

FREQÜÊNCIA DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO VIA FERTIRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO NA CULTURA DA MELANCIA

R. DANIEL¹, A. S. DE A. JUNIOR², L. G. M. F. JÚNIOR³, N. DA S. DIAS⁴

RESUMO: Devido ao baixo nível de informação dos agricultores e técnicos a respeito do manejo adequado da fertirrigação, têm sido freqüentes os problemas com desequilíbrio nutricional em plantas cultivadas com essa tecnologia. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos de diferentes freqüências de aplicação de nitrogênio e potássio via fertirrigação no rendimento e na qualidade dos frutos de melancia. O ensaio foi desenvolvido na área experimental da Embrapa Meio-Norte, localizada no município de Parnaíba, PI (02° 54' S; 41° 47' W e 46 m), durante os meses de setembro a novembro de 2004, instalado em delineamento experimental blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram da aplicação de N e K₂O via água de irrigação por gotejamento nas freqüências: F₁ - diária; F₂ - a cada 2 dias; F₃ - a cada 3 dias; F₄ - a cada 4 dias e F₅ - a cada 5 dias. As freqüências de fertirrigação avaliadas não influenciaram os componentes de produção. Observou-se tendência de redução da produção e do número de frutos por planta, à medida que se aumenta o intervalo da fertirrigação.

Palavras - chave: *Citrullus lanatus*, melancia, uréia, cloreto de potássio.

FREQUENCY OF NITROGEN AND POTASSIUM APPLICATION UNDER FERTIGATION BY DRIP IRRIGATION IN WATERMELON PLANTS

SUMMARY: Due to the lack of knowledge of the appropriate fertirrigation management by farmers and technicians, problems of deficiency nutritional have been observed frequently. The objective of the present work was to study the effects of different frequency of nitrogen and potassium application under fertirrigation by drip irrigation in watermelon plants. The study was carried out at the experimental area of Embrapa Meio-Norte in Parnaíba (02° 54' S; 41° 47' W

¹ Estudante de Graduação do curso de Agronomia - UESPI, Parnaíba, PI, rossini_agro@yahoo.com.br

² Engenheiro Agrônomo, D.Sc. Embrapa Meio-Norte, aderson@cpamn.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. UESPI, Parnaíba, PI, lgfigue@esalq.usp.br

⁴ Professor Adjunto, UFERSA, Departamento de Ciências Ambientais. CP 136. CEP 59625-900. Mossoró - RN. Fone: (84) 33151762. E-mail: nildo@ufersa.edu.br

and 46 m), Piauí State, Brazil, from September a December of 2004. The statistical test was realized in randomized blocks, with four repetitions. Treatments were composed of 5 frequency of nitrogen and potassium application (1, 2, 3, 4 e 5 day). The results showed that the frequency of nitrogen and potassium application did not significantly influence any variables of the fruit yield components. Was observed an improvement tendency on yield and fruit number where increase fertirrigation splitting.

Keywords: *Citrullus lanatus*, watermelon, urea, potassium chloride.

INTRODUÇÃO

A fertirrigação é uma técnica que consiste na aplicação simultânea de água e fertilizantes por meio de um sistema de irrigação (Sousa, 1999). Seu uso é generalizado nos países onde a agricultura é desenvolvida, sendo considerada uma das principais práticas responsáveis pela obtenção de altas produtividades.

De acordo com Villas Bôas (2001), o uso da fertirrigação tem assumido papel preponderante, por apresentar maior eficácia no sistema de produção e proporcionar melhor distribuição dos nutrientes no volume de solo explorado pelo sistema radicular durante o ciclo das culturas, além de promover o parcelamento das aplicações dos nutrientes, o qual, associado às irrigações de alta frequência, por gotejamento, favorece maior eficiência do uso de nutrientes e, conseqüentemente, menor perda por lixiviação.

O parcelamento na fertirrigação deve basear-se na periodicidade da irrigação, cujos intervalos de irrigação não podem ser muito curtos, pois favorecem o desenvolvimento radicular superficial. Devem-se considerar as características dos fertilizantes e a demanda de nutrientes pela planta nos diversos estádios de desenvolvimento fenológico por meio da marcha de absorção da cultura (Vitti et al., 1994).

Levando-se em consideração esses aspectos, objetivou-se neste estudo avaliar os efeitos de diferentes frequências de aplicação de N e K via fertirrigação na produção dos frutos de melancia, nas condições edafoclimáticas de Parnaíba, PI.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi constituído de um experimento com a cultura da melancia (*Citrullus Lanatus* Thumb. Mansf.), cv. Crimson Sweet, conduzido no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, situado no município de Parnaíba, PI (02° 54' S, 41° 47' W e 46 m), em Neossolo Quartzarênico Órtico Típico, nos meses de setembro a novembro de 2004. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos se referiram as seguintes frequências de aplicação de N e K₂O via água de irrigação por gotejamento: F₁ - diária; F₂ - a cada 2 dias; F₃ - a cada 3 dias; F₄ - a cada 4 dias, e F₅ - a cada 5 dias. Cada parcela experimental foi constituída por 3 fileiras contendo 12 plantas, no espaçamento de 2,0 m entre fileiras e 1,0 m entre plantas. Apenas as dez plantas de cada fileira central da parcela foram consideradas úteis, as demais foram consideradas bordadura.

O sistema de irrigação utilizado foi gotejamento, constituído de uma linha lateral por fileira de planta. Cada linha lateral, com 12 m de comprimento e espaçada de 2,0 m foi composta de tubo gotejador de polietileno do tipo Hydrodrip espaçado de 0,5 m, com vazão nominal de 2,0 L h⁻¹. A aplicação dos fertilizantes foi realizada via fertirrigação, utilizando-se bombas injetoras do tipo TMB. A fertirrigação foi iniciada a partir do primeiro dia após a emergência (DAE) das plântulas, cuja frequência se realizou em conformidade com os tratamentos. As quantidades de nitrogênio e potássio aplicadas em cada fase de desenvolvimento foram baseadas na marcha de absorção desses nutrientes pela cultura da melancia. Utilizaram-se as doses fixas equivalentes a 80 kg ha⁻¹ de N e 80 kg ha⁻¹ de K₂O na forma de uréia e cloreto de potássio, respectivamente.

Para a análise de produção e de seus componentes, utilizaram-se todos os frutos da área útil da parcela. As características avaliadas foram: produção total e comercial, e peso médio de frutos total e comercial (kg fruto⁻¹) obtido pelo somatório do peso total de cada parcela dividido pelo número de frutos da parcela.

A análise estatística constou da análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (Pimentel-Gomes e Garcia, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que não houve efeito significativo (p<0,05) do fator frequência de aplicação de N e K em nenhuma das características de produção avaliadas (Tabela 1). No entanto, a frequência de aplicação F₂ proporcionou maior produtividade total (95,28 Mg ha⁻¹) e comercial(76,19 Mg ha⁻¹), embora não diferindo estatisticamente entre os demais tratamentos. Esses resultados mostram que há tendência na redução da produção e do número de frutos por

planta, à medida que se aumenta o intervalo de aplicação de N e K em melancieira, principalmente a partir da frequência de aplicação a cada dois dias (F₂).

A maior produtividade de melancia registrada no tratamento F₂ pode estar associada à melhor distribuição de N e K ao longo do ciclo, proporcionando um aproveitamento mais eficiente, uma vez que as exigências desses nutrientes pelas plantas variam a cada estágio de desenvolvimento (Papadopoulos, 1999).

De acordo com Sousa (1993), além da melhor distribuição ao longo do ciclo, a aplicação de N e K por fertirrigação associada a irrigações frequentes possivelmente reduz as perdas por lixiviação e favorece um melhor desenvolvimento e distribuição do sistema radicular. O autor afirma que os efeitos favoráveis da frequência de aplicação de nutrientes sobre o rendimento dos frutos também podem ter sido influenciados pelo sistema de irrigação e pelo controle rigoroso da umidade do solo na zona radicular.

Os valores inferiores obtidos para a produtividade de melancia nos tratamentos de menor frequência de aplicação podem estar associados a concentrações elevadas de N e K, principalmente poucos dias após a aplicação, o que provavelmente causou desequilíbrio nutricional e, conseqüentemente, redução na produção dos frutos.

Tabela 1. Análise de variância e médias do peso médio de frutos totais (PMFT) e comerciais (PMFC), produtividade total (PTM) e comercial de melancia (PCM), número de frutos por planta total (NFPT) e comercial (NFPC)

| Fator | Estatística F | | | | | |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | PMFT | PMFC | PTM | PCM | NFPT | NFPC |
| Frequência de Aplicação | 0,09 ^{ns} | 0,58 ^{ns} | 0,39 ^{ns} | 0,13 ^{ns} | 0,32 ^{ns} | 0,02 ^{ns} |
| Linear | 0,19 ^{ns} | 0,19 ^{ns} | 0,09 ^{ns} | 0,10 ^{ns} | 0,07 ^{ns} | 0,02 ^{ns} |
| Quadrático | 0,02 ^{ns} | 0,11 ^{ns} | 0,51 ^{ns} | 0,02 ^{ns} | 0,74 ^{ns} | 0,04 ^{ns} |
| CV (%) | 14,29 | 9,14 | 39,27 | 33,06 | 50,52 | 38,09 |
| Médias | | | | | | |
| | kg fruto ⁻¹ | |Mg ha ⁻¹ | | | |
| F ₁ = diária | 7,99 | 9,19 | 88,42 | 70,30 | 2,32 | 1,58 |
| F ₂ = 2 dias | 8,37 | 9,64 | 95,28 | 76,19 | 2,32 | 1,58 |
| F ₃ = 3 dias | 8,18 | 8,74 | 72,19 | 66,53 | 1,74 | 1,50 |
| F ₄ = 4 dias | 8,36 | 9,09 | 74,57 | 65,69 | 1,81 | 1,48 |
| F ₅ = 5 dias | 8,40 | 9,17 | 90,89 | 69,83 | 2,35 | 1,56 |
| Média | 8,26 | 9,17 | 80,27 | 69,71 | 2,11 | 1,54 |

^{ns} Não significativo ao nível de 0,05 de probabilidade pelo teste F.

CONCLUSÕES

- As frequências de aplicação de nitrogênio e potássio não influenciaram a produção e os componentes de produção. Entretanto, verificou-se uma tendência na redução da produção e do número de frutos por planta, à medida que se aumenta o intervalo de fertirrigação, principalmente a partir da frequência de aplicação a cada dois dias.
- A frequência de aplicação de N e K a cada dois dias proporcionou maior produtividade total (95,28 Mg ha⁻¹) e comercial (76,19 Mg ha⁻¹) dos frutos de melancia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PAPADOPOULOS, I. Fertirrigação: situação atual e perspectivas para o futuro. In: FOLEGATTI, M.V. (coord.). Fertirrigação: citrus, flores, hortaliças. 1.ed. Guaíba: Agropecuária, 1999. cap.1, p.11-154.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. 1.ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

SOUSA, 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 em Irrigação e Drenagem) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita de Mesquita”, Botucatu.

SOUSA, V.F.; COÊLHO, 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.

VILLAS BÔAS, R.L.; ANTUNES, C.L.; BOARETO, A.E.; SOUSA, V.F.; DUENHAS, L.H. Perfil da pesquisa e emprego da fertirrigação no Brasil. In: FOLEGATTI, M.V.; CASARINI, E.; BLANCO, F.F.; BRASIL, R.P.C.; RESENDE, R.S. (eds.). Fertirrigação: flores, frutas e hortaliças. Guaíba: Agropecuária, 2001. cap.1, v.2, p.71-103.

VITTI, G.C.; BOARETTO, A.E.; PENTEADO, S.R. Fertilizantes e Fertirrigação. In: Simpósio brasileiro sobre fertilizantes fluidos, 1, Piracicaba, 1994.