

NATUREZA E PARCELAMENTO DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FRUTOS DO MELOEIRO

Francisco Cardoso Neto

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Engenharia Agrícola. Rua Rodolfo Garcia, 829, Centro, 59570-000 Ceará-Mirim, RN, e-mail: f_c_netto@zipmail.com.br.

Hugo Orlando Carvalho Guerra

Prof. Titular, UFCG, Departamento de Engenharia Agrícola, CEP 58109-970 Campina Grande, PB, e-mail: hugo_carvalho@hotmail.com

Lúcia Helena Garófalo Chaves

Profª. Titular, UFCG, Departamento de Engenharia Agrícola, CEP 58109-970 Campina Grande, PB, lhgarofalo@hotmail.com

RESUMO - Objetivou-se, com este trabalho, avaliar os efeitos de quatro fontes de nitrogênio (sulfato de amônio, nitrato de cálcio, uréia e fosfato monoamônio), na dosagem de 80 kg ha⁻¹, parceladas em 2, 3, 4 e 5 vezes, aplicadas via água de irrigação por gotejamento, na produção e qualidade de frutos do meloeiro cultivado em condições de campo, na Fazenda Cajazeiras, localizada no município de Tibau, RN, Brasil. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, em fatorial 4 x 4, com quatro repetições, com esquemas em faixas subdivididas. A produção da cultura foi medida em termos de número e peso total de frutos e número de frutos comercializáveis por hectare e tamanho de frutos. A qualidade foi avaliada pela determinação dos sólidos solúveis totais e firmeza da polpa. Os resultados mostraram que em geral, o meloeiro respondeu de forma semelhante à todas as fontes de N utilizadas com sensível destaque ao MAP aplicado em três vezes; que o parcelamento não influenciou nos parâmetros avaliados, tanto em relação à produção quanto à qualidade dos frutos e que as fontes de N utilizadas e o parcelamento dos fertilizantes resultaram numa maior quantidade de frutos dos tipos 6, 7 e 8 (frutos de tamanho médio).

Palavras-chave: adubação, adubos nitrogenados

INFLUENCE OF NITROGEN IN THE PRODUCTION AND QUALITY OF MELON

ABSTRACT - The objective of this work was to evaluate the effect of four nitrogen sources (ammonium sulfate, calcium nitrate, urea and monoammonium phosphate) at 80 kg ha⁻¹, applied 2, 3, 4 and 5 times through drip irrigation on the production and characteristics of the melon, under field conditions, at the Cajazeiras Agricultural Farm, located in Tibau, RN, Brazil. The experiment was carried out in a completely randomized block design, in a 4 x 4 factorial scheme, with four replications. The melon yield was measured considering total number and weight of the fruits, the number of marketable fruits per hectare and size of the fruits. Generally speaking, the results showed that melon plants presented similar response to all used nitrogen sources, notably to the MAP applied three times; that the number of nitrogen applications did not affected the evaluated parameters regarding production and quality of fruits; and that the used nitrogen sources and the application number of the fertilizers resulted in higher amount of types 6, 7 and 8 fruits (fruits with average size).

Key words: fertilization, nitrogen fertilizers

INTRODUÇÃO

A região Nordeste Brasileira é responsável por mais de 90% da produção de melão (*Cucumis melo* L.) do país tendo, esta atividade agrícola, papel de destaque na geração de emprego e renda para a região. O Estado do Rio Grande do Norte é o maior produtor brasileiro de melão tendo, em 1998, produzido 180 mil toneladas do fruto o que corresponderam a 91% da produção brasileira (Menezes, 1996), sendo exportado, deste montante, 58,9 mil toneladas (ARAÚJO, *et al.*, 1999), o

que lhe conferiu o título de principal exportador brasileiro (DIAS *et al.*, 1998).

Em decorrência de plantios bem estabelecidos na região Nordeste, do elevado consumo e de uma política de incentivos à exportação, as atenções estão sendo redobradas para o cultivo do meloeiro, principalmente em relação aos aspectos da adubação e manejo da irrigação, os quais influenciam a produtividade e qualidade dos frutos (WELLS e NUGENT, 1980). Dentro destes aspectos é necessário se defender um sistema produ-

tivo que apresente baixo custo, aumente a produtividade e atenda às exigências dos mercados consumidores quanto a qualidade dos frutos (SOARES *et al.*, 1999).

A qualidade do melão está associada, dentre outros fatores, ao teor de sólidos solúveis totais e firmeza de polpa. Embora a produção é importante, a qualidade do melão constitui numa característica decisiva na comercialização dos frutos (VASQUEZ *et al.*, 2005). Como o mercado consumidor, principalmente o externo, é exigente quanto à qualidade dos frutos, os produtores têm utilizado tecnologias avançadas, insumos modernos e assistência técnica especializada. Contudo, apesar da aplicação de água e nutrientes por gotejamento melhorar a qualidade da cultura, permitir aplicações parceladas de nutrientes, promoverem a economia de recursos hídricos, favorecerem menor perda de nutrientes por lixiviação e preservar o meio ambiente, são poucas as informações referentes ao seu manejo, sobretudo no que diz respeito às fontes nitrogenadas mais adequadas a serem usadas e suas dosagens. Segundo Raij (1991) o manejo da adubação nitrogenada é dos mais difíceis, pois sua dinâmica é influenciada no solo pela relação C/N, umidade e pH. Sousa (1993), estudando o efeito da fertirrigação e de frequências de aplicação de nitrogênio nos parâmetros de crescimento do meloeiro em Botucatu, SP, constatou que o maior acúmulo de matéria seca foi registrado entre 26 e 36 dias após o transplante das mudas e, ainda, que a taxa de crescimento tende a diminuir com a idade das plantas. Estudos feitos por Pinto *et al.* (1997) mostraram que a dose adequada de nitrogênio para a cultura do melão irrigado está em torno de 80 kg ha⁻¹, aplicada diariamente, no período de 3 a 42 dias após germinação. Em experimentos feitos com outras culturas foi observado que a aplicação de nitrogênio, via água de irrigação, é mais eficiente que quando aplicado ao solo. Segundo Frizzone e Ollita (1987), a resposta ao nitrogênio está intimamente relacionada com a disponibilidade de água no solo.

Vários são os produtos comerciais que fornecem o nitrogênio às plantas, como por exemplo, a uréia, nitrato de cálcio, sulfato de amônio e o monoamônio fosfato (MAP), sendo estas as fontes mais utilizadas na região produtora de melão. A alta solubilidade do nitrato e a fraca interação com a matriz do solo possibilitam que o ânion NO₃⁻ acompanhe a frente de umedecimento da água no solo, principalmente em se tratando de solos arenosos e no caso de precipitação ou irrigação excessiva (MUCHOVEJ e RECHCIGL,

1994). Isso faz com que as plantas não tenham acesso a grande parte desse nitrogênio aplicado, além de proporcionar riscos de contaminação do lençol freático que poderá causar graves consequências ao meio ambiente (SHAVIV, 2001). Já no caso do íon amônio, por ele ser um cátion, é facilmente retido pelos colóides do solo, o que minimiza a sua perda. Daí a importância de se escolher fontes adequadas, principalmente para os períodos de precipitações ou irrigações elevadas.

Por outro lado, a disponibilidade do nitrogênio do fertilizante pode ser aumentada através de aplicações parceladas durante o período de crescimento das plantas uma vez que o parcelamento melhora a absorção do elemento pelas plantas e reduz suas perdas por lixiviação pelo fato do sistema radicular das plantas já estar desenvolvido (MELGAR *et al.*, 1991).

Baseado nessas prerrogativas objetivou-se com esse trabalho estudar a influência de diferentes fontes de nitrogênio com aplicações parceladas, nas características produtivas do meloeiro e na qualidade dos frutos, em condições de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de novembro de 2000 a fevereiro de 2001 na área de produção da empresa “Agrícola Cajazeiras”, localizada no município de Tibau, RN, Brasil, à latitude de 5° 11' S e longitude 37° 20' W, com clima do tipo BSW'h', segundo a classificação de Köppen. O solo da área experimental pertence à unidade de mapeamento Neossolos Quartzarênicos (EMBRAPA, 1999), do qual se retiraram amostras da camada de 0 – 20 cm de profundidade para as análises físico-hídricas e químicas segundo EMBRAPA (1997). As características do solo foram: a) físico-hídricas: areia (827 g kg⁻¹), silte (33 g kg⁻¹), argila (140 g kg⁻¹) e densidade do solo (1,25 kg dm⁻³); b) químicas: pH em água 1:2,5 (7,3), P (238 mg dm⁻³), K (0,33 cmol_c dm⁻³), Ca (2,7 cmol_c dm⁻³), Mg (0,7 cmol_c dm⁻³) e Na (0,47 cmol_c dm⁻³).

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens e recebeu como adubação de fundação, 7,5 t ha⁻¹ de composto orgânico, 0,4 t ha⁻¹ de fosfato monoamônio (MAP) e 0,15 t ha⁻¹ de cloreto de potássio, em sulcos com a profundidade aproximada de 0,20 m, espaçados entre si de 2,0 m. Utilizaram-se duas sementes da cultivar híbrida Gold Mine do grupo amarelo por gotejador, semeadas no espaçamento de 2,0 x 0,5 m e obedecendo a um espaçamento entre elas de 0,25 m. O

experimento ficou, portanto, com uma densidade populacional de 20.000 plantas ha⁻¹.

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições, com esquemas em faixas subdivididas. As faixas apresentavam-se subdivididas em 4 sub-faixas, com 9 m de comprimento cada uma, totalizando 36 m de comprimento. Nas sub-faixas, deixou-se 1,0 m em cada cabeceira como bordadura, ficando o comprimento útil de cada uma com 7,0 m. Como as faixas eram espaçadas de 2,0 m, a área útil de cada sub-faixa era de 14 m².

A dose de nitrogênio utilizada foi de 80 kg ha⁻¹ parcelada em duas vezes (aos 20 e 27 DAS); três vezes (aos 20, 27 e 34 DAS); quatro vezes (aos 20, 27, 34 e 41 DAS) e cinco vezes (aos 20, 27, 34, 41 e 48 DAS), tendo sido a primeira aplicação aos 20 dias após a semeadura das plantas (DAS). Os fertilizantes utilizados (fontes de N) foram o Sulfato de Amônio, (NH₄)₂SO₄, com 21% de N; Nitrato de Cálcio, Ca(NO₃)₂, com 15% de N; Uréia, CO(NH₂)₂, com 45% de N e Monoamônio Fosfato (MAP), NH₄H₂PO₄, com 12% de N (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidades totais e quantidades utilizadas no parcelamento dos fertilizantes de acordo com o número de vezes de aplicação

Fontes de N	Quantidade Total		Quantidade de acordo com o número de aplicações			
	kg ha ⁻¹	g m ⁻¹	2	3	4	5
Sulfato de Amônio	381	50	25,00	16,67	12,50	10,00
Nitrato de Cálcio	533	70	35,00	23,33	17,50	14,00
Uréia	178	24	12,00	8,00	6,00	4,80
MAP	667	90	45,00	30,00	22,50	18,00

Utilizou-se um sistema de irrigação por gotejamento, com emissores espaçados 0,5 m e vazão média de 2,33 L h⁻¹. As irrigações foram feitas diariamente de acordo com as exigências da cultura, variando de 2 horas em um único turno (no início e final do ciclo da cultura), e de 6 horas, divididas em duas aplicações, no período de maior necessidade hídrica da cultura. O manejo da irrigação (lâminas e intervalos de aplicação) foi feito de acordo com o pacote tecnológico utilizado pela empresa. Os fertilizantes foram aplicados via água de irrigação.

A produção foi avaliada através do peso total de frutos por hectare (PTF) e dos números de frutos totais (NTF) e comerciais (NFC) por hectare. Como comerciais foram considerados os frutos sem deformações quanto ao formato

(redondo-ovalado) e ao tamanho e sem manchas e evidências aparentes de problemas fisiológicos ou do ataque de doenças e pragas. Quanto ao tamanho os melões foram classificados (tipo 4 até tipo 12) de acordo com o número de frutos que ocuparia uma caixa com capacidade para 13 kg, com um limite mínimo e máximo de 4 e 12 frutos por caixa, respectivamente.

A qualidade dos frutos colhidos foi avaliada através da determinação dos sólidos solúveis totais (SST) e da firmeza da polpa (FP). A concentração de SST foi determinada através de refratômetro digital com correção automática de temperatura, em amostras retiradas de uma fatia longitudinal da polpa de cada um dos quatro frutos que compunham cada sub-parcela, fazendo-se uma média das leituras, sendo os resultados expressos em porcentagem. Para avaliar a firmeza da polpa, os frutos foram divididos longitudinalmente, e em cada uma das metades foram realizadas duas leituras (na região central das laterais do fruto) usando-se um penetrômetro, e os resultados obtidos em Libra força (Lbf) foram expressos em Newton (N) através do fator de conversão 4,45.

As análises estatísticas foram realizadas através de processamento eletrônico, empregando-se o ESTAT (Sistema para Análise Estatísticas V. 2.0) desenvolvido pelo pólo computacional do Departamento de Ciências Exatas da UNESP-FCAV – Campus de Jaboticabal. O processamento constou de análise de variância (ANOVA) pela significância do teste F, teste de comparação de médias (Tukey), e análise de regressão para os intervalos de tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de frutos (NTF) e o número de frutos comerciais (NFC), por hectare, não foram significativamente influenciados pelos tratamentos estudados, ou seja, pelas fontes de N e parcelamento dos fertilizantes corroborando com

os resultados encontrados por Batista (2001), que conduziu um estudo semelhante na mesma área experimental. A interação entre os tratamentos também não influenciou o NTF, porém para o NFC foi encontrada diferença significativa pelo teste F em nível de 1% de probabilidade. Mesmo não tendo havido diferença significativa entre as fontes de N, o MAP se destacou pela tendência em aumentar o NTF e o NFC (Tabela 2). Em relação ao parcelamento pode-se ver que houve uma certa tendência de aumento do NTF e NFC em relação ao maior número de vezes que os

o peso total de frutos por hectare (PTF), cujos valores variaram de 36,46 t ha⁻¹ (MAP x 3 aplicações) a 27,50 t ha⁻¹ (Uréia x 3 aplicações) (Tabela 3), sendo estes valores menores que a média da região Nordeste (47,7 t ha⁻¹) e menores que aqueles encontrados por Silva *et al.* (2003) os quais variaram em torno de 39,25 t ha⁻¹. No entanto, o PT dos frutos adubados com uréia e sulfato de amônio foi maior que o observado por Soares *et al.* (1999) utilizando esses adubos. Os frutos produzidos tiveram um peso médio acima da média dessa mesma região (1,78 kg), fato não desejável

Tabela 2. Valores médios* de número total de frutos (NTF), número de frutos comerciais (NFC) e peso total de frutos (PTF), por hectare; firmeza de polpa e sólidos solúveis totais do meloeiro submetido a diferentes fontes de nitrogênio e diferentes parcelamentos

Causas da variação	NTF	NFC	PTF	Firmeza de polpa	SST
Fontes de N	unid. ha ⁻¹		t ha ⁻¹	N	%
Sulfato de Amônio	13.750 a	8.906 a	30,00 b	33,17 ab	10,62 a
Nitrato de Cálcio	13.854 a	9.896 a	30,26 b	32,61 ab	9,95 a
Uréia	14.115 a	10.625 a	30,16 b	31,98 b	10,44 a
MAP	15.052 a	11.094 a	34,22 a	34,21 a	10,58 a
Número de Aplicações					
2 vezes	13.958 a	10.261 a	30,83 a	32,96 a	10,39 a
3 vezes	14.167 a	10.208 a	30,99 a	33,17 a	10,51 a
4 vezes	14.010 a	9.583 a	31,72 a	33,24 a	10,01 a
5 vezes	14.635 a	10.468 a	31,09 a	32,61 a	10,68 a

*Médias seguidas de letras minúsculas iguais na vertical não diferem entre si (P>0.05) pelo teste de Tukey

fertilizantes foram aplicados.

Através do teste de comparação de médias (Tabela 3) pode-se observar que a aplicação do sulfato de amônio, em três vezes, proporcionou o melhor rendimento (NFC) sendo superior, de forma significativa, aqueles encontrados com o parcelamento do fertilizante em duas e quatro vezes. Já para as outras fontes não foi observada diferença significativa devido o parcelamento dos adubos. Quando comparadas as fontes de N em função do número de aplicações, observa-se que o MAP aplicado em quatro vezes proporcionou maior NFC sendo superior significativamente ao sulfato de amônio; para os demais parcelamentos não foi observado diferença significativa entre as fontes de N.

A análise de variância revelou efeito significativo das fontes de N e da interação dessas fontes com os parcelamentos dos fertilizantes sobre

para o mercado exportador que prefere frutos menores, ficando os maiores para o mercado interno. Pela comparação de médias o MAP diferiu de forma significativa das demais fontes de N (Tabela 2). As produtividades obtidas com o uso da uréia, nitrato de cálcio e do sulfato de amônio foram semelhantes diferindo dos resultados encontrados por Soares *et al.* (1999), quando a uréia proporcionou maior rendimento que o sulfato de amônio. O parcelamento dos fertilizantes não influenciou o PTF de forma significativa (Tabela 2) diferindo dos resultados encontrados por Pinto *et al.* (1994) e Batista (2001) que encontraram diferenças significativas entre os períodos de fertirrigação. Segundo Batista (2001), com o aumento do parcelamento dos fertilizantes o tamanho dos frutos tende a diminuir, fato esse não observado neste trabalho.

Através da interação fontes de N x parcela-

mento do fertilizante (Tabela 3) observa-se que o PTF obtido com o MAP parcelado em três vezes superou de forma significativa as demais fontes. Com um maior parcelamento dos fertilizantes o MAP continuou se destacando em relação as demais fontes de N sendo, porém, diferente significativamente apenas do nitrato de cálcio. Esse destaque do MAP pode estar relacionado ao fato

tência da polpa esteja relacionada ao peso dos frutos, com isso frutos mais pesados podem apresentar maior resistência. No tocante as demais fontes, esperava-se um melhor resultado, principalmente em relação ao nitrato de cálcio que possui em sua composição, além do nitrogênio, 20% de cálcio que é extremamente importante no tocante a firmeza de polpa. Segundo Awad (1993),

Tabela 3. Número de frutos comerciais (unid. ha⁻¹), peso total de frutos (t ha⁻¹), firmeza de polpa (N) e sólidos solúveis totais (%) dos frutos do meloeiro em função de adubação nitrogenada com diferentes fontes de N parcelada até cinco vezes.

Fontes de N	Número de aplicação			
	2 vezes	3 vezes	4 vezes	5 vezes
Número de Frutos Comerciais				
Sulfato de amônio	8.333 aB	10.208 aA	7.709 bB	9.375 aAB
Nitrato de cálcio	11.250 aA	9.583 aA	8.958 abA	9.792 aA
Uréia	10.209 aA	10.000 aA	10.417 aA	11.875 aA
MAP	11.250 aA	11.042 aA	11.250 aA	10.833 aA
Peso Total de Frutos				
Sulfato de amônio	29,17 aA	29,37 bA	32,08 abA	29,37 abA
Nitrato de cálcio	33,33 aA	30,62 bA	28,12 bA	28,96 bA
Uréia	30,00 aA	27,50 bA	31,87 abA	31,25 abA
MAP	30,83 aA	36,46 aA	34,79 aA	34,79 aA
Firmeza de polpa				
Sulfato de amônio	33,38 aA	33,38aA	33,65aA	32,26 aA
Nitrato de cálcio	33,10 aA	32,82aA	32,26aA	32,27 aA
Uréia	31,15 aA	31,15aA	32,82aA	32,82 aA
MAP	34,21 aA	35,32aA	34,21aA	33,10 aA
Sólidos Solúveis Totais				
Sulfato de amônio	10,68 aA	10,06 aA	10,90 aA	10,83 aA
Nitrato de cálcio	9,83 aB	11,93 aA	8,20 bB	9,86 aB
Uréia	11,41 aA	10,14 aA	9,96 abA	10,26 aA
MAP	9,65 aB	9,93 aAB	10,96 aAB	11,79 aA

Letras seguidas de letras minúsculas iguais na vertical e as seguidas de letras minúsculas na horizontal, não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey

dele apresentar em sua composição o elemento fósforo, essencial ao desenvolvimento do meloeiro. Na medida em que se parcelou o MAP, o fósforo foi então sendo aplicado ao solo parceladamente ficando disponível às plantas ao longo de todo seu ciclo vegetativo, contrário do que aconteceu nos outros tratamentos, cuja adubação fosfatada foi feita em fundação, de uma só vez, podendo ter ficado menos disponível às plantas.

A firmeza da polpa dos frutos não foi influenciada pelo parcelamento dos fertilizantes, porém, verificou-se diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre as fontes de N (Tabela 2), onde o MAP superou a uréia que proporcionou a menor resistência da polpa dos frutos. Tendo o MAP também apresentado melhor resultado para o PTF por hectare, é de se supor que a resis-

o cálcio participa de maneira efetiva na preservação da integridade das membranas celulares e na manutenção da consistência firme do fruto uma vez que tem a função de ligação das pectinas ácidas da parede celular e lamela média. A firmeza de polpa além de ser um atributo relacionado com o aroma e sabor dos frutos é essencial na vida útil pós-colheita dos mesmos, pois os tornam mais resistentes as injúrias que podem ocorrer durante o transporte e a comercialização. Os valores de firmeza de polpa variaram em média, de 31,98 a 34,21 N, apresentando-se acima dos encontrados por Gurgel *et al.* (2000) e Medeiros *et al.* (2000), que variaram de 25 a 30 N e de 25,5 a 28,9 N, respectivamente, para o híbrido Gold Mine. Grangeiro (1997) e Mota (2000) encontraram valores mais elevados, em torno de 40,5 N e

35 N, respectivamente. Isso mostra que a firmeza de polpa varia muito com as condições de cultivo.

No que diz respeito a interação fontes de N x parcelamento dos fertilizantes, para a firmeza da polpa, as médias encontradas não apresentaram diferenças significativas (Tabela 3) corroborando com as encontradas por Batista (2001).

Os teores de sólidos solúveis totais para a maioria dos frutos, em relação às fontes de nitrogênio e parcelamento dos fertilizantes, foram muito próximos entre si não diferindo significativamente (Tabela 2) corroborando com os resultados de Pinto *et al.* (1994). Estes teores são semelhantes àqueles produzidos nos genótipos de melão-amarelo cultivados no Nordeste brasileiro, os quais variam em torno de 10,60% e superiores aqueles considerados como uma referência de mercado para aceitabilidade, ou seja, 9% e 8%, exigidos pelos mercados americano e europeu, respectivamente (GRANGEIRO, 1997). Isso indica que os tratamentos utilizados neste estudo não são limitantes a qualidade e a comercialização no que diz respeito a esse parâmetro. Os teores de SST encontrados neste trabalho corroboram com os encontrados por Araújo (2000), porém, superaram aqueles encontrados por Silva (1993), Mota (2000), Batista (2001), Araújo Neto *et al.* (2003) e Vásquez *et al.* (2005) e foram inferiores aos de Pereira (1997), que trabalharam com o híbrido Gold Mine.

Em se tratando da interação fontes de N x parcelamento dos fertilizantes, não houve diferença significativa entre as fontes dentro de cada intervalo. Com exceção do nitrato de cálcio, que apresentou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade em relação ao número de aplicações dos fertilizantes, o parcelamento não influenciou de forma significativa no efeito das demais fontes (Tabela 3).

Os frutos produzidos nesse estudo, de acordo com seus tamanhos, foram distribuídos nas classes de Tipo 5 até Tipo 12 (dados não apresentados). No entanto, independente das fontes de N e do parcelamento dos fertilizantes, houve predominância daqueles classificados como Tipos 6, 7 e 8, ou seja, frutos de tamanho mediano, que satisfazem as exigências dos mercados consumidores, principalmente o interno (GORGATTI NETO, *et al.*, 1994), corroborando com os resultados encontrados por Soares *et al.* (1999) e Silva (2002).

De modo geral observou-se que a uréia apresentou tendência em aumentar o tamanho dos frutos, que com o uso do MAP houve maior pro-

dução de frutos menores e que o parcelamento dos fertilizantes, em maior número de vezes, promoveu a produção de frutos de menor tamanho. Estes resultados corroboram com os encontrados por Batista (2001), que trabalhou na mesma área experimental.

O fato do nitrogênio no MAP se encontrar na forma de íon amônio (NH_4^+) e a absorção deste íon pelas plantas ser favorecida em relação ao íon nitrato (NO_3^-) quando o pH do solo for neutro ou próximo da neutralidade (MARSCHNER, 1995), como ocorreu neste experimento (Tabela 1), talvez seja a causa do MAP, dentre as outras fontes de N, ter se destacado em relação à maioria das características avaliadas neste trabalho.

CONCLUSÕES

Em geral, o meloeiro respondeu de forma semelhante à todas as fontes de N utilizadas com sensível destaque ao MAP aplicado em três vezes.

O parcelamento dos fertilizantes não influenciou nos parâmetros avaliados tanto em relação à produção (NTF, NFC e PTF) quanto em relação à qualidade dos frutos (SST e firmeza de polpa).

As fontes de N utilizadas e o parcelamento dos fertilizantes resultaram numa maior quantidade de frutos dos tipos 6, 7 e 8 (frutos de tamanho médio).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A.P. **Cobertura do solo e métodos de plantio no cultivo do melão amarelo**. 2000. 49f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2000.

ARAÚJO, J.A.C. de; GUERRA, A.G.; DURIGAN, J.F. Efeitos da adubação orgânica e mineral em cultivares de melão sob condições de casa de vegetação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.3, n.1, p.26-29, 1999.

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita dos furtos**. São Paulo: Editora Nobel, 1993. 114p.

BABER, S. A. Soil nutrient bioavailability: a mechanistic approach. 2 ed, 414p. 1995.

BATISTA, M.A.V. **Fontes e parcelamento de nitrogênio na produção e qualidade pós-colheita de melão amarelo**. 2001. 38f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2001.

- DIAS, R.C.S.; COSTA, N.D.; CERDAN, C.; SILVA, P.C.G.; QUEIROZ, M.A.; ZUZA, F.; LEITE, L.A.S.; PESSOA, P.F.A.P.; TERAÓ, D.A. Cadeia produtiva do melão no Nordeste. In: CASTRO A.M.G.; LIMA, S.M.V.; GOEDERT, W.J.; FILHO, A.F.; VASCONCELOS, J.R.P. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospeção tecnológica**. Brasília: SPI, 1998. p.440-493.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. 212p.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.
- GORGATTI NETO, A.; GAYET, J.P.; BLEINROTH, E.W. **Melão para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 37p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 6).
- GRANGEIRO, L.C. **Densidade de plantio em híbridos de melão amarelo**. 1997. 48f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 1997.
- GURGEL, F.L.; PEDROSA, J.F.; NETO, F.B.; NEGREIROS, M.Z. Qualidade de genótipos de melão amarelo avaliados em quatro ambientes, **Horticultura Brasileira**, v.18, p.663-664, 2000. Suplemento julho.
- MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2ed. London: Academic Press, 1995. 889p.
- MEDEIROS, J.F.; SIMÕES, A.N.; ALVES, L.P.; COSTA, M.C.; SCALOPPIO, J.; MENEZES, J.B. Qualidade de melão amarelo cultivar Gold Mine, submetido a diferentes laminas de irrigação e dois níveis de salinidade. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, suplemento julho, p. 614-615, 2000.
- MELGAR, R.J.; SMYTH, T.J.; CRAVO, M.S.; SÁNCHEZ, P.A. Doses e épocas de aplicação de fertilizantes nitrogenados para milho em Latossolo da Amazônia Central. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.15, n.3, p.289-296, 1991.
- MENEZES, J.B. **Qualidade pós-colheita de melão tipo “Galta” durante a maturação e o armazenamento**. 1996.46f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.
- MOTA, J.K.M. **Qualidade pós-colheita de melão Gold Mine produzido na época das chuvas**. 2000. 33f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agronomia de Mossoró, Mossoró, 2000.
- MUCHOVEJ, R.M.C.; RECHCIGL, J.E. Impacts of nitrogen fertilization of pastures and turfgrasses on water quality. In: LAL, R.; STEWART, B.A. (eds.). **Soil processes and water quality**. Boca Raton: Lewis Publishers, 1994. p.91-135.
- PEREIRA, A.J. **Produção e qualidade de melão amarelo submetido à pulverização com duas fontes de cálcio**. 1997. 46f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.
- PINTO, J.M.; SOARES, J.M.; PEREIRA, J.R.; CHOUDHURY, E.N.; CHOUDHRY, M.M. Efeitos de períodos e de frequências da fertirrigação nitrogenada na produção do melão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.9, p.345-350, 1994.
- RAIJ, B.van. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba: Agronômica Ceres. POTAFOS, 1991. 343p.
- SHAVIV, A. Advances in controlled-release fertilizers. **Advances in Agronomy**, San Diego, v.71, p.1-49, 2001.
- SILVA, G.G. da. **Armazenamento de melão, híbridos Gold Mine e Duna, sob condições ambiente**. 1993. 32f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 1993.
- SILVA, P.S.L.; MARIGUELE, K.H.; SILVA, P.I.B. Produtividade do meloeiro em função de cultivares e épocas de semeadura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, n.3, p.552-554, 2003.

SILVA, M.A. **Influência de nitrogênio, micronutrientes e matéria orgânica na produção de melão (*Cucumis melo* L.)**. 2002. 53f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2002.

SOARES, M.J.; Brito, L.T. de L.; Costa, N.D. ; Macie, J.L.; Faria, M.B. Efeito de fertilizantes nitrogenados na produtividade de melão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, p.1139-1143, 1999.

SOUZA, V.F. **Frequência de aplicação de N e K via irrigação por gotejamento no meloeiro (*Cucumis melo* L. cv. *Eldorado 300*) em solo de textura arenosa**. 1993. 131f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, 1993.

VÁSQUEZ, M.N.; FOLEGATTI, M.V.; DIAS, N.S.; SOUSA, V.F. Qualidade pós-colheita de frutos de meloeiro fertirrigado com diferentes doses de potássio e lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.2, p.199-204, 2005.

WELLS, J.A.; NUGENT, P.E. Effects of high soil moisture on quality of muskmelon. **HorScience**, St. Joseph, v. 15, p.258-259, 1980