

PRODUTIVIDADE DE FRUTOS DE MELANCIA FERTIRRIGADA SOB DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM TERESINA, PI

N. S. DIAS¹; A. S. ANDRADE JUNIOR²; L. G.M. FIGUEREDO JÚNIOR³ & A.B.,
SOUSA⁴.

Resumo: Com este trabalho, objetivou-se avaliar a produção de frutos de melancia sob diferentes doses de nitrogênio aplicadas via fertirrigação. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, localizado no município de Teresina, PI (3° 5'S, 41° 47'W e 46,8 m), onde foram aplicados, em fertirrigação, cinco doses de nitrogênio (0, 40, 80, 120 e 160 kg ha⁻¹). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos com 4 repetições.

Palavra-chave: *Citrullus lanatus*, uréia, nutrição mineral.

YIELD OF FRUIT OF CROP WATERMELON UNDER FERTIRRIGATION WITH DIFFERENT NITROGEN DOSAGE IN TERESINA, PIAUI STATE, BRAZIL

SAMMARY To evaluate the yield in fruit of crop watermelon, fertirrigated with different nitrogen dosage, was carried out a study in an experimental area of Embrapa Meio-Norte in Teresina, Piauí State, Brazil, (3° 5' S, 41° 47' W and 46.8 m). The statistical test was realized in randomized blocks, with four repetitions. Treatments were composed of 5 nitrogen dosage (0, 40, 80, 120 e 160 kg de N for each hectare).

Keywords: *Citrullus lanatus*, urea, mineral nutrition.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus Lanatus* Thumb. Mansf.) é uma espécie olerícola de significativa expressão econômica e social para o Brasil. Segundo dados da FAO (2003), a produção mundial em 2002 atingiu 89,9 milhões de toneladas e produtividade média de 25,1 Mg ha⁻¹,

¹ Professor Adjunto, UFERSA, Departamento de Ciências Ambientais. CP 136. CEP 59625-900. Mossoró - RN. Fone: (84) 33151762. E-mail: nildo@ufersa.edu.br.

² Engenheiro Agrônomo, Dr., Embrapa Meio-Norte. Caixa Postal 01, 64006-220, Teresina, PI. aderson@cpamn.embrapa.br.

³ Engenheiro Agrônomo, Dr., professor adjunto UESPI / Parnaíba. e-mail: fjunior@uespi.br

⁴ Graduando do curso de Agronomia, UFPI. e-mail: agrobarros13@yahoo.com.br

tendo o Brasil produzido 620 mil toneladas, com produtividade de $7,6 \text{ Mg ha}^{-1}$. Em 2002, a região Nordeste respondeu por 28,0 % da produção do país, sendo os estados de Pernambuco e Bahia responsáveis por 65,9 % desta produção (IBGE, 2003).

A fertirrigação é uma prática usada em larga escala e tem grande aceitação pelos produtores, dada a economia de mão-de-obra e de energia, eficiência de uso e economia de fertilizantes, flexibilidade de aplicação parcelada de fertilizantes, e melhor utilização dos equipamentos de irrigação (Vitti et al., 1995). No entanto, não existem informações suficientes sobre o manejo dos fertilizantes via água de irrigação para a maioria das culturas irrigadas, principalmente sobre dosagens, tipo de fertilizantes mais recomendados, prevenção à formação de precipitados, modo e época de aplicação.

Na adubação convencional com aplicação dos adubos à lanço, pesquisas têm demonstrado que apenas em torno de 1/3 dos adubos nitrogenados incorporados ao solo são aproveitados pelas plantas, sendo parte perdida por lixiviação, escoamento superficial e por volatilização (Alfaia, 1997). Já com a aplicação de fertilizantes via água de irrigação essas perdas podem ser reduzidas ou eliminadas, pois os nutrientes são fornecidos no momento e quantidades certas para as plantas, aumentando a eficiência e o aproveitamento dos adubos.

A utilização desta técnica na cultura da melancia tem proporcionado a elevação da produtividade e da qualidade dos frutos; entretanto é possível desenvolver tecnologias na área de manejo de água, solo, nutriente e cultura capazes de maximizar ainda mais os insumos água e fertilizantes, com melhores retornos econômicos em sistemas de produção da melancia.

O presente estudo teve como objetivo avaliar diferentes dosagens de nitrogênio aplicado em fertirrigação na cultura da melancia em Teresina, PI, visando otimização da qualidade e produtividade de frutos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em área experimental da Embrapa Meio-Norte, situada no município de Teresina ($05^{\circ} 05' \text{ S}$; $42^{\circ} 48' \text{ W}$ e 74,4 m), em Latossolo Vermelho-Amarelo Álico Distrófico. Para a caracterização dos solos, foram coletadas amostras compostas na camada de 0 a 20 cm, em que as análises químicas revelaram os seguintes resultados: $\text{pH} = 6,16$ (água); $\text{P} = 17,63 \text{ mg dm}^{-3}$; $\text{K}^{+} = 0,09 \text{ Cmol dm}^{-3}$; $\text{Ca}^{2+} = 1,23 \text{ Cmol dm}^{-3}$; $\text{Na}^{+} = 0,03 \text{ Cmol dm}^{-3}$; $\text{Mg}^{2+} = 0,66 \text{ Cmol dm}^{-3}$; $\text{H} + \text{Al}^{3+} = 0,99 \text{ Cmol dm}^{-3}$; $\text{CTC} = 3,0 \text{ Cmol dm}^{-3}$ e $\text{V} =$

66,99 %. O clima do município é Aw' (tropical chuvoso) segundo classificação de Köppen, com média anual de umidade relativa do ar em torno de 75 % e precipitação pluviométrica média anual de 1000 mm (Bastos et al, 2000).

O preparo do solo constou de aração e gradagem, seguido de sulcamento em linhas, espaçadas de 2 m com profundidade de aproximadamente 0,3 m. Após o preparo do solo fez-se a distribuição do calcário dolomítico em toda a área e, em seguida a sua incorporação com o uso de uma grade, cerca de 30 dias antes do plantio e em quantidade suficiente para elevar a saturação por base a 70 %. A adubação de fundação de acordo com a recomendação da análise do solo, sendo aplicados por metro linear de sulco, 15 g de uréia, 10 g de cloreto de potássio, 120 g de Super Fosfato Simples e 1,2 g de FTE BR-12.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos com 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos da aplicação de 5 dosagens de nitrogênio (0, 40, 80, 120 e 160 kg ha⁻¹), utilizando-se a uréia como fonte de nitrogênio.

A cultivar de melancia utilizada foi a Crimson Sweet, por apresentar o tipo de fruto preferido pelos consumidores devido à coloração vermelha intensa da polpa e elevado teor de açúcar. Cada parcela experimental foi constituída por três fileiras contendo 12 plantas, no espaçamento de 2,0 x 1,0 m. Apenas as 10 plantas de cada fileira central da parcela foram consideradas úteis, sendo as demais plantas da parcela consideradas como bordadura. A fertirrigação foi iniciada a partir do 1º dia após a emergência (DAE), com frequência de dois dias, sendo as quantidades de fertilizante nitrogenado aplicadas em conformidade com cada tratamento e em função da marcha de absorção destes nutrientes pela planta. O potássio foi aplicado, juntamente com o nitrogênio, na forma de cloreto de potássio, com uma dosagem equivalente a 80 kg de K₂O ha⁻¹.

O plantio foi realizado em 09/09/2004 no espaçamento de 0,50 x 2,00 m, a uma profundidade de aproximadamente 5 cm. A emergência foi registrada entre 4 e 6 dias após o plantio e o desbaste foi realizado 3 dias após a emergência (DAE) das plântulas, deixando-se uma planta por cova. O controle fitossanitário preventivo foi feito de 5 em 5 dias, utilizando produtos e doses adequadas às eventualidades.

A colheita dos frutos foi iniciada aos 56 DAE, sendo realizadas duas colheitas com intervalo de 4 dias. O ponto de colheita adotado foi a o secamento da gavinha mais próxima ao fruto e do pedúnculo e a mudança de coloração dos frutos, principalmente, na parte apoiada no chão, passando de branco a amarelo-claro.

A primeira irrigação foi realizada em tempo suficiente para proporcionar formação de uma faixa molhada no solo ao longo das fileiras das plantas, com umidade próxima da

capacidade de campo até 0,2 m de profundidade. A frequência de aplicação de lâmina de irrigação foi de 1 dia durante todo o ciclo, sendo a quantidade de água calculada com base na evapotranspiração da cultura, estimando para cada fase de desenvolvimento da planta a evapotranspiração de referência (ET_o) pelo método proposto por Andrade Júnior et al. (1999).

O procedimento da fertirrigação envolveu três etapas: 1) aplicação de água com a finalidade de pressurizar o sistema de irrigação e molhar o solo, 2) injeção de fertilizantes e 3) aplicação de água para limpeza do sistema. A injeção dos fertilizantes foi realizada com bombas do tipo TMB, instaladas em cavaletes nas linhas de derivação de cada experimento. As quantidades dos fertilizantes nitrogenados foram fornecidas em conformidade com os tratamentos, sendo a distribuição dos fertilizantes ao longo do ciclo, estabelecida a partir da marcha de absorção de nutrientes pela cultura da melancia (Tabela 1).

Para as análises de produtividade e dos componentes da produção, foram utilizados todos os frutos da área útil da parcela, sendo avaliados os seguintes parâmetros: produtividade (Mg ha⁻¹), obtido dividindo o peso total de frutos da parcela pelo número de plantas úteis; peso médio de frutos (kg fruto⁻¹), obtido pelo somatório do peso total e comercial de cada parcela dividida pelo número de frutos da parcela e, ainda o número de frutos por planta, obtido pela divisão entre número total de frutos colhido e o número de plantas da área útil da parcela.

Tabela 1. Distribuição do nitrogênio ao longo do ciclo da melancia (Adaptado de Souza et al., 1999)

DAE	Fração de Nitrogênio
1-13	0,07
14-20	0,06
21-27	0,15
28-34	0,27
35-41	0,30
42-48	0,10
49-55	0,05

Os resultados do experimento foram interpretados individualmente por meios da análise de variância. O fator quantitativo relativo às dosagens de nitrogênio foi analisado estatisticamente por meio de regressão polinomial (linear e quadrática).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2, observa-se que não houve efeito significativo ($p < 0,05$ e $p < 0,01$) do fator dosagem de nitrogênio para as características de produção avaliadas na melancia.

A produtividade obtida foi inferior à verificada por Cardoso (2002) que alcançou produtividade comercial média de $57,21 \text{ Mg ha}^{-1}$, utilizando a mesma cultivar de melancia, em Teresina. Acredita-se que o baixo rendimento da cultura deveu-se às condições climáticas que, em geral, foram consideradas impróprias para o cultivo da melancia (temperaturas elevadas).

Tabela 2. Resumo da análise de variância e médias do peso médio de frutos totais (PMFT), produção total de melancia (PTM) e número de frutos total por planta (NFPT)

Fator	Estatística F		
	NFPT	PMFT	PTM
- Dosagens de N	1,27 ^{ns}	1,21 ^{ns}	1,07 ^{ns}
Linear	0,01 ^{ns}	1,55 ^{ns}	0,05 ^{ns}
Quadrático	0,67 ^{ns}	0,24 ^{ns}	1,78 ^{ns}
CV (%)	32,47	16,04	33,78
Médias			
	g fruto ⁻¹Mg ha ⁻¹ ...
N ₀ = 0	0,84	4,50	17,17
N ₁ = 40	1,07	4,27	22,53
N ₂ = 80	0,98	4,14	20,48
N ₃ = 120	0,92	4,50	20,95
N ₄ = 160	0,90	3,72	16,78
Média	0,94	4,23	19,59

^{ns}, * e ** indica que o teste F foi não significativo e significativo a nível de 0,05 e 0,01 de probabilidade, respectivamente.

O desenvolvimento vegetativo e a floração são favorecidos por temperaturas na faixa 20 e 30 °C e 20 a 21 °C, respectivamente; temperaturas inferiores a 12 °C paralisam o crescimento vegetativo. Já em condição de temperatura elevada, acima de 35 °C, há pouca formação de flores, com predominância daquelas masculinas; quando acompanhada de ventos quentes causa rachaduras nos frutos e, ainda, provoca o aborto de flores (Castellane & Cortez, 1995). Durante o ensaio a temperatura diária no município de Teresina variou de 21,3 a 39 °C (média entre 28,9 a 30,5 °C) na fase de crescimento vegetativo e, entre 20,7 a 40,1 °C (médias entre 29,5 a 31,1 °C) na fase de floração, faixa considerada inadequada para o desenvolvimento da cultura, o que provavelmente interferiu negativamente nos componentes de produção (Tabela 2).

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que as diferentes doses de nitrogênio aplicado em fertirrigação na cultura da melancia não influenciaram significativamente a produtividade da cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE JÚNIOR, A.S.; RODRIGUES, B.H.N.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; CARDOSO, M.J.; FRIZZONE, J.A. Effects of drip irrigation levels on watermelon crop. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON IRRIGATION OF HORTICULTURAL CROPS, 3., 1999, Portugal. **Abstracts...** Portugal: ISA/ISHS, 1999. p.163.
- BASTOS, E.A.; NUNES, B.H.; ANDRADE JUNIOR, A.S. **Dados agrometeorológicas para o município de Teresina, PI.** Teresina: EMBRAPA, 2000. 27p. (Documentos, 45).
- SOUSA, V.F.; COELHO, E.F.; SOUZA, V.A.B. Frequência de irrigação em meloeiro cultivado em solo arenoso. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.34, n.4, p.659-664, abr. 1999.
- VITTI, G.C.; BOARETTO, A.E.; PENTEADO, S.R. Fertilizantes e Fertirrigação. In: Simpósio brasileiro sobre fertilizantes fluidos, 1, Piracicaba, 1994.