

## Qualidade pós-colheita de melão amarelo submetido a diferentes fontes e doses de fósforo

### Quality of yellow melon submitted to different phosphorus source

Francisco Nildo da Silva<sup>1</sup>, Sandra Sely Silveira Maia<sup>2</sup>, Pahlevi Augusto de Souza<sup>3</sup>, Antônio Ferreira de Sousa Dias<sup>4</sup>

**RESUMO** - O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de adubos fosfatados sobre a qualidade pós-colheita do melão amarelo cultivado em solo continuamente fertilizado da Chapada do Apodi. Os tratamentos constaram da aplicação de doses crescentes de fósforo (0, 80, 160, 240 e 320 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) nas fontes: 1) Fosfato Natural Gafsa-GF (Tunísia); 2) Fosfato Natural Fosbahia-FB (Brasil); 3) Superfosfato Simples-SS; e 4) Superfosfato Triplo-ST. O delineamento experimental utilizado foi *Split block* (ou experimento em faixas), cada parcela ficou constituída por três fileiras de plantas com 7,0 m de comprimento (28 plantas). Como área útil, considerou-se a fileira central ocupada pelas 15 plantas centrais. As variáveis analisadas foram: formato, sólidos solúveis, firmeza da polpa, peso dos frutos, aparência externa e interna. As doses e a interação de fontes e doses causaram uma redução da qualidade dos frutos, porém não comprometeram a qualidade comercial. As doses influenciaram na resposta durante a época de colheita e aos 30 dias após a colheita nas variáveis sólidos solúveis e firmeza de polpa, que sendo os maiores valores foram evidenciados durante a colheita.

**Palavras chave:** *Cucumis melo*, fosfato natural, qualidade de frutos, pós-colheita.

**ABSTRACT** - The objective of that work was to evaluate the effect of different sources and application rates of phosphate fertilizers and yield and post harvest quality of melons cultivated in continually fertilized soil of the Plated of Apodi. Were tested four sources of phosphate: 1) Natural phosphate of Gafsa-GF (Tunisia); 2) Natural Phosphate Fosbahia-FB (Brazil); 3) Simple super phosphate-SS; and 4) Triple super phosphate-ST, cackle one with for application rates (0, 80, 160, 240 and 320 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Was used an experimental design split blocks with three replications. The variables analyzed were format, soluble solids, flesh firmness, fruit weight, external and internal appearance. The doses and interaction between sources and doses caused a reduction in the fruit quality, however not committed the commercial quality. The doses influenced the response during the harvest season and 30 days after harvest variables in soluble solids and firmness, that being the highest values were observed during the harvest.

**Key-words:** *Cucumis melo*, natural phosphate, fruit quality, postharvest.

## INTRODUÇÃO

A cultura do melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerícola muito apreciada no mundo e se apresenta com grande expressão econômica no Brasil; atualmente é a oitava fruta mais produzida e ocupa a terceira colocação entre as principais frutas frescas exportadas pelo Brasil (AGRIANUAL, 2011). A participação do Nordeste é de cerca de 94% da produção nacional, destacando-se o Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia (IDEMA, 2007).

As exigências para comercialização do melão no mercado internacional baseiam-se em critérios nutricionais, higiênicos, tecnológicos e sensoriais que influenciam a aceitação pelo consumidor, além da resistência ao manuseio, transporte e armazenamento que determinam o preço do produto (MIRANDA *et al.*, 2005). De acordo com Menezes *et al.* (2000), são exigidos frutos firmes com conteúdo médio de sólidos solúveis totais (SST) acima de 9%, bem desenvolvidos e em estágio de maturação satisfatório para suportar as condições de transporte e manuseio. O teor de sólidos solúveis totais pode ser influenciado por fatores genéticos, ambientais,

irrigação e nutrição das plantas. Dessa forma, o conteúdo de sólidos solúveis totais, o pH e acidez total titulável (ATT), em frutos de melão, têm sido avaliados para analisar a influência desses fatores sobre estes atributos (ARAÚJO *et al.* 2003; FERNANDES *et al.*, 2003; MIRANDA *et al.*, 2005; MIGUEL *et al.*, 2008).

Em relação á nutrição mineral, o cultivo do melão exige adequada adubação para se obter produtividade alta com frutos de boa qualidade para atender às exigências dos mercados interno e externo. Nos plantios comerciais, as adubações minerais e orgânicas são usadas em larga escala havendo, portanto, a necessidade de se definir os melhores produtos e doses a serem aplicados, no intuito de maximizar os lucros, a produtividade e a qualidade final dos frutos (FARIA *et al.*, 2006; COELHO *et al.*, 2003).

Segundo Menezes *et al.* (2000), o melão, como nas outras cucurbitáceas, o fósforo é o nutriente que provoca maior aumento na produtividade e no tamanho dos frutos. Facilita a floração, aumenta a frutificação, apressa a maturação e intensifica a resistência das plantas às pragas e as doenças. Além disso, a importância do fósforo para o crescimento das plantas está relacionada ao papel na

\*autor para correspondência

Recebido para publicação em 06/03/2012; aprovado em 10/08/2012

<sup>1</sup> Prof. D. Sc. ds Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileiro (UNILAB) <http://lattes.cnpq.br/6733019917602897>

<sup>2</sup> Prof. D. Sc.FACEM <http://lattes.cnpq.br/2781670786022101>

<sup>3</sup> Prof. D. Sc. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

<sup>4</sup> EMATER/RO

síntese de proteínas, por constituir nucleoproteínas necessárias à divisão celular, atuar no processo de absorção iônica (MALAVOLTA, 2006). Assim, o fósforo pode favorecer o desenvolvimento do sistema radicular de hortaliças aumentando a absorção de água e de nutrientes; e conseqüentemente, aumenta a qualidade e o rendimento dos produtos colhidos.

O fósforo é um componente vital para o desenvolvimento vegetal, assim como para todos os seres vivos. Em plantas, o P é necessário na fotossíntese, respiração e reprodução (STAUFFER & SULEWSKI, 2003). O P é um fator de qualidade, exerce influência sobre os frutos de maneira indireta, devido à sua função importante na fase reprodutiva da planta, Prabhakar *et al.* (1985), que verificaram maior número de frutos com a aplicação desse elemento. O P influencia positivamente o teor de SS e aumenta o peso médio dos frutos de melão (SRINIVAS & PRABHAKAR, 1984). Faria *et al.* (1994) observaram que o fósforo aumentou significativamente o peso e o número de frutos de melão.

Mas, o aproveitamento do P pelas plantas é considerado baixo, já que apenas 10% da aplicação desse nutriente como fertilizante é aproveitado por culturas anuais. Além disso, as quantidades aplicadas superam as extrações pelas culturas, diferindo, neste aspecto, do N e do K, que apresentam relações mais estreitas entre aplicações nas adubações e extração pelas culturas, principalmente em produtividades elevadas. Essa diferença de comportamento tem sido atribuída à fixação de P pelos solos, que seria mais importante em solos tropicais, com elevados teores de óxidos de ferro e alumínio (RAIJ, 2003).

Os solos tropicais apresentam baixo teor natural de fósforo. Além disso, a sua disponibilidade para as plantas é baixa, devido ao baixo teor de bases e acidez elevada, fatores que levam à alta fixação desse nutriente. Para contornar essa deficiência, são utilizadas grandes quantidades de adubos fosfatados, o que resulta em desperdício de adubos, e maior uso de mão de obra, além de uma possível degradação do solo ou poluição ambiental. Pode-se considerar que problemas causados diretamente pelo fósforo (P) em excesso, embora possam limitar o crescimento da planta pela denominada toxidez de P (MARSCHNER, 2002), são mínimos, quando comparados aos problemas indiretos causado ao crescimento da planta, pela deficiência induzida de outros nutrientes, com o Zn e Fe e, de modo particular, ao ambiente (NOVAIS & SMYTH, 1999).

As fontes de fósforo podem ser divididas basicamente em solúveis, pouco solúveis e insolúveis. As primeiras, quando adicionadas ao solo, aumentam rapidamente a concentração do fósforo na solução do solo. Os fosfatos solúveis têm sua eficiência diminuída ao longo do tempo devido ao processo de "adsorção" ou "fixação" de P. Já os fosfatos naturais, que são insolúveis em água, se dissolvem lentamente na solução do solo e tendem a aumentar a disponibilidade do P para as plantas com o

tempo (KORNDÖRFER *et al.* 1999). As fontes mais solúveis de P são: Superfosfato simples, Superfosfato triplo, Fosfato monoamônico, Fosfato diamônico e os Termofosfatos. As fontes naturais reativas são: Fosfato Natural de Araxá, Fosfato Natural de Gafsa, Fosfato Natural de Arad e Fosfato Natural da Carolina do Norte (NOVAIS *et al.*, 2007).

Na cultura do meloeiro são usadas diversas fontes de fósforo como nutriente. Em experimentos com esta cultura pesquisadores utilizaram Fosfato Natural Gafsa-GF (Tunísia), Fosfato Natural Fosbahia (Brasil), Superfosfato Simples, Superfosfato Triplo, Termofosfato, MAP (Fosfato Monoamônico) e Ácido Fosfórico, obtendo resultados satisfatórios (ABREU *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2010; FARIA *et al.*, 2006; BRITO *et al.*, 2000).

Em solos que estão sendo continuamente fertilizado é necessário verificar o efeito residual dos fosfatos, tanto no benefício para as culturas, especialmente as anuais e as bianuais, como também aos fatores econômicos e ambientais. Os fosfatos solúveis fornecem quantidades maiores de P inicialmente, mas o efeito residual vai diminuindo de um ano para outro. Já os fosfatos naturais, fornecem menores quantidades de P inicialmente, mas no decorrer de dois ou três anos, seu efeito residual vai aumentando (KAMINSKI & PERUZZO, 1997).

Em decorrência desses fatores ligados à fabricação e à retrogradação da forma solúvel para formas insolúveis, alguns trabalhos têm indicado a viabilidade do uso de fosfatos naturais. A eficiência dos Fosfatos Naturais depende muito de suas próprias características, incluindo sua origem, das propriedades do solo, da forma como são usados e das características da planta a ser cultivada (NOVAIS & SMYTH, 1999).

Para esses solos, os fertilizantes minerais fosfatados são significativos para o aumento ou manutenção da produtividade das culturas, fazendo-se oportuno o aprimoramento na avaliação da disponibilidade de P, especialmente naqueles solos que recebem aplicações rotineiras de fertilizantes fosfatados de diferentes fontes e doses, com o objetivo de evitar desperdícios na aplicação deste insumo e maximização dos resultados econômicos. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de diferentes fontes e doses de adubos fosfatados sobre a qualidade pós-colheita de melão cultivado em solo continuamente fertilizado na chapada do Apodi.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área experimental da empresa Agrícola Cajazeira, localizada no município de Icapui-CE. O clima é do tipo BSs'w', segundo classificação de Köppen, com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca. O solo da área experimental é classificado como Luvissolo Crômico segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS, 2006). A caracterização químicas do solo encontra-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características químicas em Luvissole Crômico da área experimental, Icapuí – CE.

CARACTERÍSTICAS	Profundidade (0-20cm)		
	Bloco – 01	Bloco - 02	Bloco-03
Al <sup>3+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,05	0,00	0,00
Ca <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	1,50	2,00	2,70
Mg <sup>2+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	1,00	0,90	0,70
K <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,26	0,06	0,10
Na <sup>+</sup> (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	0,34	0,33	0,33
P (mg dm <sup>-3</sup> )	105	123	147
Zn <sup>2+</sup> (mg dm <sup>-3</sup> )	4,1	3,7	5,3
Fe <sup>2+</sup> (mg dm <sup>-3</sup> )	44,1	86,4	77,8
Cu <sup>2+</sup> (mg dm <sup>-3</sup> )	0,10	0,12	0,12
Mn <sup>2+</sup> (mg dm <sup>-3</sup> )	121	196	44
CTC (cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	3,1	3,3	3,8
M.O (g dm <sup>-3</sup> )	4,55	5,89	4,96
PH em água (1: 2,5)	7,42	6,78	7,67
CE (dSm <sup>-1</sup> )	3,7	1,88	2,2

Análises foram feitas no Laboratório de Análises de Solos e Água do Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal do Ceará.

Os tratamentos constaram da aplicação de doses crescentes de fósforo nas fontes: 1) Fosfato Natural Gafsa-GF (Tunísia); 2) Fosfato Natural Fosbahia-FB (Brasil); 3) Superfosfato Simples-SS; e 4) Superfosfato Triplo-ST. No campo, a dose equivalente foi aplicada na forma de adubos simples. Cada uma das fontes foi aplicada em doses equivalentes a: 0, 80, 160, 240 e 320 kg/ha na forma

de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Os dados foram coletados no final do ciclo de produção para obtenção dos resultados das fontes e doses na produtividade da cultura do melão, utilizando-se o híbrido Gold Mine, do tipo amarelo. A caracterização das fontes de fósforo encontra-se na Tabela 2.

**Tabela 2.** Características das fontes de fósforo usadas no experimento com melão em Luvissole Crômico.

Fontes de fósforo	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Solúvel	Teor de Ca <sup>2+</sup>
Superfosfato Simples	20%	20%	20%
Superfosfato Triplo	46%	46%	14%
Hiperfosfato de Gafsa	28 – 29%	10–12% (Ac. Cit. 2%)	48%
Fosbahia	24%	2% (Ac. Cit. 2%)	26%

No experimento foi empregado o delineamento *Split block* (ou experimento em faixas), dada à configuração da distribuição das redes de distribuição dos emissores usados na irrigação da cultura. Cada parcela ficou constituída por três fileiras de plantas com 7,0 m de comprimento (28 plantas). Como área útil, considerou-se a fileira central ocupada pelas 15 plantas centrais.

Foram analisados seis frutos da área útil de cada parcela, três após a colheita, e três armazenados por 30 dias em câmara fria a temperatura de 11 °C. As análises pós-colheita foram realizadas no Laboratório de Pós-colheita da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). As variáveis analisadas foram: formato, sólidos solúveis, firmeza da polpa, peso dos frutos, aparência externa e interna.

O formato usou-se a classificação estabelecida por Lopes (1982), os frutos foram classificados nos tipos a seguir: frutos esféricos:  $C/L < 1,0$ ; frutos oblongos:  $1,1 < C/L < 1,7$ ; frutos cilíndricos:  $C/L > 1,7$ . O teor de sólidos solúveis foi determinado com refratômetro digital modelo DMPH-2 com gotas de suco retiradas de uma fatia do fruto; A firmeza da polpa utilizou-se um penetrômetro manual com pluger de 8 mm de diâmetro. Para essa característica foram feitas quatro leituras, duas longitudinais e duas transversais em cada banda do fruto, tomados aleatoriamente em cada parcela. Os resultados foram obtidos em lbf (libra-força) e convertidos em Newton (N), multiplicando-os por 4,448.

Os resultados foram analisados estatisticamente empregando a análise de variância, baseada no programa MSTAT-C (1991), seguido de comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade com o auxílio do Programa SAEG (RIBEIRO JUNIOR, 2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância, observou-se resultado significativo apenas das doses de fósforo sobre firmeza de polpa e teor de sólido solúveis (Tabelas 3, 4 e 5).

De acordo Abreu et al. (2011), os resultados da resposta das plantas de melão em relação a doses crescentes de fósforo, dependendo da condição do cultivo, nem sempre são evidentes.

Na Tabela 3, mesmo não sendo estatisticamente significativo as doses e fontes causaram uma redução na qualidade dos frutos, mas que essas reduções não foram suficientes para comprometer a comercialização. Pois, de acordo com Gomes Júnior *et al.* (2001), o fruto com nota inferior a 3,0 é considerado sem qualidade para comercialização. E no presente trabalho a menor nota atribuída foi 4,4, sendo assim o resultado não compromete a viabilização da comercialização.

**Tabela 3.** Características de formato de fruto (FF), aparência externa do fruto (AE), aparência interna do fruto (AI) de frutos de melão em resposta à aplicação de doses e fontes de fósforo.

Fontes de fósforo	de CV (%)	Avaliações	Doses de fósforo (Kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )					Média
			0	40	80	160	320	
Gafsa	2,73	FF	1,20	1,40	1,20	1,17	1,20	1,19 a
Fosbahia			1,20	1,20	1,17	1,17	1,20	1,19 a
S. Simples			1,17	1,17	1,20	1,20	1,17	1,18 a
S. Triplo			1,20	1,23	1,20	1,20	1,20	1,21 a
Gafsa	4,11	AE	5,0	5,0	4,7	4,7	4,6	4,8 a
Fosbahia			4,7	4,9	4,7	4,7	4,9	4,8 a
S. Simples			4,4	4,8	4,4	4,7	4,8	4,6 a
S. Triplo			5,0	5,0	4,7	4,9	4,7	4,8 a
Gafsa	3,18	AI	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0 a
Fosbahia			5,0	5,0	4,4	5,0	5,0	4,9 a
S. Simples			4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0 a
S. Triplo			5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0 a

\*Valores médios seguidos pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

Segundo Abreu et al (2011), o fósforo pode apresentar comportamento de efeito negativo com doses elevadas durante a produção de plantas de melão-amarelo. O mesmo autor cita que não comum este comportamento. Essa ocorrência negativa pode também ter sido devido a uma interação do solo continuado fertilizado, pois segundo Silva et al. (2010), em solos continuamente fertilizados pode ocorrer baixa eficiência do fósforo.

E além disso, segundo Marschner (2002), elevadas concentrações de fósforo podem reduzir a fotossíntese devido à exportação excessiva de triose-P da mitocôndria para o citossol, o que prejudica a regeneração da RuBP e, por conseguinte, a fixação de CO<sub>2</sub> no processo fotossintético; que neste poderia ter prejudicado o processo fotossintético nas plantas de melão deste estudo

e vindo a contribuir para o desencadeamento dos efeitos negativos.

Não foram observadas diferenças significativas entre as fontes e épocas de análise para peso de frutos, firmeza de polpa e nem para o teor de sólidos solúveis (SS), nos frutos por ocasião da colheita e nem 30 dias após a colheita (Tabela 4). Mesmo não tendo sido estatisticamente significativo, o SS tanto na ocasião da colheita quanto aos trinta dias variou de 11 a 12°Brix. Segundo Gorgatti Neto *et al.* (1994), são classificados como não comercializáveis frutos com SS inferiores a 9°Brix; de 9° a 12°Brix como comercializáveis e, acima de 12° Brix, são considerados melões extras. Pode-se observar de acordo com as Tabelas 3 e 4, nas condições do presente estudo, que os frutos de melão são

classificados como comercializáveis de acordo Gorgatti Neto *et al.* (1994).

**Tabela 4.** Características de peso de fruto (PF), firmeza de polpa (FP), sólidos solúveis (SS) de frutos de melão em resposta à aplicação a fontes de fósforo e época de análise.

Época de colheita	CV (%)	Avaliação	Fontes de fósforo (Kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )			
			Gafsa	Fosbahia	Super Simples	Super Triplo
Colheita	7,71	PF (kg)	2.046,4	2.187,9	2.140,8	2.034,2
30 dias após a colheita			2.046,5	2.175,9	2.115,5	1.946,4
Média			2.046,5 a	2.181,9 a	2.128,1 a	1.990,3 a
Colheita	9,11	FP (N)	33,1	33,0	34,0	33,2
30 dias após a colheita			21,4	20,7	21,0	21,2
Média			27,2 a	26,8 a	27,7	27,2
Colheita	6,70	SS (°Brix)	12,1	12,0	11,8	11,8
30 dias após a colheita			11,3	11,5	11,3	11,3
Média			11,7 a	11,7 a	11,6 a	11,6 a

Valores médios seguidos pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Brito *et al.* (2000), em experimento conduzido em Petrolina, PE, com o melão amarelo (híbrido AF-682), avaliaram o efeito de fontes de fósforo na produção e qualidade dos frutos, e verificaram que as fontes do nutriente e os modos de aplicação não influenciaram no peso médio dos frutos, porém verificou-se superioridade da fonte de ácido fosfórico em relação ao teor de sólidos solúveis (12,5°brix).

Já na Tabela 5, verifica-se que houve influência das doses de fósforo sobre a época de análise dos frutos nas variáveis firmeza de polpa e sólidos solúveis. Nota-se na Tabela 5, que os maiores valores para essas variáveis foram proporcionados durante a colheita, e observa-se ainda que houve uma redução da firmeza da polpa e do teor de sólidos solúveis dos frutos quando armazenados sob refrigeração.

Alguns trabalhos afirmam que o amolecimento em melões está relacionado a degradação da parede celular, embora Lester (1988) afirme que a perda da integridade da membrana do mesocarpo também seja importante. Alterações na parede celular durante o amadurecimento

em melões Cantaloupe incluem um aumento em pectinas solúveis, um decréscimo no tamanho da pectina molecular, perda de resíduos de galactose da parede e alterações no tamanho molecular dos polímeros de hemicelulose (GROSS & SAMS, 1984; MCCOLLUM *et al.*, 1989). Porém, os mecanismos pelo qual esses eventos são provocados e suas relações com mudanças na textura em melões maduros não estão bem esclarecidas (VILAS-BOAS *et al.*, 1998).

Para sólidos solúveis, houve efeito das doses de P (Tabela 5). Os valores médios de Brix variaram de 11,9 a 12,1, propiciando uma média geral de 11,9. Abreu *et al.* (2011) não observaram efeito significativo das doses de P (0; 120; 240; 360 e 480 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) no Brix, mas os valores médios de Brix variaram de 12,52% no tratamento-testemunha a 12,73% com a maior dose testada, propiciando uma média geral de 12,66%. Silva *et al.* (2007), estudando doses de nitrogênio e fósforo (0; 50; 100 e 150 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) na cultura do melão, não observaram influência do P nesta variável.

**Tabela 5.** Características de peso de fruto (PF), firmeza de polpa (FP), sólidos solúveis (SS) de frutos de melão em resposta à aplicação a doses de fósforo e época de análise.

Época de colheita	CV (%)	Avaliações	Doses de fósforo (Kg/ha de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )					
			0	40	80	160	320	Média
Colheita	2,73	PF (Kg)	2.034,6	2.115,1	2.088,6	2.178,0	2.091,9	2.096,0 a
30 dias após a colheita			1.940,0	2.113,0	2.062,0	2.138,2	2.065,8	2.077,4 a
Colheita	4,11	FP (N)	33,8	33,2	34,5	31,9	33,1	33,3 a
30 dias após a colheita			21,0	20,9	20,8	21,2	21,5	21,1 b
Colheita	3,18	SS (°Brix)	12,1	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9 a
30 dias após a colheita			11,0	11,4	11,3	11,5	11,3	11,3 b

Valores médios seguidos pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

Rodrigues *et al.* (2001), estudando o efeito de doses de nitrogênio e fósforo sobre a qualidade de melão, não encontraram efeito de doses de fósforo em relação à firmeza de polpa e sólidos solúveis totais. Dantas *et al.* (2001), relataram perda da qualidade pós-colheita de melão “Gold Mine” em um período de armazenamento de 35 dias, nos quais a firmeza de polpa diminuiu de 36,62N (0 dia) para 16,57N (35 dias).

De acordo com Chitarra & Chitarra (2005), a resistência da polpa é um atributo de qualidade importante e está relacionada com o sabor dos frutos, pois a liberação de compostos presentes no produto e que são perceptíveis pelo paladar estão ligados à estrutura do tecido. Além disso, segundo os mesmos autores, essa variável indica também a resistência ao transporte e possibilidade de maior tempo de vida útil na prateleira.

## CONCLUSÃO

As doses e a interação de fontes e doses causaram uma redução da qualidade dos frutos, porém não comprometeram a qualidade comercial.

As doses influenciaram na resposta durante a época de colheita e aos 30 dias após a colheita nas variáveis sólidos solúveis e firmeza de polpa, que sendo os maiores valores foram evidenciados durante a colheita.

## REFERÊNCIAS

Abreu, F. L. G. de; Cazeta, J. O.; Xavier, T. F. Adubação fosfatada no meloeiro-amarelo: reflexos na produção e qualidade dos frutos. **Revista Brasileira Fruticultura**, Jaboticabal, v.33, n.4, p.1266-1274, 2011.

AGRIANUAL 2011: **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: FNP, Consultoria e Comércio, 2011. 355-358p.

Araújo, A. de P.; Negreiros, M. Z. de; Leitão, M. de M. V. B. R.; Pedrosa, J. M.; Bezerra Neto, F.; Sobrinho, J.E.; Ferreira, R. L. F.; Nogueira, I. C. C. Rendimento de melão amarelo cultivado em diferentes tipos de cobertura do solo e métodos de plantio. **Horticultura Brasileira**, v.21, p.1, 2003.

Brito, L. T. L.; Soares, J. M.; Faria, C. M. B. ; Costa, N. D. Fontes de fósforo aplicadas na cultura do melão via água de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.4, n.1, p.19-22, 2000.

Chitara, M. I. F.; Chitarra, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005, 785 p.

Coelho, E. L.; Fontes, P. C. R.; Finger, F. L.; Cardoso, A. A. Qualidade de fruto de melão rendilhado em função de doses de nitrogênio. **Bragantia**, v.62, p.173-178, 2003.

Dantas, V. A.; Praça, E. F.; Morais, E. A.; Sidou, T. C.; Souza, P. A.; Guimarães, A. A. Qualidade pós-colheita de melão ‘Gold Mine’ produzido com adubação orgânica. **Horticultura Brasileira**, v.41, n.19, p.4, 2001.

Faria, C. M. B. de, Pereira, J. R.; Possódeo, E. L. Adubação orgânica e mineral na cultura do melão em um vertissolo do submédio São Francisco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.29, p.191-197, 1994.

Faria, C. M. B.; Silva, D. J.; Pinto, J. M.; Gomes, T. C. A. Efeito de fosfatos naturais em plantas de melão cultivadas em vasos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.30, p.1083-1091, 2006.

Fernandes, A. L. T.; Rodrigues, G. P.; Testezlaf, R. Mineral and an organomineral fertirrigation in relation to quality of greenhouse cultivated melon. **Scientia Agricola**, v.60, p.149-157, 2003.

Gomes Junior, 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, p.223-227, 2001.

Gorgatti Neto, A.; Gayet, J. P.; Bleinroth, E. W.; Matallo, M.; Garcia, E. E. C.; Garcia, A. E.; Ardito, E. F. G; Bordin, M. R. **Melão para exportação: procedimentos de colheita e de pós-colheita**. Brasília, DF: Embrapa-SPI/FRUTEX, 1994. 37p.

Gross, K. C.; Sams, C. E. Changes in cell wall neutral sugar composition during fruit ripening: A species survey. **Phytochemistry**, v.23, p.2457-2461, 1984.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. **Atlas para a promoção do Desenvolvimento Sustentável do Rio Grande do Norte: Módulo I – Zona Homogênea Mossoroense**. Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte, 2007. 206p.

Kaminski, J.; Peruzzo, G. **Eficácia de fosfatos naturais reativos em sistemas de cultivo**. Boletim Técnico do Núcleo Regional Sul da Soc. Brasileira de Ciência do Solo, Santa Maria, v.3, p.31, 1997.

Korndörfer, G. H.; Lara-Cabezas, W. A.; Horowitz, N. Eficiência agrônoma de fosfatos naturais reativos na cultura do milho. **Scientia Agricola**, v.56, p.2, 1999.

- Lester, G. E. Comparisons of 'Honey Dew' and netted muskmelon fruit tissues in relation to storage life. **HortScience**, v.23, n.1, p.180-182, 1988.
- Lopes, J. F. Melhoramento genético (chuchu, melancia, melão e pepino). **In: LOPES, JF Cucurbitáceas. Informativo Agropecuário**, Belo Horizonte, [s.n.], p.61-65, 1982.
- Malavolta, E. **Manual de nutrição de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638 p.
- MARSCHENER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. San Diego: Academic Press, 2002. 889p.
- Mccollum, T. G.; Huber, D. J.; Cantliffe, D. J. Modification of the polyuronides and hemicellulose during muskmelon fruit softening. **Physiologia Plantarum**, v.76, p.303-308, 1989.
- Menezes, J. B.; Filgueiras, H. A. C.; Alves, R. E.; Maia, C. E.; Andrade, G. G.; Almeida, J. H. S.; Viana, F. M. P. Características do melão para exportação. **In: Alves, R. E. (Org.). Melão**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000, p. 10-22.
- Miguel, A. A.; Pinho, J. L. N. de; Crisóstomo, J. R.; Melo, R. F. Comportamento produtivo e características pós-colheita de híbridos comerciais de melão amarelo, cultivados nas condições do litoral do Ceará. **Ciência e Agrotecnologia**, v.32, p.756-761, 2008.
- Miranda, N. de O., Oliveira, T. S. de; Levien, S. L. A.; Souza, E. R. Variabilidade espacial da qualidade de frutos de melão em áreas fertirrigadas. **Horticultura Brasileira**, v.23, p.242-249, 2005.
- Novais, R. F. de; Smyth, T. J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais**. Viçosa: UFV/DPS, 1999. 399p.
- Novais, R. F.; Joy Smyth, T.; Nunes, F. N. Fósforo. **In: Novais, R. F.; Alvarez V, V. H.; Barros, N. F.; Fontes, R. L. F.; Cantarutti, R. B.; Neves, J. C. L. Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2007. p.471-548.
- Prabhakar, B. S.; Srinivas, K.; Shukla, V. Yield and quality of muskmelon (cv. Hara madhu) in relation to spacing and fertilization. **Progressive Horticulture**, v. 17, p.51-55, 1985.
- Raij, B. van. Fósforo no solo e interação com outros elementos. **In: SIMPÓSIO SOBRE FÓSFORO NA AGRICULTURA BRASILEIRA, 2003**, Piracicaba. Anais... Piracicaba: Potafos/Anda, 2003. CD-ROM.
- Ribeiro Júnior, J. I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa: UFV, 2001. 301p.
- Rodrigues, V. L. S.; Guimarães, A. A.; Santos Júnior, J. J.; Fonseca, J. R. Efeito de doses de nitrogênio e de potássio sobre a qualidade do melão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.19, p.2, 2001.
- Santos, H. G. dos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006, 306p.
- Silva, F. N.; Maia, S. S. S.; Aquino, B. F.; Hernandez, F. F. F. Rendimento de melão amarelo em resposta à aplicação de diferentes fontes e doses de fósforo. **Revista Verde, Mossoró**, v.5, n.2, p. 213–221, 2010.
- Silva, P. S. L.; Rodrigues, V. L. P.; Aquino, B. F.; Medeiros, J. F.; Silva, J. Resposta do meloeiro à aplicação de doses de nitrogênio e fósforo. **Caatinga, Mossoró**, v.20, n.1, p.64-70, 2007.
- Srinivas, K.; Prabhakar, B. S. Response of muskmelon (*Cucumis melo* L.) to varying levels of spacing and fertilizers. **Singapore Journal of Primary Industries**, Singapore, v.12, p.56-61, 1984.
- Vilas-Boas, E. V. B.; Chitarra, A. B.; Menezes, J. B. Modificações dos componentes de parede celular do melão 'Orange Flesh' submetido a tratamento pós-colheita com cálcio. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.41, p.467-474, 1998.