

AGRÁRIA

Revista Brasileira de Ciências Agrárias

ISSN (on line): 1981-0997; (impresso): 1981-1160

v.5, n.3, p.398-405, jul.-set., 2010

Recife, PE, UFRPE. www.agraria.ufrpe.br

DOI: 10.5039/agraria.v5i3a507

Protocolo 507 – 12/02/2009 *Aprovado em 26/04/2010

Marcelo T. Gurgel^{1,5}

Fábio H. T. de Oliveira¹

Hans R. Gheyj^{2,6}

Pedro D. Fernandes^{3,6}

Cláudio A. Uyeda⁴

Qualidade pós-colheita de variedades de melões produzidos sob estresse salino e doses de potássio

RESUMO

Dois experimentos de campo foram conduzidos nos anos de 2003 e 2004 em Mossoró, RN, para avaliar a qualidade pós-colheita de variedades de melão produzidas sob estresse salino e doses de potássio. No primeiro experimento testaram-se quatro tratamentos resultantes da combinação entre duas salinidades da água de irrigação ($CEa = 0,80$ e $3,02 \text{ dS m}^{-1}$) e duas variedades de meloeiro (Orange Flesh e Goldex). No segundo experimento foram avaliados os efeitos de dez tratamentos resultantes da combinação de cinco doses de K_2O (218, 273, 328, 383 e 438 kg ha^{-1}) com duas salinidades da água de irrigação ($CEa = 0,52$ e $2,41 \text{ dS m}^{-1}$), utilizando-se apenas a cultivar Goldex. Ambos os experimentos foram conduzidos no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Por ocasião da colheita e trinta dias após o armazenamento dos frutos em câmara fria, determinaram-se os valores das variáveis: teor de sólidos solúveis totais, acidez total titulável, pH, condutividade elétrica do suco, firmeza de polpa e perda de peso após trinta dias de armazenamento. O aumento da salinidade da água de irrigação não influenciou os valores da maioria das características avaliadas, mas melhorou a qualidade dos frutos da variedade Orange Flesh pelo aumento do teor de sólidos solúveis totais nos frutos. O aumento da dose de K na cv. Goldex diminuiu a perda de peso dos frutos aos trinta dias após o armazenamento.

Palavras-chave: Adubação potássica, *Cucumis melo* L., meloeiro, salinidade

Post harvest quality of melon varieties grown under saline stress and potassium doses

ABSTRACT

Two field experiments were conducted in the years 2003 and 2004 in Mossoró, RN, Brazil to evaluate post harvest quality of melon varieties grown under saline stress and potassium doses. In the first experiment four treatments resulting from the combination of two salinity of irrigation water ($EC = 0.80$ and 3.02 dS m^{-1}) and two varieties of melon (Orange Flesh and Goldex) were tested. In the second experiment the effects of ten treatments resulting from the combination of five doses of K_2O (218, 273, 328, 383 and 438 kg ha^{-1}) with two irrigation water salinities ($ECw = 0.52$ and 2.41 dS m^{-1}) were tested, using only the Goldex crop. Both experiments were carried out in random blocks design with four repetitions. At the time of harvest and thirty days after the storage of the fruits in a cold chamber, the variable values were determined: content of soluble solids, total titratable acidity, pH, juice electrical conductivity, pulp firmness and weight loss after thirty days of storage. Increased salinity of irrigation water did not influence the values of most of the characteristics evaluated, but it improved the quality of the fruits of the Orange Flesh variety by increasing the content of total soluble solids in the fruits. Increasing the dose of K in cv. Goldex declined fruits weight loss evaluated thirty days after the storage.

Key words: Potassium fertilization, *Cucumis melo* L., melon, salinity

¹Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Departamento de Ciências Ambientais, CEP 59625-900, Mossoró-RN, Brasil. Fone: (84) 9114-4054. E-mail: marcelo.tavares@ufersa.edu.br; fabio@ufersa.edu.br

²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Campus Universitário Cruz das Almas, Núcleo de Engenharia de Água e Solo, Universitário, CEP 44380-000, Cruz das Almas-BA, Brasil. Caixa-Postal: 10078. Fone: (75) 3621-2798. Fax: (75) 3310-1185. E-mail: hans@deag.ufcg.edu.br

³Instituto Nacional do Semiárido (INSA), Avenida Floriano Peixoto, 715, Centro, CEP 58400-165, Campina Grande-PB, Brasil. Fone: (83) 2101-6400. Fax: (83) 2101-6403. E-mail: pdantas@deag.ufcg.edu.br

⁴Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Departamento de Engenharia Agrícola, Rua Aprígio Veloso, 882, Universitário, CEP 58429-140, Campina Grande-PB, Brasil. Fone: (83) 3310-1285. E-mail: pdantas@deag.ufcg.edu.br; cauyeda@yahoo.com.br

⁵Bolsista de Extensão no País do CNPq

⁶Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq

INTRODUÇÃO

O estado do Rio Grande do Norte, sobretudo a região do Agropólo Mossoró-Assu, tem se destacado como a principal região produtora de melão do Brasil, devido às condições edafoclimáticas e à disponibilidade de mananciais de água superficial e subterrânea, exportando grande parte de sua produção. A cultura do meloeiro para essa região é de grande importância econômica e social, tendo em vista o número elevado de empregos diretos e indiretos gerados por ela durante o período de estiação. A área plantada com a cultura do melão no Estado do Rio Grande do Norte no ano de 2006 representou aproximadamente 44 % de toda a área plantada no Nordeste e a produtividade média obtida (30 t ha^{-1}) foi superior a do Brasil ($23,40 \text{ t ha}^{-1}$) e a do Nordeste ($25,84 \text{ t ha}^{-1}$). No ano de 2006 o Brasil colheu 500.021 toneladas de melão, sendo que 96 % dessa produção foram oriundas da região Nordeste, principalmente dos Estados do Rio Grande do Norte e Ceará (IBGE, 2008).

Apesar de grande parte das fontes de água do Rio Grande do Norte ser de boa qualidade (baixa salinidade), existem águas de qualidade inferior (alta salinidade) no Estado, que podem ser aproveitadas para irrigação. No Agropólo Mossoró-Assu, a água utilizada na irrigação do meloeiro é de origem subterrânea, proveniente de dois tipos de aquíferos. O primeiro se localiza no "Arenito-Açu", a uma profundidade média de 1.000 m e, o segundo, no "Calcário Jandaíra", profundidade média de 100 m, com condutividade elétrica média entre 0,6 e $3,2 \text{ dS m}^{-1}$, respectivamente (Oliveira & Maia, 1998). A escolha e a utilização dessas águas para irrigação depende da condição financeira do agricultor, da tolerância das culturas à salinidade da água de irrigação, do tipo de solo e do manejo da irrigação, dentre outros fatores.

O meloeiro é uma das cucurbitáceas mais exigentes em relação à adubação. O nutriente extraído do solo em maior quantidade pelo meloeiro é o K (Medeiros et al., 2008). Segundo estes mesmos autores, este nutriente deve influenciar a qualidade pós-colheita dos melões, visto que as principais funções deste nutriente na planta estão relacionadas com a ativação de muitas enzimas envolvidas na respiração e na fotossíntese, na manutenção do equilíbrio iônico e da turgidez das células, no controle da abertura e do fechamento dos estômatos, na síntese e degradação de amido, no transporte de carboidratos no floema, e na resistência da planta à geadas, seca, salinidade do solo e doenças, além de melhorar a qualidade dos frutos. Segundo Filgueira (2000), o K também influencia as características qualitativas do melão, pois é indispensável para a formação e o amadurecimento dos frutos e para o aumento da textura dos mesmos.

Vários trabalhos conduzidos na região do Agropólo Mossoró-Assu avaliaram os efeitos da salinidade da água de irrigação no crescimento, produção e qualidade pós-colheita do meloeiro (Porto Filho et al., 2006a; Porto Filho et al., 2006b; Queiroga et al., 2006). Mais recentemente, Gurgel et al. (2005) mostraram que é viável economicamente produzir melões da cultivar Orange Flesh utilizando água salina ($\text{CEa} = 3,02 \text{ dS m}^{-1}$). Houve viabilidade econômica para

a cultivar Goldex quando essa cultivar foi irrigada com água de $\text{CEa} = 2,4 \text{ dS m}^{-1}$ e adubada com dose mais elevada de K_2O , sendo inviável quando irrigada com água de $\text{CEa} = 3,02 \text{ dS m}^{-1}$. Diante do exposto, justifica-se a realização de trabalhos para avaliar a possibilidade do aumento da dose de K na adubação mitigar os efeitos prejudiciais da salinidade em variedades de meloeiro sensíveis à salinidade da água de irrigação, como a cultivar Goldex.

Objetivou-se avaliar a qualidade pós-colheita de frutos de duas variedades de meloeiro (Orange Flesh e Goldex) em função da salinidade da água de irrigação e de doses de potássio.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos com meloeiro foram conduzidos em anos consecutivos (outubro a dezembro de 2003 e setembro a novembro de 2004), na Fazenda Santa Júlia Agrocomercial Exportadora de Frutas Tropicais Ltda, Mossoró, RN. O solo da área experimental foi classificado como Luvissole Crômico (Embrapa, 1999), com os seguintes atributos obtidos em análises químicas e físicas realizadas em amostra coletada na camada 0,0-0,20m: argila = 183 g kg^{-1} ; silte = $4,02 \text{ g kg}^{-1}$; areia = $77,45 \text{ g kg}^{-1}$; pH = 7,1; P = 41 mg dm^{-3} ; $\text{Ca}^{2+} = 3,95 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{Mg}^{2+} = 1,45 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$; $\text{K}^+ = 0,23 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e $\text{Na}^+ = 0,03 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$.

No primeiro estudo, o experimento foi conduzido em delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e quatro tratamentos dispostos em esquema fatorial 2×2 , combinando-se duas cultivares de meloeiro (Orange Flesh e Goldex) com dois níveis de salinidade da água de irrigação ($\text{CEa} = 0,8$ e $3,02 \text{ dS m}^{-1}$). As cultivares Orange Flesh e Goldex foram irrigadas com águas de salinidade baixa (água do aquífero "Arenito-Açu" com $\text{CEa} = 0,80 \text{ dS m}^{-1}$) e alta (água do aquífero "Calcário Jandaíra" com $\text{CEa} = 3,02 \text{ dS m}^{-1}$) durante todo o ciclo. Essas águas eram provenientes de poços perfurados na própria fazenda. Na Tabela 1 encontram-se as características das águas empregadas neste experimento conforme metodologia proposta por Richards (1965).

A parcela foi composta por sete fileiras de meloeiro com 8 m de comprimento, apresentando as dimensões de $14 \times 8 \text{ m}$. O espaçamento utilizado foi de 2,0 m entre fileiras de plantas e 0,3 m entre covas, com uma planta por cova. A parcela útil para avaliação da qualidade dos frutos foi a fileira central, descartando-se uma planta em cada extremidade e colhendo-se frutos de 24 plantas. Na adubação de plantio foram aplicados 47,76; 179,10 e $119,40 \text{ kg ha}^{-1}$ de N, P_2O_5 e K_2O , respectivamente. Em cobertura foi realizada via fertirrigação diariamente a partir de dez dias após a semeadura, onde foram aplicados, respectivamente, 72,75, 83,22, 153,72, 58,13 e $3,13 \text{ kg ha}^{-1}$ de N, P_2O_5 , K_2O , S e MgO, conforme análise de solo. Os adubos aplicados foram: Fosfato monoamônico MAP (adubação de fundação), uréia, nitrato de potássio, sulfato de potássio, sulfato de magnésio, ácido fosfórico, CAB2 e mastemin (adubos foliares)

Aos 60 e 64 dias após a semeadura para a cultivar Orange Flesh e aos 67 e 70 para a cultivar Goldex, foi realizada a

Tabela 1. Características químicas da água de irrigação utilizada no experimento

Table 1. Chemical characteristics of irrigation water used in the experiment

Salinidade da água	CEa dS m ⁻¹	pH	RAS (mmol L ⁻¹) ^{1/2}		Concentração iônica (mmol _c L ⁻¹)						
			Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁻²	SO ₄ ⁻	
Baixa salinidade	0,52	7,75	1,93	1,78	1,52	0,54	2,48	0,78	3,46	0,37	Pres.
Alta salinidade	2,41	7,05	4,69	6,94	6,06	0,14	11,95	8,58	5,14	0,35	Pres.

*Análise qualitativa

colheita. Dentre os frutos colhidos em cada parcela, foram selecionados dois deles tipo exportação para serem avaliados quanto a qualidade pós-colheita, sendo que um fruto foi avaliado no dia da colheita e o outro trinta dias após o seu armazenamento em câmara fria, tendo cada cultivar em sua condição ideal de armazenamento. Assim, os melões da cultivar Goldex foram armazenados em condições de 85 % de umidade relativa do ar e de 11 °C de temperatura. Para a cultivar Orange Flesh, esses números foram 90 % e 8 °C, respectivamente.

A qualidade pós-colheita dos frutos foi avaliada por meio de diversas variáveis, como no suco da polpa dos frutos e quem foi determinado o teor de sólidos solúveis totais (° Brix), o pH, a condutividade elétrica e a acidez total titulável. Também foi determinada a firmeza de polpa dos frutos. Essas variáveis juntamente com a perda de peso dos frutos foram avaliadas aos trinta dias após o armazenamento, em relação ao dia da colheita.

As análises foram realizadas no Laboratório de Pós-Colheita do Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O teor de sólidos solúveis totais (SST) foi determinado com uso de um refratômetro digital, com correção automática de temperatura e os resultados foram expressos em porcentagem (AOAC, 1992). Em amostragem realizada no suco extraído da polpa do fruto com o auxílio de um liquidificador, foram determinados os valores de pH e de condutividade elétrica (CE_{suco}), utilizando-se um peagâmetro e um condutivímetro de bancada, ambos digitais. A acidez total titulável (ATT) foi determinada em uma amostra diluída do suco (10 mL de suco + 40 mL de água destilada), titulando-se com solução de NaOH 0,1 mol L⁻¹, utilizando-se como indicador a fenolftalina (Instituto Adolfo Lutz, 1985). Foi realizada transformação da acidez titulável, segundo Kramer (1973), utilizando-se do fator de correção (volume de NaOH gasto na titulação x 0,9998) que proporcionou valores em grama de ácido cítrico 100 mL⁻¹ de suco.

Para a determinação da firmeza da polpa (FP), os frutos foram divididos longitudinalmente, procedendo-se em cada metade, duas leituras (na parte mediana da polpa do fruto) com um penetrômetro com *plunger* de 8 mm de diâmetro, sendo obtidos os resultados em libra (lb) e transformados para Newton (N), utilizando-se do fator de conversão 4,445 (Gomes Junior et al., 2001). A perda de peso dos frutos correspondeu à perda percentual de massa seca no trigésimo dia de

armazenamento, calculada em relação à massa inicial do fruto avaliada no dia da colheita.

O segundo experimento foi realizado utilizando delineamento experimental em blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os efeitos da salinidade da água de irrigação (CEa = 0,52 e CEa = 2,41 dS m⁻¹) foram avaliados nas parcelas, e os efeitos de doses de K₂O (218, 273, 328, 383 e 438 kg ha⁻¹ de K₂O) nas subparcelas, sendo definidas em função dos resultados obtidos no primeiro experimento. Embora os valores de condutividade elétrica da água de irrigação desse segundo experimento sejam pouco menores que os do primeiro experimento, ambas foram provenientes dos mesmos poços utilizados ano anterior.

Todas as práticas relacionadas ao plantio, adubação, tratos culturais, irrigação, colheita, e avaliação de características de qualidade pós-colheita foram semelhantes àquelas adotadas no primeiro experimento. No segundo experimento, a segunda maior dose de K₂O aplicada (273 kg ha⁻¹) foi igual à aplicada no primeiro experimento, pois o objetivo era saber se o aumento da dose de K₂O mitigaria os efeitos adversos da salinidade no meloeiro da cultivar Goldex, que mostrou sensibilidade à salinidade da água de irrigação (Gurgel et al., 2005).

Os dados obtidos em ambos os experimentos foram submetidos às análises de variância (ANOVA) e quando significativas foram determinadas as equações de regressão. No primeiro experimento, os efeitos de cultivares e de salinidade da água de irrigação foram testados na própria análise de variância pelo teste F, uma vez que, para os fatores em estudo, tinha-se um grau de liberdade. Nesta ANOVA, o número de graus de liberdade do resíduo era doze, o qual é superior ao número mínimo de dez graus de liberdade do resíduo recomendado por Gomes (1987). No segundo experimento, os efeitos da salinidade da água de irrigação foram testados pelo teste F na própria ANOVA e os de doses de K₂O por meio de análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Experimento I

Não houve interação entre os fatores para nenhuma das características avaliadas após trinta dias de armazenamento (Tabela 2), mostrando que os efeitos dos tratamentos

Tabela 2. Valores médios de firmeza de polpa, sólidos solúveis totais, acidez total titulável, condutividade elétrica e pH do suco da polpa e perda de peso, avaliados no dia colheita e trinta dias após o armazenamento dos frutos das cultivares Orange Flesh e Goldex, em função de dois níveis de salinidade da água de irrigação

Table 2. Mean values of pulp firmness, total soluble solids, total titratable acidity, electrical conductivity and pH of the juice of the pulp and weight loss, measured on the harvest and thirty days after and the storage of the fruits of Orange Flesh and Goldex crops, as related to two levels of irrigation water salinity

Nível de salinidade (dS m ⁻¹)	Época de avaliação					
	Na colheita ⁽¹⁾		Média	Trinta dias após a colheita ⁽²⁾		Média
	Orange Flesh	Goldex		Orange Flesh	Goldex	
Firmeza de polpa (N)						
0,80	34,94aA	17,20aB	26,07a	13,44	7,92	10,68a
3,02	32,00aA	19,34aB	25,66a	12,67	8,30	10,48a
Média	33,47	18,26	-	13,05a	8,11b	-
CV (%)	7,2		12,7			
Sólidos solúveis totais (%)						
0,80	8,59bB	10,06aA	9,32b	6,54	11,28	8,90a
3,02	10,31aA	10,24aA	10,27a	7,31	10,65	8,98a
Média	9,45	10,15	-	6,92b	11,00a	-
CV (%)	6,9			7,6		
Acidez total titulável (g ácido cítrico por 100 mL de suco)						
0,80	0,18	0,27	0,22a	0,18	0,18	0,17a
3,02	0,20	0,38	0,28a	0,17	0,16	0,16a
Média	0,19b	0,32a	-	0,17a	0,16a	-
CV (%)	32,8		9,4			
Condutividade elétrica do suco da polpa (dS m ⁻¹)						
0,80	5,41	4,58	4,99a	5,50	5,08	5,29a
3,02	6,15	4,63	5,38a	5,94	4,95	5,44a
Média	5,77a	4,60b	-	5,71a	5,01b	-
CV (%)	7,0		6,9			
pH do suco da polpa						
0,80	6,54bA	6,20aB	6,36	5,87	6,04	5,95b
3,02	6,80aA	6,19aB	6,49	6,13	6,09	6,10a
Média	6,67	6,19	-	5,99a	6,06a	-
CV (%)	1,1		1,6			
Perda de peso (%)						
0,80	-	-	-	6,65	10,75	8,69a
3,02	-	-	-	6,84	7,65	7,24a
Média	-	-	-	6,74b	9,20a	-
CV (%)				23,1		

¹ Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, e de mesma letra maiúscula, na linha, não diferem entre si a 5% pelo teste F

² Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si a 5% pelo teste F

aplicados no meloeiro na fase pré-colheita são superiores quando se avalia a qualidade dos frutos no dia de sua colheita, ao invés de trinta dias após o armazenamento.

Logo após a colheita, os melões da cultivar Orange Flesh apresentaram maiores valores de firmeza de polpa (FP), condutividade elétrica (CEsuco) e pH do suco da polpa e menor acidez total titulável (ATT), quando comparados com os melões da cultivar Goldex (Tabela 2).

Quando as cultivares foram irrigadas com água de baixa salinidade (CEa = 0,8 dS m⁻¹), o teor de sólidos solúveis totais (SST) da cultivar Goldex (10,06 %) foi maior que o verificado na cultivar Orange Flesh (8,59 %) (Tabela 2). Por outro lado, quando se utilizou água de irrigação de salinidade elevada (CEa = 3,02 dS m⁻¹), não houve diferença entre cultivares. Isso se deve ao fato do aumento da CEa ter resultado em incremento do teor de SST na cultivar Orange Flesh

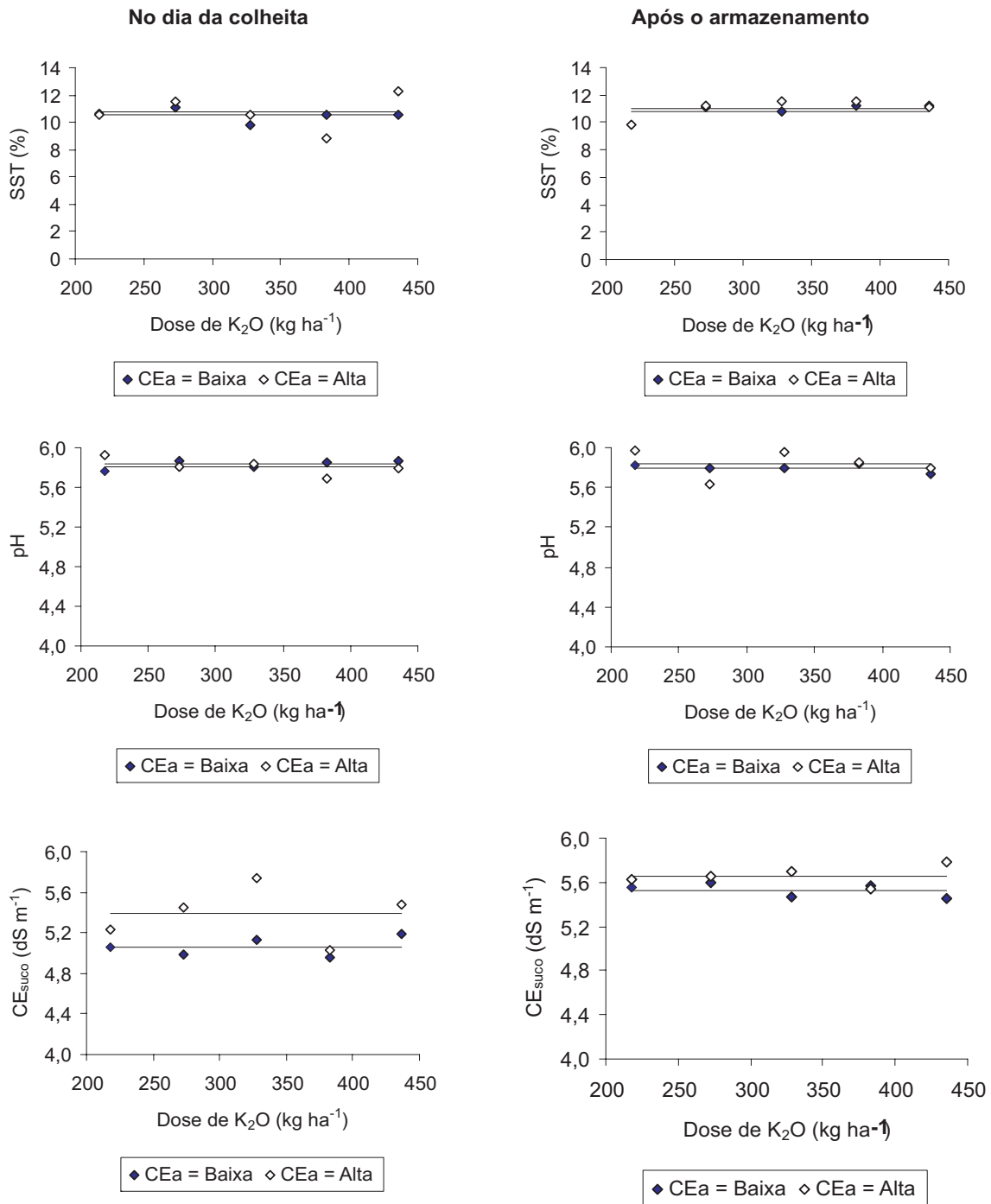


Figura 1. Teor de sólidos solúveis totais (SST) e valores de pH e de condutividade elétrica do suco da polpa (CE_{suco}) avaliados em frutos da variedade de meloeiro Goldex no dia da colheita e após trinta dias de armazenamento, em função de doses de K₂O e da salinidade da água de irrigação

Figure 1. Total soluble solids (SST) content and pulps juice pH and electrical conductivity values (CE_{suco}), evaluated in fruits of Goldex melon variety at the day of harvest and after thirty days of storage as related to K₂O doses and irrigation water salinity

(aumentou de 8,59 para 10,31 %), sem influenciar esse índice na cultivar Goldex (Tabela 2). Neste contexto, segundo Menezes et al. (1995), os valores de SST superiores a 9% são desejáveis do ponto de vista da comercialização, sendo esta uma das características de qualidade pós-colheita de melões mais importantes na comercialização de melões no Brasil e no mundo.

Após o armazenamento (30 dias após a colheita) a cultivar Orange Flesh apresentou maiores valores de FP e de CE_{suco}; porém para a ATT e o pH, o período de armazenamento dos frutos fez com que diminuíssem os valores dessas variáveis (principalmente ATT na cultivar Goldex), o que provavelmente foi responsável pela ausência de efeito entre cultivares (Tabela 2). Ao contrário do que foi observado para a cultivar

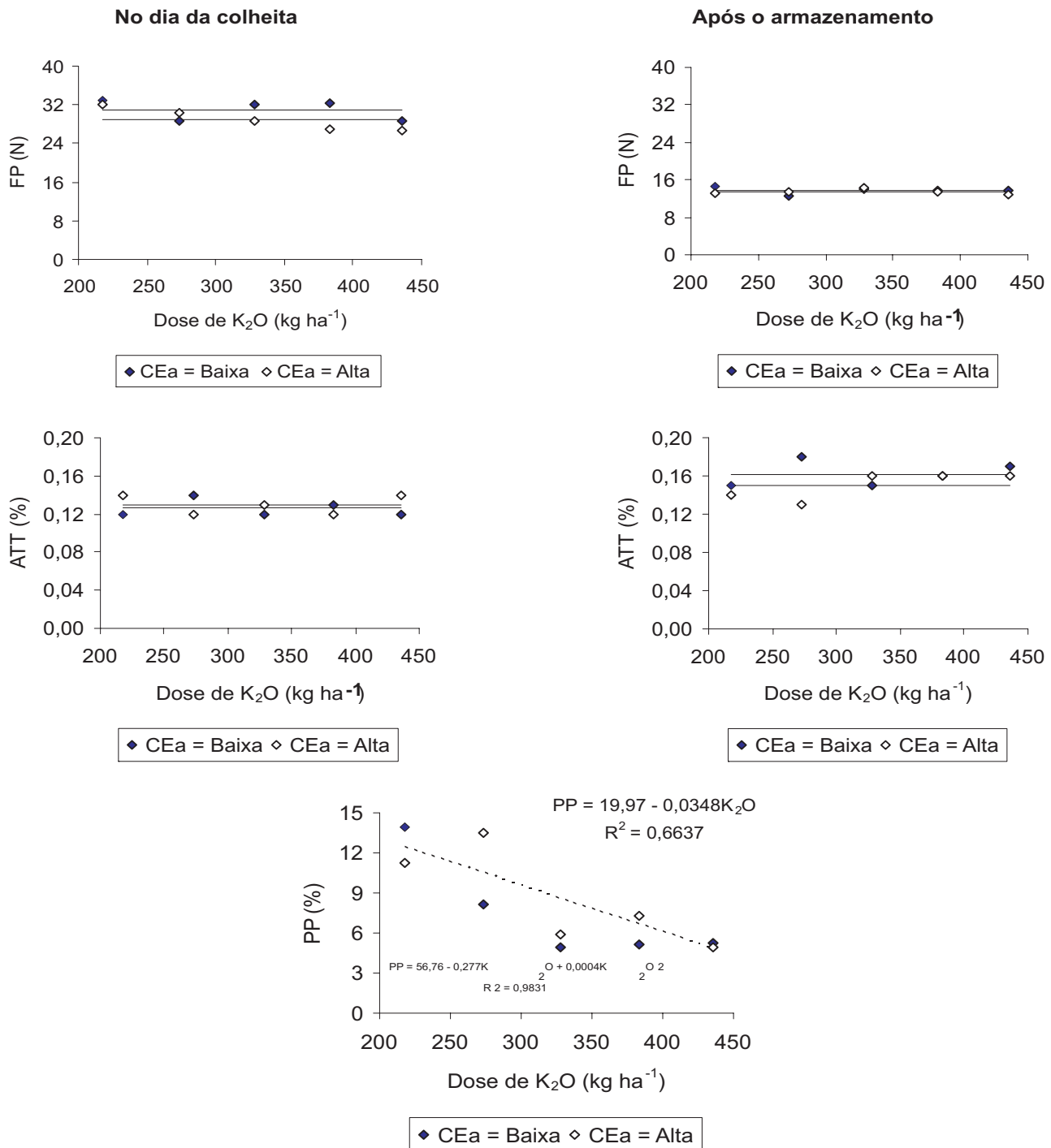


Figura 2. Firmeza de polpa (FP), acidez total titulável (ATT) e perda de peso (PP), avaliadas em frutos da cultivar de meloeiro Goldex no dia da colheita e após trinta dias de armazenamento, em função de doses de K₂O e da salinidade da água de irrigação

Figure 2. Pulp firmness (FP), total titratable acidity (ATT) and weight loss (PP), evaluated in fruits of Goldex melon crop at the harvest day and after thirty days of storage, as related to K₂O doses and irrigation water salinity

Goldex, a média dos teores de SST da cultivar Orange Flesh diminuiu bastante após o armazenamento, passando de 9,5 para 6,9 %. A perda de peso (PP), avaliada após o armazenamento, dos frutos da cultivar Orange Flesh foi superior aos da Goldex (Tabela 1).

Independentemente da variedade e da época de avaliação, não houve efeito da salinidade da água de irrigação para a

maioria das características avaliadas (Tabela 2). Porém, o aumento da salinidade da água de irrigação aumentou o pH do suco da polpa e o teor de SST dos melões da cultivar Orange Flesh, o que pode estar relacionado com o acúmulo de açúcares no interior dos frutos; porém, não teve influência nessas características avaliadas na cultivar Goldex (Tabela 2). Esse resultado pode ter grande significado para os produtores

de melão Orange Flesh, pois o teor de SST é uma das principais características de qualidade do melão exigidas no ato da comercialização e a água salina é mais barata em decorrência do menor custo de captação (Porto et al., 2006a), o que deve representar maior lucro, conforme verificado por Porto et al. (2006a) estudando a viabilidade da irrigação do meloeiro com águas salinas em diferentes fases fenológicas.

Experimento II

As análises de variância (ANOVA) para o segundo experimento revelaram valores de coeficientes de variação menores que 10% para a maioria das características avaliadas, com exceção da ATT avaliada no dia da colheita (CV = 29 %) e da PP após 30 dias de armazenamento dos frutos em câmara fria (CV = 13 %).

As ANOVAS também mostraram que o aumento da salinidade da água de irrigação de 0,52 dS m⁻¹ para 2,41 dS m⁻¹ não exerceu influência em nenhuma das características avaliadas tanto no dia da colheita como após o armazenamento (Figuras 1 e 2), com exceção da firmeza de polpa que diminuiu de 30,9 N para 28,9 N (Figura 2).

Senhor et al. (2002), estudando a qualidade e vida útil pós-colheita, aos 35 dias após o armazenamento do melão amarelo (cv. AF 646), irrigado com águas de diferentes níveis de salinidade (CEa = 0,6; 1,9; 3,2 e 4,5 dS m⁻¹), não verificaram, também, o efeito da salinidade da água de irrigação sobre SST e pH, mas observaram efeito significativo para a CE_{suco}. Independentemente da salinidade da água de irrigação, os teores de SST observados aos 30 dias após o armazenamento (10,84 % para a CEa = 0,52 dS m⁻¹ e 11,05 % para a CEa = 2,41 dS m⁻¹) ainda ficaram acima do teor mínimo exigido para o melão tipo exportação, que é de 9 % (Filgueira, 2000). Os valores médios de firmeza de polpa após o armazenamento encontrados neste trabalho foram próximos aos valores observados (13,24 N) por Porto Filho et al. (2009) após 35 dias de armazenamento dos frutos.

Os resultados de produtividade obtidos nos dois experimentos em outros estudos (Gurgel et al., 2005; Uyeda et al., 2005) indicaram que é viável economicamente produzir melões Orange Flesh com os dois tipos de água de irrigação disponível na região do Agropólo Mossoró-Assu (baixa e alta salinidade) e que a produção de melões Goldex com água salina só teve viabilidade econômica quando se aumentou a dose de potássio, com produção comercial máxima (23,03 t ha⁻¹) na dose de 324 kg ha⁻¹ de K₂O. No que se refere à qualidade da produção, os dados deste trabalho (Tabela 2; Figuras 1 e 2) não revelaram efeito do aumento da salinidade da água de irrigação na qualidade dos melões Orange Flesh e Goldex.

Embora as ANOVA tenham revelado que em alguns casos pelo menos uma dose de K₂O diferiu das demais, nas análises de regressão (Figuras 1 e 2) só foi possível ajustar modelo polinomial significativo para a PP. Vale salientar que mesmo para os baixos valores de coeficientes de variação obtidos, pequenas diferenças entre doses podem ser consideradas significativas nas ANOVA, embora de pouco significado prático.

Aumentando-se as doses de K₂O a partir de 218 kg ha⁻¹ verificou-se diminuição linear de aproximadamente 70% da

perda de peso dos frutos do meloeiro Goldex, quando este foi irrigado com água de baixa salinidade (Figura 2), tendo efeito quadrático ao ser irrigada com água salina, evidenciando que plantas supridas com maiores doses de K produziram frutos mais resistentes à perda de peso durante o armazenamento.

CONCLUSÕES

Os efeitos de tratamentos aplicados durante o ciclo da cultura na qualidade dos frutos das duas variedades de meloeiro foram superiores quando avaliados no dia da colheita ao invés de 30 dias após armazenamento.

A utilização de água salina (CEa = 3,2 dS m⁻¹) na irrigação do meloeiro não afetou a qualidade pós-colheita dos melões da cultivar Goldex, mas melhorou a qualidade dos melões da cultivar Orange Flesh, pelo aumento no teor de sólidos solúveis totais.

O aumento da dose de K diminuiu a perda de peso dos frutos da cultivar Goldex durante o armazenamento.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo auxílio financeiro concedido para a realização do trabalho; à Fazenda Santa Júlia, pela cessão da área e pelo apoio no desenvolvimento do trabalho; e a UFRS (Universidade Federal Rural do Semi-árido) pelo apoio logístico.

LITERATURA CITADA

- Association of Official Analytical Chemistry - AOAC. Official methods of analysis. 11 ed. Washington: AOAC, 1992. 1115 p.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Solo. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1999. 412p.
- Filgueira, F.A.R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa. 402p. 2000.
- Gomes, F.P. A estatística moderna na pesquisa agropecuária. 3ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 162 p.
- Gomes Júnior, J.; Menezes J.B.; Nunes G.H.S.; Costa, F.B.; Souza, P.A. Qualidade pós-colheita do melão tipo Cantaloupe, colhido em dois estádios de maturação. Horticultura Brasileira, v.19, n.3, p.356-360, 2001.
- Gurgel, M.T.; Gheyi, H.R.; Oliveira, F.H.T.; Uyeda, C.A.; Fernandes, P.D.; Almeida Filho, F.D. Análise econômica do uso de água salina no cultivo de meloeiro. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.9, (Suplemento), p.258-262, 2005.

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Sistema de recuperação automática – Sidra: Produção agrícola municipal. Quantidade produzida, valor da produção, área plantada, e área colhida da lavoura temporária. <http://www.sidra.ibge.gov.br/2008>. 16 Jun. 2008.
- Instituto Adolfo Lutz - IAL. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físicos e químicos para análise de alimentos. 3 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. v.1. p.392-395.
- Kramer, A. Fruits and vegetables. In: Twigg, B.A. (Ed.). Quality control for the good industry. Westport: AVI, 1973. v.2. p.157-227.
- Medeiros, J.F. de; Duarte, S. R.; Fernandes, P.D.; Dias, N. da S.; Gheyi, H. R. Crescimento e acúmulo de N, P e K pelo meloeiro irrigado com água salina. *Horticultura Brasileira*, v.26, n.4, p.452-457, 2008.
- Menezes, J.B.; Chitarra, M.I.F.; Chitarra, A.B.; Carvalho, H.A. Características pós-colheita de melão amarelo *Agroflora* 646. *Horticultura Brasileira*, v.13, n.2, p.150-153, 1995.
- Oliveira, M.; Maia, C.E. Qualidade físico-química da água para irrigação em diferentes aquíferos na área sedimentar do Estado do Rio Grande do Norte. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.2, n.1, p.17-21, 1998.
- Porto Filho, F. de Q.; Medeiros, J.F. de; Sousa Neto, E.R. de; Gheyi, H.R.; Matos, J. de A. de. Viabilidade da irrigação do meloeiro com águas salinas em diferentes fases fenológicas. *Ciência Rural*, v.36, n.2, p.453-459, 2006a.
- Porto Filho, F. de Q.; Medeiros, J.F.; Gheyi, H.R.; Matos, J. de A. de; Souza, E.R.; Sousa Neto, E.R. 2006. Crescimento do meloeiro irrigado com águas de diferentes salinidades. *Horticultura Brasileira*, v.24, n.3, p.334-341, 2006b.
- Porto Filho, F. de Q.; Medeiros, J.F.; Senhor, R.F.; Morais, P.L.D. de; Menezes, J.B. Qualidade de frutos do melão amarelo irrigado com água de diferentes níveis de salinidade. *Caatinga*, v.22, n.1, p.193-198, 2009.
- Queiroga, R.C.F. de; Andrade Neto, R. de C.; Nunes, G.H de S.; Medeiros, J. F. de; Araújo, W. de B.M. de. Germinação e crescimento inicial de híbridos de meloeiro em função da salinidade. *Horticultura Brasileira*, v. 24, n. 3, p.315-319, 2006.
- Richards, L.A. *Diagnosis y rehabilitación de suelos salinos y sodicos*. México: Limusa, 1965. 172p.
- Senhor, R.F.; Medeiros, J.F.; Levien, S.L.A.; Porto Filho, F.Q.; Gheyi, H.R.; Menezes, J.B.; Souza, P.A. Qualidade de produção do melão amarelo submetido a diferentes níveis de irrigação. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 31., 2002, Salvador. Anais. Salvador: CONBEA, 2002. CD Rom.
- Uyeda, C.A.; Gurgel, M.T.; Gheyi, H.R.; Oliveira, F.H.T.; Fernandes, P.D; Produtividade de duas cultivares de meloeiro irrigadas com água de alta e baixa salinidade. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.9, (Suplemento), p.318-321, 2005.