n.3, p. 763-767, 2005.

LOCASCIO, S. J. Cucurbits: Cucumber, Muskmelon and Watermelon. In: BENNETT, W. F. (Ed). *Nutrient deficiencies and toxicities in crop plants*. St. Paul, USA. APS Press: The American Phytopathological Society, 1993. p.123-130.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: Potafos, 1997. 319p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: Potafos, 1997. 319p.

MARTINS, D. C.; RIBEIRO, M. S. S.; SOUZA NETA, M. L.; SILVA, R. T.; GOMES, L. P.; GUEDES, R. A. A.; OLIVEIRA, F. A. Desenvolvimento inicial de cultivares de melancia sob estresse salino. *Agropecuária Científica Semiárido*, v.8, n.3, p 62-68, 2013.

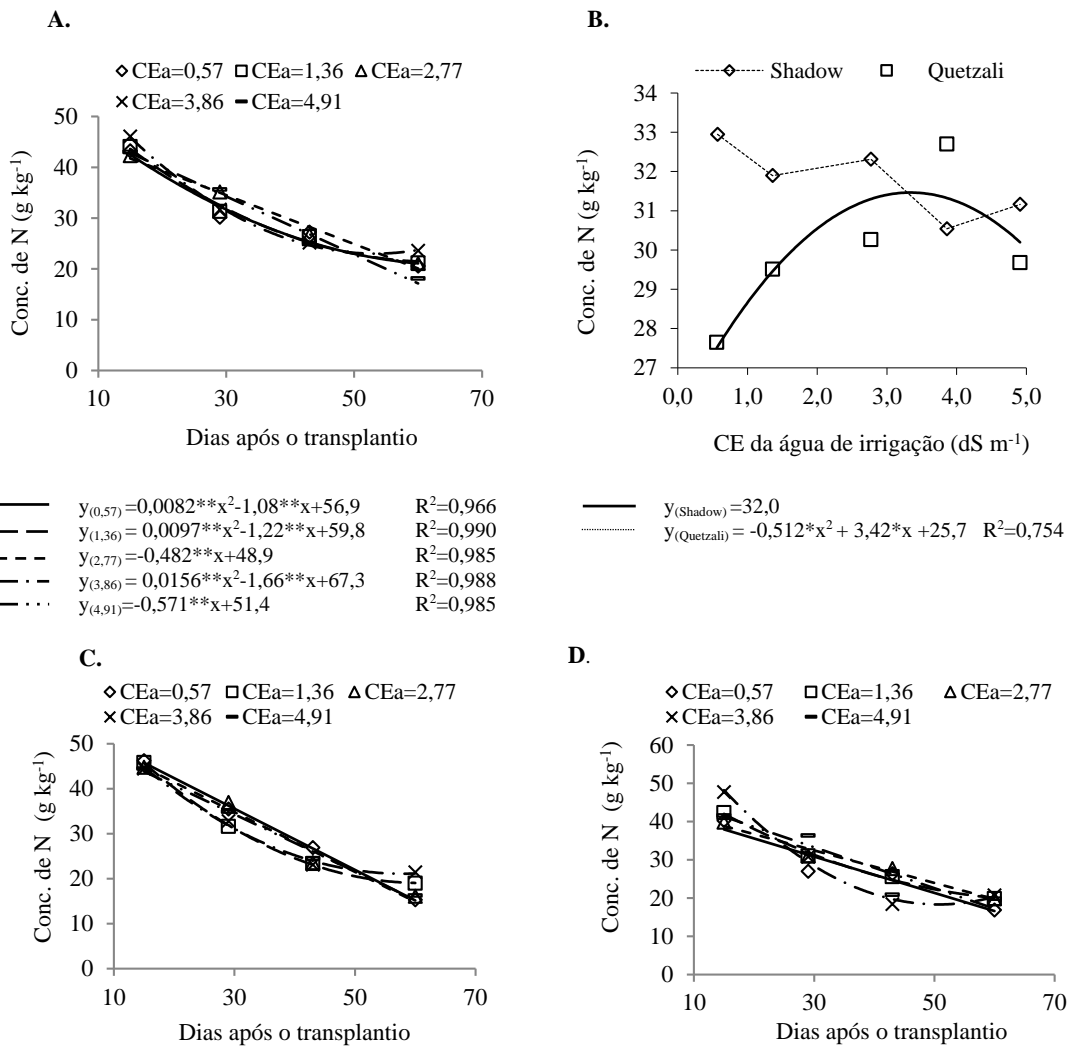
OLIVEIRA, F. A.; SÁ, F. V. S.; PAIVA, E. P.; ARAÚJO, E. B. G.; SOUTO, L. S.; ANDRADE, R. A.; SILVA, M. K. N. Emergência e crescimento inicial de plântulas de beterraba cv. Chata do Egito sob estresse salino. *Agropecuária Científica no Semiárido*, v. 11, n. 1, p. 01-06, 2015.

WANDERLEY, J. A. C.; ARAÚJO FILHO, J. B. DE; SOUZA, J. DE S.; ALVES, L. DE S.; MARACAJÁ, P. B. Efeito de doses de rejeito de caulim em solo sódico no desenvolvimento inicial da mamoneira (*Ricinus communis* L.). *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v.5, p.26-38, 2010.

**Tabela 1.** Resumo da ANAVA e valores médios da concentração de N, P e K na parte vegetativa e na parte aérea da planta de melancia (NVEG, PVEG, KVEG, NT, PT E KT), em função da CE da água de irrigação e em diferentes épocas de avaliação. Mossoró-RN, UFRS, 2010.

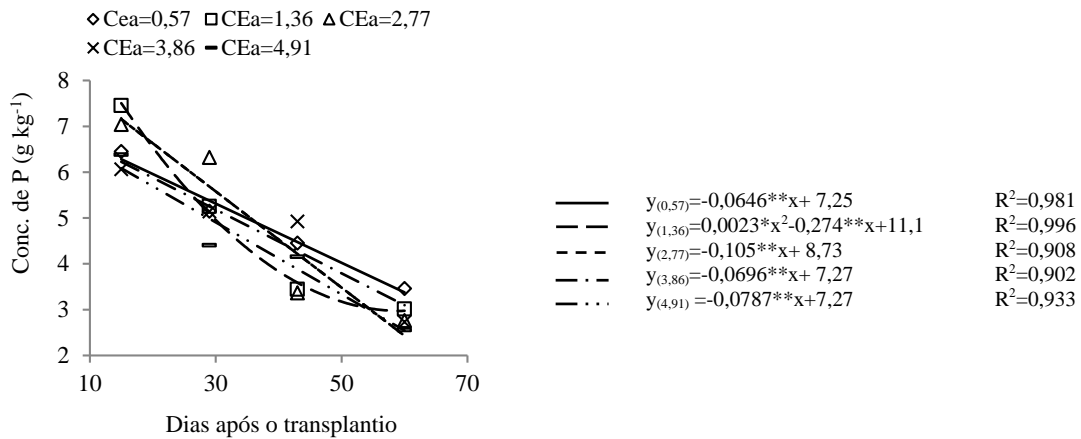
F.V.	GL	Variáveis					
		NVEG	PVEG	KVEG	NT	PT	KT
		-----g kg <sup>-1</sup> -----					
		Estadística F					
BL	2	0,43 <sup>ns</sup>	3,15 <sup>ns</sup>	3,83*	1,53 <sup>ns</sup>	4,56*	2,33 <sup>ns</sup>
CEa	4	0,62 <sup>ns</sup>	1,63 <sup>ns</sup>	0,34 <sup>ns</sup>	0,10 <sup>ns</sup>	3,92**	0,27 <sup>ns</sup>
ERRO(A)	8	---	---	---	---	---	---
CULT	1	7,42**	5,05*	0,04 <sup>ns</sup>	3,34 <sup>ns</sup>	0,30 <sup>ns</sup>	0,00 <sup>ns</sup>
CULTxCEa	4	3,20*	1,15 <sup>ns</sup>	0,85 <sup>ns</sup>	0,79 <sup>ns</sup>	2,26 <sup>ns</sup>	1,06 <sup>ns</sup>
ERRO(B)	10	---	---	---	---	---	---
DAT	3	258,41**	79,92**	11,68**	407,31**	12,82**	3,69*
DATx CULT	3	1,93 <sup>ns</sup>	3,54*	16,08**	4,41**	7,25**	7,83**
DATxCEa	12	2,05*	2,40*	1,14 <sup>ns</sup>	3,24**	1,63 <sup>ns</sup>	1,14 <sup>ns</sup>
DATx CULTxCEa	12	1,34 <sup>ns</sup>	1,60 <sup>ns</sup>	2,37*	2,25*	1,41 <sup>ns</sup>	0,64 <sup>ns</sup>
ERRO(C)	60	---	---	---	---	---	---
MÉDIA GERAL		30,86	4,73	34,02	29,76	5,49	36,10
CV1(%)		11,48	16,86	11,53	13,81	16,50	13,10
CV2(%)		10,89	20,96	13,27	10,04	29,08	14,18

<sup>ns</sup> não significativo, \* significativo a 5%, \*\* significativo a 1% de probabilidade pelo teste F;

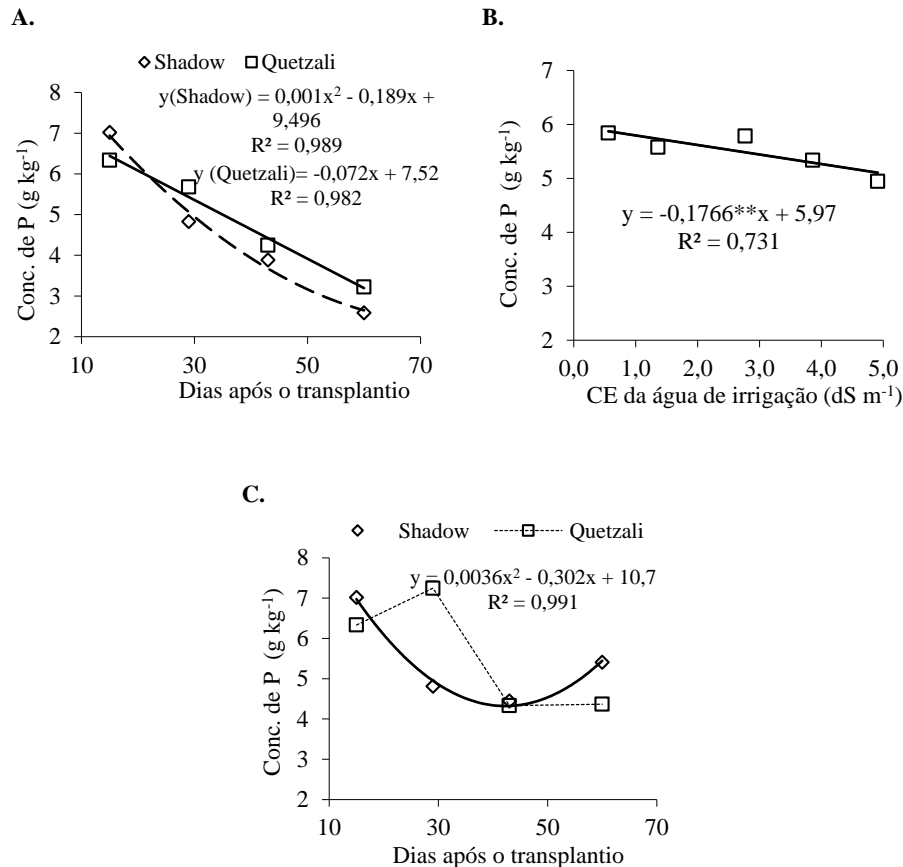


—	$y_{(0,57)} = -0,679**x + 55,9$	$R^2=0,998$	—	$y_{(0,57)} = -0,474**x + 45,0$	$R^2=0,903$
- - -	$y_{(1,36)} = 0,0127**x^2 - 1,54**x + 65,9$	$R^2=0,999$	- - -	$y_{(1,36)} = 0,0075**x^2 - 1,05**x + 56,1$	$R^2=0,994$
- - -	$y_{(2,77)} = -0,664**x + 54,7$	$R^2=0,979$	- - -	$y_{(2,77)} = -0,425**x + 45,2$	$R^2=0,976$
- · -	$y_{(3,86)} = 0,0129**x^2 - 1,49**x + 64,2$	$R^2=0,994$	- · -	$y_{(3,86)} = 0,0234**x^2 - 2,37**x + 78,5$	$R^2=0,992$
- · ·	$y_{(4,91)} = -0,635**x + 53,4$	$R^2=0,991$	- · ·	$y_{(4,91)} = -0,5342**x + 49,3$	$R^2=0,881$

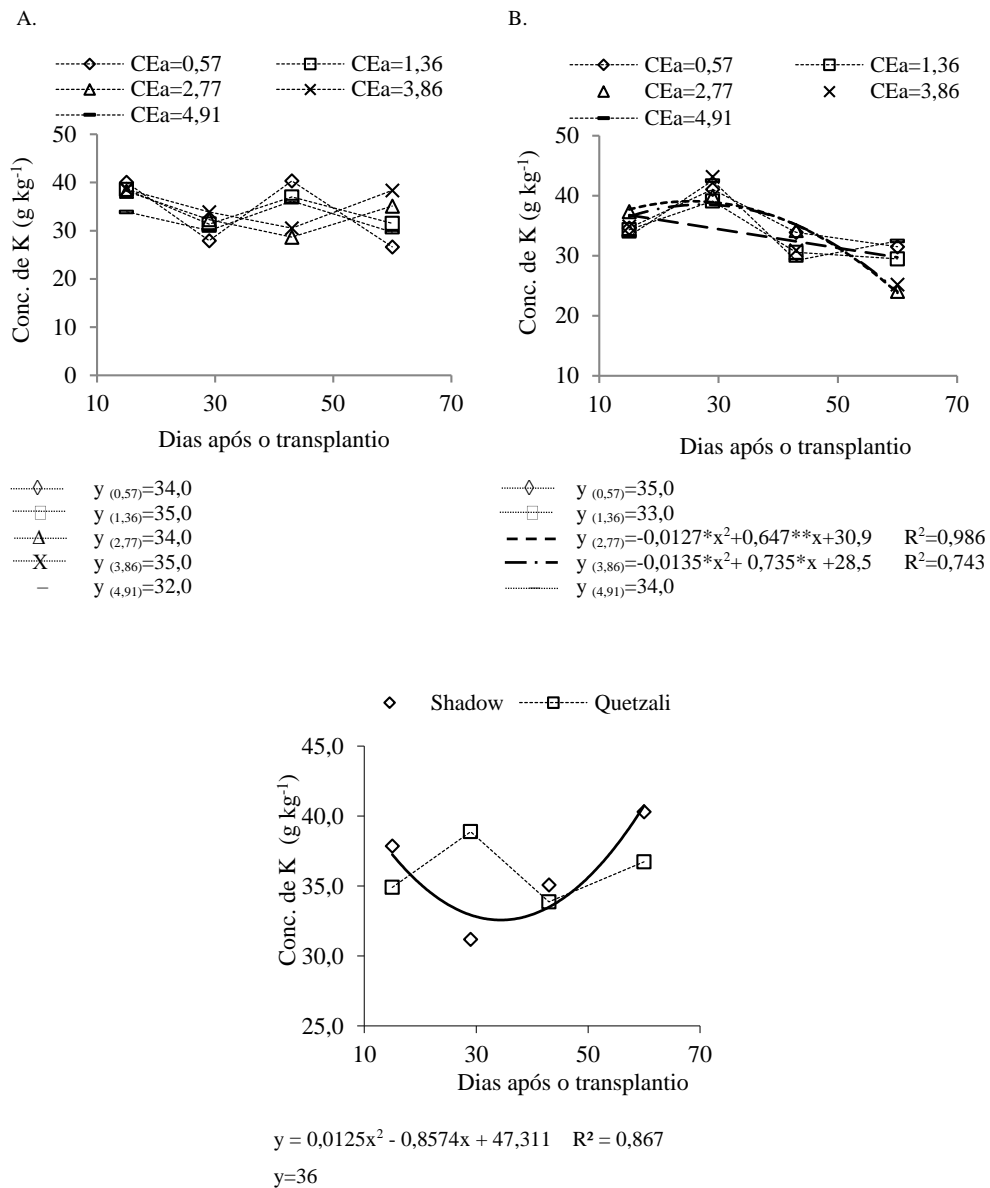
**Figura 1.** Concentração de nitrogênio na parte vegetativa da melancia, média das cultivares Shadow e Quetzali, em função dos dias após o transplântio (A) da CE da água de irrigação (B) e na parte aérea da melancia, cultivar Shadow (C) e Quetzali (D), em função dos dias após o transplântio.



**Figura 2.** Concentração de fósforo na parte vegetativa da melancia, média das cultivares Shadow e Quetzali em função dos dias após o transplântio e em cada CE da água de irrigação.



**Figura 3.** Concentração de fósforo na parte vegetativa das cultivares de melancia Shadow e Quetzali em função dos dias após o transplantio (A), na parte aérea da melancia, média das cultivares Shadow e Quetzali, em função da CE da água de irrigação (B) e dos dias após o transplantio (C)



**Figura 4.** Concentração de potássio na parte vegetativa da melancia, cultivar Shadow (A) e Quetzali (B), em função dos dias após o transplantio e em cada CE da água de irrigação e na parte aérea da melancia, cultivares Shadow e Quetzali, em função dos dias após o transplantio (C).