



¹ Embrapa Meio Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, CEP64006-220, Teresina, PI. Fone:(86)32251141. Email:valdemicio.sousa@pq.cnpq.br

² Aluno de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba

³ Prof. Doutor Departamento de Energia Nuclear-UFPE

⁴ Bolsista Embrapa Meio Norte/CNPq

⁵ Aluno de Doutorado Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de doses de potássio aplicadas via fertirrigação por gotejamento, nas características de crescimento de plantas do maracujazeiro amarelo. O experimento foi realizado em área do Projeto Piloto de Fruticultura Irrigada no Vale do Parnaíba, no município de Santa Rosa do Piauí-PI. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro tratamentos (0,225; 0,450; 0,675; 0,900 kg de K₂O planta⁻¹ ano⁻¹) e quatro repetições. A aplicação de potássio foi feita com frequência de sete dias e as quantidades por aplicação determinada segundo a curva de acúmulo de nutrientes da cultura. Para avaliação das características morfológicas de crescimento das plantas, foram feitas medidas de diâmetro do caule e comprimento de entrenós em três alturas (0,5 m, 1,0 m e 1,5 m) e contagem do número de entrenós e o de ramos terciários aos 90, 120, 137 e 164 dias após o transplante das mudas. As doses de potássio proporcionaram diminuição significativa no número de ramos produtivos aos 174 DAT, mas não afetaram o diâmetro do caule, número e comprimento de entrenós. A dosagem de K₂O para um número máximo de ramos (11,1) aos 95 DAT foi de 0,400 kg de K₂O planta⁻¹ ano⁻¹.

Palavras-chave: Passiflora edulis, maracujá, crescimento de plantas.

POTASSIUM RATES APPLIED BY DRIP FERTIGATION ON GROWTH MORFOLOGICAL CHARACTERISTICS OF YELLOW PASSION FRUIT

ABSTRACT: The objective of the work was to evaluate the effect of potassium rates applied by drip fertigation, in the growth characteristics of plants of the yellow passion fruit. The experiment was carried through in area of the Project Pilot of Fruticulture Irrigated in the Valley of the Parnaíba, in the city of Santa Rosa of the Piauí-PI. The used experimental design was of randomized blocks with four treatments (0.225; 0.450; 0.675; 0.900 kg of K₂O plant⁻¹ year⁻¹) and four repetitions. The potassium application frequency was of seven days in the amounts determined according to arched of crop accumulation of nutrients. For evaluation of the grow characteristics of plants, they had been made measured of diameter

of stem and length of inter knob in three heights (0.5 m, 1.0 m and 1.5 m) and the number of inter knob and of tertiary branches number. The potassium rates had provided significant reduction in the number of productive branches from 174 days, but they had not affected the diameter of stem number and length of inter knob. The potassium rate for the maximum number of stem (11.1) from 95 days was of 0.400 kg of K_2O plant⁻¹ years⁻¹.

Key-words: *Passiflora edulis* yellow passion, growth of plants

INTRODUÇÃO

O maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), originário de região tropical, é uma cultura adequada às condições edafoclimática da região Nordeste. A produção do maracujá vem ganhando impulsos nos últimos anos, principalmente no mercado de frutas fresca em função de preços atraentes (Rizzi et al., 1998; Cavalcante et al., 2005).

A literatura traz poucas referências sobre os efeitos de nutrientes aplicados via água de irrigação no crescimento e na produtividade do maracujazeiro amarelo, principalmente na região semi-árida do nordeste brasileiro. A necessidade do potássio por esta cultura precisa ser determinada e/ou ajustada conforme o sistema de cultivo e manejo, considerando que no Brasil as recomendações de adubação convencional com potássio constando na literatura são muito variáveis, de 50 a 530 kg de K_2O ha⁻¹ ano⁻¹ (Borges et al., 1997). O potássio é o elemento de maior mobilidade na planta e passa com facilidade de uma célula para outra. É um elemento mineral de maior expressão nos processos osmóticos da planta que envolve absorção e armazenamento de água.

O numero de ramos produtivos e o diâmetro do caule do maracujazeiro amarelo, são variáveis que expressam uma relação com a produtividade (Araujo et al., 2000). O trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos das doses de potássio aplicadas via fertirrigação, no desenvolvimento de plantas do maracujazeiro amarelo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área do Projeto Piloto de Fruticultura Irrigada no Vale do Parnaíba, da CODEVASF, localizado no município de Santa Rosa do Piauí. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. O solo da área experimental é classificado como Neossolo Litólico Distrófico de textura arenosa (Santos et al., 2006). O preparo do solo consistiu de duas gradagens, com aplicação de 2000 kg de calcário dolomítico por hectare, feita com base na análise de solo e exigências da cultura, objetivando-se elevar o índice de saturação por base para cerca de 80% (Meletti & Maia, 1999). As covas foram abertas no espaçamento de 2,5 x 4,0 m, de formato cilíndrico, com 1,0 m de diâmetro e 0,5 m de profundidade. A adubação de fundação foi realizada conforme as recomendações apresentadas por Meletti & Maia (1999), aplicando-se, por cova: 20 litros de esterco de curral, 1,0 kg de P_2O_5 e 50 g de FTE BR 12. A cultura plantada foi o maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). O sistema de irrigação utilizado foi de gotejamento com irrigações diárias. Nas linhas de irrigação, foram distribuídos três gotejadores por planta, com espaçamento de 30 cm entre si e a 30 cm do caule da planta, com vazão de 4,0 L h⁻¹. No período de realização do experimento a quantidade de água aplicada foi definida de acordo com a evapotranspiração de referência (Eto) diária estimada pelo método de Penman-

Monteith, e utilizando os valores de coeficientes de cultivo (K_c) que variaram de 0,39 a 1,1. Foram instalados dois tensiômetros em cada parcela dos cinco tratamentos do bloco 2, nas camadas de 0-20 e 20-40 cm e a 30 cm do caule da planta, realizando-se medições diárias da tensão de água, procurando manter o potencial de água no solo acima de -20 kPa. A quantidade de nitrogênio foi 0,350 kg de N planta⁻¹ ano⁻¹ e o K₂O de acordo com os tratamentos estabelecidos: K₀, K₁, K₂, K₃, K₄ representados por 0,00, 0,225, 0,450, 0,675, 0,900 kg planta⁻¹ respectivamente. Como fonte de nitrogênio e potássio utilizou-se uréia e cloreto de potássio, respectivamente. A frequência de aplicação para N e K₂O foi de 7 dias, e a distribuição dos fertilizantes no ciclo da cultura foi de acordo com a marcha de absorção de nutrientes segundo a recomendada por Haag et al. (1973) adaptado por Sousa (2000). Para avaliação dos aspectos morfológicos das plantas, foram feitas medidas de diâmetro do caule (DC) e comprimento de entrenós (CE) em três alturas (0,5, 1,0 e 1,5 m). Foi determinado também o número de entrenós (NE) e o de ramos terciários (NR) nas plantas úteis. Utilizou-se um paquímetro de precisão e régua graduada para determinar o diâmetro do caule e comprimento de entrenós, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios referentes às características morfológicas de crescimento do maracujazeiro amarelo, tais como diâmetro do caule (DC), comprimento de entrenós (CE), número de entrenós (NE) e número de ramos (NR) não apresentaram diferenças significativas, exceto para o número de ramos nas amostragens realizadas aos 95 ($P < 0,05$) e 174 DAT ($P < 0,01$), cujas variações foram maiores em relação às demais. O comportamento do número de ramos do maracujazeiro amarelo, aos 95 DAT, em relação às doses de K₂O, foi quadrático, com coeficiente de determinação de 0,64 (Figura 1A) indicando que 64 % das variações ocorridas no número de ramos foram decorrentes de aplicações de dosagens crescentes de K₂O via água de irrigação. Observou-se que o número de ramos aumentou com incremento da dosagem de K₂O até certo limite, havendo redução a partir daí. A dosagem de K₂O ótima para um número máximo de ramos (11,1) foi de 0,400 kg de K₂O planta⁻¹ ano⁻¹. Por sua vez o comportamento dos números de ramos aos 174 DAT, foi linear com coeficiente de determinação de 0,98 (Figura 1B), observando-se redução do número de ramos com o aumento das doses de K₂O na fertirrigação. Este último resultado não era esperado, uma vez que o número de ramos está diretamente relacionado com a produtividade. Entretanto o menor número de ramos encontrados neste trabalho (25,3) é comparável ao obtido por outros autores, como Santos et al. (2001), cujo resultado foi abaixo de 23 ramos por planta aos 150 DAT, diferenças essas que podem ser atribuídas às particularidades de cada experimento e à própria variabilidade genética da espécie.

Sousa (2000), testando doses crescentes de potássio também não evidenciou qualquer tendência dos tratamentos sobre parâmetros morfológicos de diâmetro do caule (DC), comprimento de entrenós (CE) e número de entrenós (NE). Esses resultados estão de acordo com Menzel et al. (1986) e Lucas (2002) que não encontraram efeito significativo da adubação potássica sobre esses parâmetros.

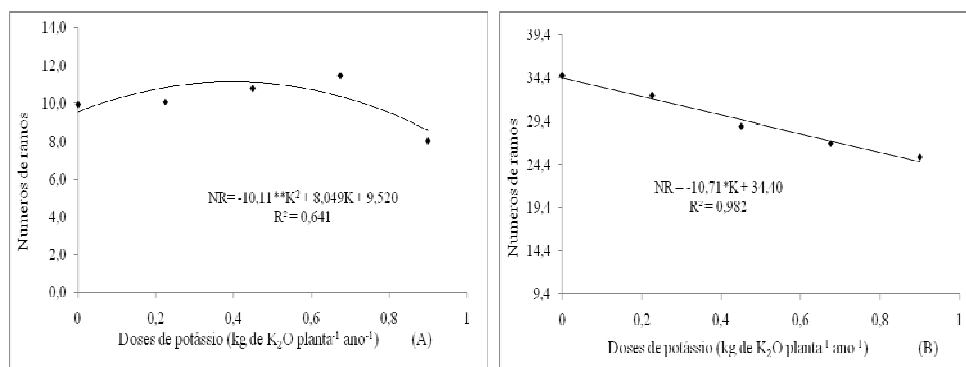


Figura 1. Efeito de doses de K₂O no número de ramos do maracujazeiro amarelo, amostragens realizada aos 95 DAT (A) e 174 DAT (B)

CONCLUSÃO

As doses de potássio não afetaram o diâmetro do caule, número e comprimento de entrenós. A aplicação de 0,400 kg de K₂O planta⁻¹ ano⁻¹ de K₂O proporcionou um número máximo de ramos (11,1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, D. da C.; SÁ, J. R.; LIMA, E. M. de.; CAVALCANTE, L. F.; BRUNO, G. B.; BRUNO, R. de L. A. Efeito do volume de água e da cobertura morta sobre o crescimento inicial do maracujazeiro amarelo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. Campina Grande. v 4, n.1, p.121-124, 2000.
- BORGES, A. L.; LIMA, A. de A.; GARCIA, R. V.; ANJOS, M. S. dos. Doses de nitrogênio, fósforo e potássio para a cultura do maracujá-amarelo. Cruz das Almas: Embrapa – CNPMF, 1997. 4 p. (Pesquisa em andamento, 42).
- CAVALCANTE, L. F.; DIAS, T. J.; GONDIM, S. C.; CAVALCANTE, Í. H. L.; ALVES, G. da S.; ARAÚJO, F. A. R. de. Desenvolvimento e produção do maracujazeiro IAC 273/277 + 275 em função do número de ramos principais por planta. *Agropecuária Técnica*, Areia, v.26, n.2, p.109–116, 2005.
- HAAG, H. P.; OLIVEIRA, G. D.; BORDUCHI, A. S.; SARRUGE, J. R. Absorção de nutrientes por duas variedades de maracujá. *Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz*, Piracicaba, v. 30 p. 267-279 1973.
- LUCAS, A. A. T. Resposta do maracujazeiro amarelo a laminas de irrigação e doses de adubação potássica. 2002. 88f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- MELETTI, L. M. M.; MAIA, M. L. Maracujá: produção e comercialização. Campinas: Instituto Agrônomo, 1999, 26p. (Boletim Técnico, 181).
- MENZEL, C. M.; SIMPSON, D. R.; DOWLING, A. J. Water relations in passion fruit: effect of moisture stress on growth, flowering and nutrient uptake. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, v.29, n.3, p.239-349, 1986.

- RIZZI, L. C.; RABELLO, L. R.; MOROZINI FILHO, W.; SAVAKI, E. T.; KAVATI, E. T. Cultura do maracujá azedo. Campinas, CATI, 1998. 54p, boletim técnico-235.
- SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p. il. Inclui apêndices.
- SANTOS, J. B.; CAVALCANTE, L. F.; FEITOSA FILHO, J. C.; LIMA, E. M.; SANTOS, C. J. O.; SILVA, A. P. P.; CAVALCANTE, I. H. L.; ALVES, G. S. Desenvolvimento vegetativo do maracujazeiro-amarelo em função das relações nitrogênio: potássio e cálcio: magnésio aplicadas ao solo. Anais do Curso de Pós-Graduação em Manejo de Solo e Água, Areia, v.23, p.1-11, 2001.
- SOUSA, V. F. de. Níveis de irrigação e doses de potássio aplicados via fertirrigação por gotejamento no maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg). 2000. 178 f. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.