



CONBEA

31/07 a 03/08/2001
FOZ DO IGUAÇU - PARANÁ

A ENGENHARIA AGRÍCOLA FRENTE AO DESENVOLVIMENTO
AGROINDUSTRIAL E O MERCADO GLOBALIZADO

PAT-OK
apresentando
os dados para
colocar no PC e
passar a informação
ao PAT
SP
~~00192~~
00192



Aplicação de nitrogênio via ...
2001 SP-PP-00192



CPATSA-31266-1

APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO VIA FERTIRRIGAÇÃO EM MELOEIRO¹

J. M. PINTO², C. M. B FARIA³, J. C. FEITOSA FILHO⁴

Escrito para apresentação no
XXX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2001
Mabu Hotel 7 Resort, Foz do Iguaçu – Paraná, 31 de julho a 03 de agosto de 2001

RESUMO – Realizou-se um estudo para avaliar os efeitos da aplicação de nitrogênio via fertirrigação na cultura do melão. O experimento foi conduzido na Embrapa, em Petrolina, PE. Adotaram-se quatro doses de nitrogênio: 45, 90, 135, e 180 kg.ha⁻¹. O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento. A produção máxima de frutos, obtida pela equação de regressão, foi de 38,06 kg.ha⁻¹ para a dose de 129 kg.ha⁻¹ de N. Na colheita, as características químicas, teor de sólidos solúveis, pH e acidez total foram: 10,47 °Brix, 5,65 e 0,15 %, respectivamente. O teor de sólidos solúveis dos frutos produzidos atende às exigências dos mercados internos e externo. Trinta dias após a colheita os valores de teor de sólidos solúveis, acidez total e pH foram iguais a 11,00 °Brix, 0,14 % e 5,75, respectivamente, que os mantinha aptos à comercialização.

PALAVRAS-CHAVES: irrigação, gotejamento, qualidade de frutos.

NITROGEN APPLICATION THROUGH FERTIRRIGATION ON MELON CROP

SUMMARY: In order to evaluate the effects of the application of nitrogen through water by trickle irrigation on melon, a study was carried out at Embrapa in Petrolina, PE, Brazil. Four levels of nitrogen were used: 45, 90, 135 and 180 kg.ha⁻¹. The maximum yield obtained by regression equation was 38.06 kg.ha⁻¹ with the application of 129 kg.ha⁻¹ of nitrogen. The application of nitrogen through water irrigation did not change chemical characteristics of the fruit: soluble solid content (SSC), total acidity and pH were equal to 10.47 °SSC, 0.15 % and 5.65, respectively. The sugar content of the fruit satisfied both national and international markets. Thirty days after harvest, the fruit hold chemical characteristics (soluble solids, total acidity and pH equal to 11.00 °SSC, 0.14 % and 5.75, respectively) that kept the fruit good for commercialization.

KEYWORDS: irrigation, trickle irrigation, fruit quality

INTRODUÇÃO

As condições de cultivo do meloeiro constituem um dos fatores de maior influência na qualidade dos frutos. A coloração e as características químicas são dependentes da adubação, do solo, do clima e da disponibilidade hídrica, da mesma forma como o tamanho do fruto está relacionado à produtividade da planta (ERMLAND JUNIOR, 1986). A produtividade por sua vez pode ser influenciada por diversos fatores, entre os quais salienta-se o modo de aplicação de fertilizantes, tão importante quanto a dose utilizada. Além disso, a intensificação dos cultivos e o aspecto econômico requerem maior eficiência e controle nas influenciadas aplicações de fertilizantes e água (SHANI, 1981).

¹ Convênio Embrapa/PETROBRÁS

² Eng. Agríc., Dr. Pesquisador Embrapa Semi-Árido, C. Postal 23, 56300-970, Petrolina – PE jmpinto@cpatsa.embrapa.br

³ Eng. Agr. M.Sc Pesquisador Embrapa Semi-Árido, C. Postal 23, 56300-970, Petrolina – PE;

⁴ Depto. de Solos UFPA/CCA, CEP: 58397-000 - Areia, PB. jfeitosa@cca.ufpb.br

A coloração e as características químicas dependem da adubação, do solo e das condições ambientais do local. Para YAMAGUCHI et al. (1977) o teor de sólidos solúveis é o principal fator que determina a melhor ou pior qualidade dos frutos. O teor de sólidos solúveis mínimo para exportação é 9°Brix, com o valor ideal de 11°Brix (BLEINROTH, 1994). AULENBAUCH e WOORTHINGTON (1974) questiona o teor de sólidos solúveis como único critério para definir a qualidade do frutos, contudo sugerem a faixa considerada ideal entre 8 e 13°Brix. O teor de sólidos solúveis varia em consequência do conteúdo de açúcares totais durante o armazenamento (SHELLIE e SALTVEIT Jr., 1993). Dentre as técnicas disponíveis para aplicação de fertilizantes está a fertirrigação. Além de proporcionar melhor distribuição durante o ciclo da cultura, as aplicações parceladas de nutrientes, associadas a irrigações diárias, por gotejamento, favorecem uma menor perda de nutrientes por lixiviação e melhor distribuição dos nutrientes no volume de solo explorado pelo sistema radicular da cultura (SOUZA, 1993). Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar doses de nitrogênio para a cultura do melão, aplicados via fertirrigação, considerando aspectos de produtividade e qualidade do fruto.

MATERIAL E MÉTODOS

No Campo Experimental de Bebedouro, pertencente a Embrapa, em Petrolina, PE, Brasil, foi realizado um estudo com a cultura do melão, cultivar valenciano amarelo, aplicando-se nitrogênio via água de irrigação. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, estudando-se quatro doses de nitrogênio (45, 90, 135 e 180 kg.ha⁻¹). Cada parcela foi constituída por duas fileiras de plantas com 10,0 m de comprimento, espaçadas de 2,0 m. O espaçamento entre plantas na linha foi de 0,50 m (com densidade de 10.000 plantas.ha⁻¹). A área total da unidade experimental foi de 40 m² e, a área útil, de 36 m². Como bordadura, considerou-se 1 m no início e no final de cada parcela. Os tratamentos receberam, antes da semeadura, adubação em sulco de acordo com a análise do solo, empregando-se 40 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ (na forma de superfosfato simples), 100 kg.ha⁻¹ de K₂O (na forma de cloreto de potássio) e 10 t.ha⁻¹ de esterco de curral. O nitrogênio foi aplicado diariamente via água de irrigação até 42 dias após a semeadura. Para cálculo da dose diária dividiu-se a dose total por 42. Para aplicação de nutrientes através da água de irrigação, utilizou-se um injetor de fertilizantes de acionamento hidráulico. O sistema de irrigação utilizado foi o de gotejamento em linha, com gotejadores espaçados de 1 m, vazão de 4.10⁻³m³.h⁻¹ para a pressão de 0,10MPa. As irrigações foram feitas diariamente, com base na evaporação do tanque classe A, instalado em grama e no coeficiente de cultivo (Kc). Os coeficientes de cultura foram: Fase inicial - até 10 dias após o transplantio, 0,5; Desenvolvimento vegetativo - 11° dia ao início do florescimento, 1,1; Floração e frutificação - início do florescimento à primeira colheita, 1,2; Colheita - do início da colheita ao final do ciclo, 0,7. Realizaram-se duas colheitas: uma, aos 62, e outra, aos 70 dias após a semeadura. Foram amostrados quatro frutos por parcela, para análises do teor de sólidos solúveis (°Brix), pH e acidez total, realizadas no dia da colheita, dez, vinte e trinta dias após a colheita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A lâmina total de água aplicada com irrigação, do período da semeadura à colheita do melão foi de 425 mm (Figura 1). A evaporação de água, neste período, foi de 670,88 mm. Houve um total de 67,7 mm de precipitação pluviométrica. Durante o ciclo da cultura, a umidade relativa média foi de 60,23%, com temperaturas máxima e mínima de 33,53 e 20,23°C, respectivamente.

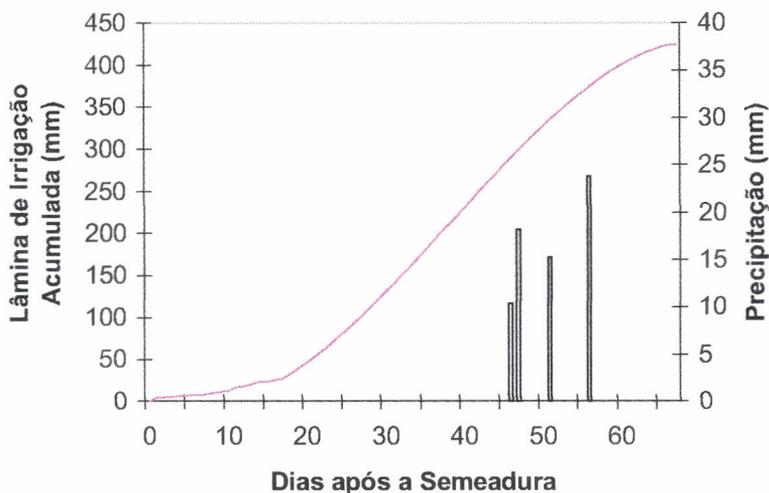


FIGURA 1. Lâmina de água aplicada através da irrigação e precipitação pluviométrica ocorridas durante o ciclo da cultura.

Ajustou-se, pela análise de regressão, uma equação matemática da produtividade em função das doses de nitrogênio: $Prod = 6,3931 + 0,4906N - 0,0018N^2$ ($R^2 = 0,908$). A produção máxima de fruto de melão, calculada pela equação encontrada foi igual a $38,06 \text{ t.h}^{-1}$, foi obtida com a dose de 129 kg.ha^{-1} de nitrogênio. Com relação às características químicas (teor de sólidos solúveis, acidez e pH) não foram detectados efeitos significativos pela análise de variância. Os aspectos qualitativos dos frutos de melão foram analisados através do teor de sólidos solúveis ($^{\circ}\text{Brix}$), acidez total e pH. O valor médio do teor de sólidos solúveis na colheita foi de $10,47^{\circ}\text{Brix}$ e de $11,43$, $11,92$ e $11,00^{\circ}\text{Brix}$ para 10, 20 e 30 dias após a colheita, respectivamente. A acidez total foi de $0,15$, $0,16$, $0,16$ e $0,14\%$, na colheita, 10, 20 e 30 dias após a colheita, respectivamente. O pH foi de $5,65$, $5,73$ e $5,83$, $5,75$ na colheita, 10, 20 e 30 dias após a colheita respectivamente. O teor de sólidos solúveis encontrado na colheita é praticamente igual ao teor de sólidos solúveis do melão produzido no Brasil, cujo valor é $10,0^{\circ}\text{Brix}$ (SOUZA, 1993). Estes valores assemelham-se àqueles obtidos por LESTER e SHELLIE (1992) e ARTÉS et al. (1993) para melão amarelo. O tempo de vida útil de pós-colheita de 30 dias é suficiente para a comercialização do produto nos mercados interno e externo. A relação teor de sólidos solúveis/acidez total é usada para avaliar tanto o estado de maturação, quanto a palatabilidade dos frutos. Se essa relação estiver acima de 25 e acidez total estiver abaixo de $0,5\%$, o fruto terá bom sabor e boa coloração. O consumidor brasileiro que, em se tratando de frutos diversos, prefere sabores mais adocicados e menos ácidos (SALOMÃO et al., 1988). Os valores encontrados satisfazem as preferências dos consumidores brasileiros.

CONCLUSÕES

- As doses de nitrogênio não alteraram as características químicas: acidez total, pH e teor de sólidos solúveis dos frutos de melão.
- A dose de nitrogênio para máxima produção, $38,06 \text{ t.ha}^{-1}$, obtida pela equação de regressão, foi de 129 kg.ha^{-1} .
- Os frutos permaneceram com as qualidades químicas adequadas para o consumo por um período de tempo suficiente para chegar ao consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTÉS, F., ESCRICHE, A.J., MARTINEZ, J.A., MARIN, J.G. Quality factors in four varieties of melons (*Cucumis melo* L.). *Journal of Food Quality*. Westport, v.16, n.2, p.91-100, 1993.
- AULENBACH, B.B., WOORTHINGTON, J.T. Sensory evaluation of muskmelons: is soluble solids content a good quality index. *HortScience*, Alexandria, v.9, n.2, p.136-7, 1974.
- BLEINROTH, E.W. Determinação do ponto de colheita. In: NETTO, A.G. *Melão para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita*. Brasília: MAARA/FRUPEX, 1994. 37p. (Publicações Técnicas, 6).
- ERMLAND JÚNIOR, F.K.V. *Efeito do cultivo em casa de vegetação com cobertura de filme de polietileno, sobre a qualidade tecnológica e conservação pós-colheita de melão (Cucumis melo L.) cv. "Valenciano Amarelo CAC", com uso da irrigação por jato-pulsante*. Jaboticabal, 1986. 55p. Monografia (Graduação) Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho".
- LESTER, G., SHELLIE, K.C. Postharvest sensory and physicochemical attributes of Honey Dew melon fruits. *HortScience*, Alexandria, v.27, n.9, p.1012-4, 1992.
- SALOMÃO, L.C.C., PINHEIRO, R.V.R., CONDÉ, A.R., SOUZÃO, A.C.G. de Efeito do desbaste manual de frutos em produtividade e na qualidade dos frutos de pessegueiros (*Prunus persica* (L.) Batsch), cultivar "Talismã". *Revista Ceres*, Viçosa, v.35, n.202, p.596-608, 1988.
- SHANI, M. *La fertilización combinada con el riego*. Tel Aviv: Ministerio de Agricultura, Servicio de Extension, 1981. 36p.
- SHELLIE, K.C., SALTVEIT Jr., M.E. The lack of a respiratory rise in muskmelon fruit ripening on the plant challenges the definition of climactic behaviour. *Journal of Experimental Botany*. London, v.44, n.265, p.1403-6, 1993.
- SOUZA, V.F. de *Frequência de aplicação de N e K via irrigação por gotejamento no meloeiro (Cucumis melo L. cv. El Dorado 300) em solo de textura arenosa*. Botucatu, 1993. 131p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, área de concentração em Irrigação e Drenagem). Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, UNESP.
- YAMAGUCHI, M., HUGHES, D.L., YABUMOTO, K., JENNINGS, W.G. Quality of cantaloup muskmelons variability and attributes. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, v.6, n.1, p.59-70, 1977.