

DOSES E PERÍODOS DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NA MELANCIA NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO¹

Clementino Marcos Batista de Faria², Nivaldo Duarte Costa², José Maria Pinto²

Trabalho escrito para apresentação no I Congresso Brasileiro de Fertirrigação João Pessoa–
Paraíba, 10 a 14 de novembro de 2003

RESUMO: O trabalho constou de três experimentos que foram realizados num Argissolo Vermelho Amarelo, arenoso, em Petrolina - PE, nos anos de 2000, 2001 e 2002, com o objetivo de avaliar os efeitos de doses e períodos de aplicação de nitrogênio, via fertirrigação, na cultura da melancia (*Citrullus lanatus*). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com esquema em faixa, com três e quatro repetições. Em 2000 houve uma resposta quadrática às aplicações de N, sendo 45,7 kg/ha a dose que proporcionou a produtividade máxima esperada (111,57 t.ha⁻¹). Em 2001, as aplicações de N proporcionaram um peso médio dos frutos (PMF) superior ao da testemunha (sem N). Nos outros experimentos não houve resposta para o PMF, cujos valores variaram de 6,945 a 7,706 kg em 2000 e de 7,204 a 8,176 kg em 2002. Os teores de sólidos solúveis totais dos frutos, avaliados em 2002, com oscilações de 12,1 a 12,5%, não foram influenciados pelos tratamentos. Os períodos de aplicação de N só exerceram efeito significativo na produtividade em 2002.

Palavras chaves: *Citrullus lanatus*, fertirrigação, produtividade, qualidade de frutos

LEVELS AND PERIODS OF APPLICATION OF NITROGEN IN THE WATERMELON IN SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO RIVER REGION

ABSTRACT: The work consisted of three experiments, that they were carried out a Yellow Red Argisol, sandy, in Petrolina - PE, in the years of 2000, 2001 and 2002, with the objective of evaluating the effects of levels and periods of application of nitrogen, through fertirrigation, in the crop watermelon (*Citrullus lanatus*). The experimental design was randomized complete blocks, with outline in strip, with three and four replications. In

¹ Componente do convênio Embrapa/Petrobras

² Pesquisador da Embrapa Semi-Árido - BR 428, km 152 - C. Postal 23, 56300-470, Petrolina – PE. E-mail: clementi@cpatsa.embrapa.br

2000 there was a quadratic answer to the applications of N, being 45,7 kg/ha the level that provided the expected maximum yield (111,57 t.ha⁻¹). In 2001, the applications of N provided a medium weight of the fruits (PMF) superior to the of the control (without N). In the other experiments there was not answer for PMF, whose values varied of 6,945 to 7,706 kg in 2000 and of 7,204 to 8,176 kg in 2002. The texts of solids soluble totals of the fruits, evaluated in 2002, with oscillations from 12,1 to 12,5%, were not influenced by the treatments. The periods of application of N only exercised significant effect in the productivity in 2002.

Key words: *Citrullus lanatus*, fertirrigation, yield, fruits quality

INTRODUÇÃO

Os solos do Vale do Submédio São Francisco, por serem de uma região semi-árida, são pobres em matéria orgânica e, conseqüentemente, deficientes em nitrogênio, limitando a produção agrícola. Nos cultivos irrigados dessa região, a melancia é uma das olerícolas mais cultivada. Em um dos dois trabalhos de pesquisa com adubação realizados pela Embrapa Semi-Árido na região, não houve resposta da melancia à aplicação de nitrogênio (Soares et al.; 1979) e no outro (Soares et al.; 1998), a dose de 60 kg.ha⁻¹ de N proporcionou uma produtividade de 48,06 t.ha⁻¹, significativamente superior à da testemunha, que não diferiu das obtidas com doses de 120 e 180 kg.ha⁻¹ de N. No Piauí, Garcia (1998) verificou que as maiores produtividades de melancia ocorreram com doses correspondentes a 50 e 105 kg.ha⁻¹ de N e que o maior teor de sólidos solúveis totais dos frutos (9,9%) ocorreu com a menor dose, 35 kg.ha⁻¹. Singh & Naik, (1989) verificaram que o rendimento da melancia foi reduzido quando se usou doses acima de 50 kg.ha⁻¹ de N.

Quanto à época de aplicação de nitrogênio, Aguinelli et al. (1996) verificaram que não foi observado resposta da melancia ao nitrogênio aplicado em cobertura, aos 15, 30 e 45 dias após a emergência das plantas. Entretanto, foi observado que, quando doses altas de N foram aplicadas de uma vez no pré-plantio, sais solúveis no solo prejudicaram o desenvolvimento inicial das plantas (Elmstrom et al., 1973), e que aplicações parceladas de N foram mais eficientes para manutenção de N no solo que a aplicação em única dose (Elmstrom et al., 1975).

Esse trabalho teve o objetivo de avaliar os efeitos de doses e períodos de aplicação de nitrogênio na produtividade e qualidade dos frutos de melancia.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho constituiu-se de três experimentos com a cultura da melancia (*Citrullus lanatus*), cv. Crimson Sweet, realizados num Argissolo Vermelho-Amarelo, arenoso, em áreas diferentes, no Campo Experimental de Bebedouro, em Petrolina - PE, nos períodos de outubro a dezembro de 2000, maio a julho de 2001 e março a maio de 2002. Os solos apresentavam pH 6,0; 6,3 e 6,4 em H₂O; Ca²⁺ 1,0; 1,3 e 1,3 cmol_c.dm⁻³; Mg²⁺ 0,7; 0,8 e 1,0 cmol_c.dm⁻³; K⁺ 0,32; 0,34 e 0,46 cmol_c.dm⁻³ e P 22, 23 e 36 mg.dm⁻³, respectivamente para o primeiro, segundo e terceiro experimento, conforme metodologia analítica da Embrapa (1997). A melancia foi cultivada sob irrigação por gotejo, num espaçamento de 3 m x 1 m.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com esquema em faixa, com três repetições nos dois primeiros experimentos e quatro no terceiro, combinando-se doses com períodos de aplicação de nitrogênio (N) e um tratamento adicional, sem N. As doses de N constituíram-se de 40, 80, 120 e 160 kg.ha⁻¹, aplicadas por fertirrigação, na forma de uréia. Os períodos de aplicação corresponderam a: 1) 3 a 25 dias após a germinação (DAG); 2) 3 a 40 DAG e, 3) 3 a 55 DAG, para o primeiro e segundo experimentos e a: 1) 3 a 25 DAG e, 2) 3 a 50 DAG, para o terceiro experimento. Todos tratamentos receberam uma adubação uniforme de 60 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg.ha⁻¹ de K₂O, na forma de superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente.

Foram avaliados a produtividade, o peso médio dos frutos (PMF) e o teor de sólidos solúveis totais (SST) da melancia, por meio do teste F e regressão, segundo Snedecor & Cochran (1971).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os dados referentes à produtividade e ao PMF entre os três anos, apresentados na Tabela 1, verifica-se que em 2001 a melancia apresentou os menores valores e que a produtividade em 2000 foi superior às dos outros anos. Isso se atribui, principalmente, a efeitos do clima, mais precisamente, à radiação solar durante a

condução dos experimentos, que foi de 444, 316 e 259 ly/dia em 2000, 2001 e 2002, respectivamente, considerando-se que fotoperíodos maiores favorecem o crescimento e o florescimento da cultura da melancia (Costa & Leite, 2002). Além da radiação solar mais alta no primeiro ano, as chuvas de 127,7 mm que ocorreram nos últimos 14 dias antes da colheita, devem ter contribuído para aumentar o índice da produtividade através da maior absorção d'água pelas plantas e, conseqüentemente, pelos frutos.

Os períodos de aplicação de N não exerceram efeito significativo em nenhum dos parâmetros da melancia analisados nos dois primeiros anos, cujos valores do teste F, variaram de 0,01^{ns} a 0,97^{ns}. No terceiro ano, a aplicação de N até 50 DAG proporcionou uma produtividade, 52,59 t ha⁻¹, significativamente superior (F=34,7**), à obtida com a aplicação até 25 DAG, 48,62 t ha⁻¹, sem contudo, afetar os outros parâmetros. Quanto às doses de N, a melancia apresentou respostas significativas para a produtividade nos três anos e para o PMF em 2001 (Tabela 1). Para o teor de SST, avaliado apenas em 2002, não se constatou efeito significativo (Tabela 1).

Tabela 1. Efeito de doses de nitrogênio na produtividade, no peso médio dos frutos (PMF) e nos teores de sólidos solúveis totais (SST) da melancia em três anos.

Dose de N	Ano 2000		Ano 2001		Ano 2002		
	Produtividade	PMF	Produtividade	PMF	Produtividade	PMF	SST
(kg/ha)	(t.ha ⁻¹)	(kg)	(t.ha ⁻¹)	(kg)	(t.ha ⁻¹)	(kg)	(%)
40	121,22	6,945	21,47	5,005	53,50	8,176	12,5
80	102,51	7,706	21,54	5,504	48,97	7,427	12,4
120	87,62	7,626	21,74	5,170	47,44	7,204	12,3
160	76,19	7,478	18,84	4,804	52,53	7,392	12,1
(Testemunha – sem N)	107,86	7,264	24,47	4,404	47,62	7,026	12,1
Teste F/dose	20,07**	1,69 ^{ns}	1,53 ^{ns}	2,59 ^{ns}	5,78*	1,92 ^{ns}	0,28
F(testemunha x doses)	2,47 ^{ns}	0,15 ^{ns}	4,04*	4,41*	0,92	1,27 ^{ns}	0,30
C.V. (%)	11,88	10,21	14,74	10,48	11,67	11,71	6,6

No primeiro e terceiro anos, houve efeito significativo das doses na produtividade mas não se verificou diferença significativa quando se compara a testemunha com as aplicações de N (Tabela 1). Correlacionando-se os dados de produtividade com as doses de N, incluindo a testemunha, do primeiro ano, obteve-se uma equação

quadrática (Figura 1), através da qual encontrou-se a dose de 45,7 kg.ha⁻¹ de N que proporcionou a produtividade máxima esperada, 111,57 t.ha⁻¹ de frutos.

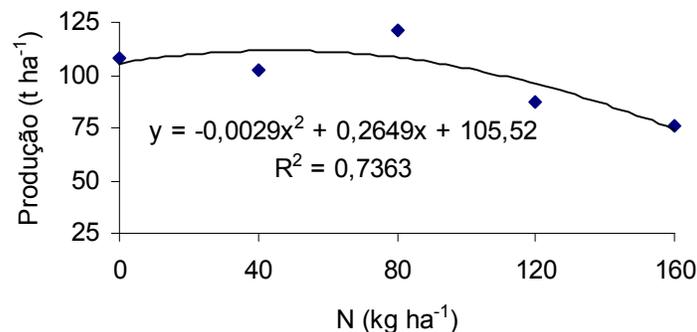


Figura 1. Efeito de nitrogênio na produtividade da melancia no experimento em 2000.

O PMF em 2001 referente à testemunha mostrou-se inferior aos obtidos com as aplicações das doses de N. Entre estas, não houve diferenças significativas. O efeito significativo para produtividade de frutos em 2001, também só ocorreu quando se compara as aplicações de N com a testemunha, sendo que esta proporcionou maior rendimento que as demais, ao contrário do observado para o PMF. Esse resultado é explicado pela maior produção de números de frutos da testemunha (5.558 ha⁻¹) em relação à dos tratamentos com nitrogênio (4.099 ha⁻¹), como consequência de um possível efeito negativo da aplicação de N sobre a fecundação das flores (Malavolta et al., 1989). No último ano, a produtividade não foi influenciada com o uso das doses de N.

Esse resultado, reforçado com os da literatura (Soares et al., 1979, 1998; Singh & Naik, 1998; Aguinelli et al., 1996; Garcia, 1998), demonstrou que a melancia é pouco exigente em nitrogênio.

CONCLUSÕES

A melancia apresenta pequena resposta à adubação nitrogenada. Com uma dose de 45 kg.ha⁻¹ de N, é suficiente para se obter uma produtividade máxima de frutos com boa qualidade.

LITERATURA CITADA

AGUINELLI, A.R.; FERNANDES, F.M.; TARSITANO, M.A.A.; VALÉRIO FILHO, V.V. Resposta de melancia a níveis de nitrogênio e potássio em um Latossolo argiloso da região do Cerrado. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 22., 1996, Manaus – AM. **Resumos expandidos ...** Manaus: Universidade do Amazonas, 1996. P.266-267.

COSTA, N.D.; LEITE, W.M. **Cultivo da melancia**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido. Não paginado. Apostila. Trabalho apresentado no VIII Curso Internacional de Produção de Hortaliças, 2002, Brasília.

ELMSTROM, G.W.; FISKELL, J.G.A.; MARTIN, F.G. Slow-release fertilizers for a uniform supply of N and K to watermelon. *Proceedings of the Soil and Crop Science Society Florida*, v.34, p.88-91, 1975.

ELMSTROM, G.W.; FISKELL, J.G.A.; MARTIN, F.G. Watermelon yield and quality: effect of fertilizer rate and placement. *Proceedings of the Soil and Crop Science Society Florida*, v.32, p.196-200, 1973.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análises de solo**. 2ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212p.:il. (EMBRAPA-CNPS. Documentos; 1).

GARCIA, L.F. **Influencia do espaçamento e da adubação nitrogenada sobre a produtividade da melancia no Baixo Parnaíba Piauiense**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998. 5p. (Embrapa Meio-Norte. Comunicado Técnico, 79)

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. **Avaliação do estado nutricional de plantas: princípios e aplicação**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 201p. il.

SINGH, R.V.; NAIK, L.B. Response of the watermelon (*Citrullus lanatus* Thumbs. Monf.) to plant density, nitrogen and phosphorus fertilization. *Indian Journal of Horticulture*, v.46, n.1, p.80-83, 1998.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Métodos estadísticos**. México: Continental, 1971. 703p.

SOARES, J.M.; BRITO, L.T. de L.; RESENDE, G.M. de.; CHOUDHURY, M.M. Níveis de nitrogênio via água de irrigação e densidade de plantio na cultura da melancia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 38., 1998, Petrolina, PE. Olericultura sustentável: resumos. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/SOB, 1998. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.16, n.1, maio 1998. Resumo 326.

SOARES, J.M.; POSSIDIO, E.L. de; PEREIRA, J.R. Níveis de irrigação, densidade de plantio e níveis de nitrogênio na cultura da melancia. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE OLERICULTURA DO BRASIL, 17., 1977, Juazeiro, BA. **Anais...** Brasília: EMBRAPA-SOB, 1979. p.112-114.