



Rendimento da melancia sob doses de fósforo e de potássio no Cerrado de Roraima⁽¹⁾.

Dilacy Sales Porto⁽²⁾; Edgley Soares da Silva⁽³⁾; Ignácio Lund Gabriel da Silva Carmo⁽³⁾; João Luiz Lopes Monteiro Neto⁽³⁾; Luciana Baú Trassato⁽³⁾; Roberto Dantas de Medeiros⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos da EMBRAPA.

⁽²⁾ Mestranda em agroecologia pela Universidade Estadual de Roraima, Bairro Canarinho, Boa Vista-RR, roberto.medeiros@embrapa.br; ⁽³⁾ Mestrando em Agronomia pela Universidade Federal de Roraima, Centro de Ciências Agrárias, Boa Vista-RR; ⁽⁴⁾ Pesquisador da EMBRAPA – Roraima, Boa Vista-RR.

Resumo: O manejo adequado da adubação é primordial para uma atividade produtiva eficaz, minimizando os custos e proporcionando maior sustentabilidade do sistema produtivo. Neste sentido, com o objetivo de avaliar o efeito de doses de fósforo e de potássio sobre a produtividade e nos componentes de produção de frutos de melancia, nas condições do Cerrado de Roraima, um experimento foi conduzido no Campo Experimental Água Boa da Embrapa Roraima, município de Boa Vista-RR. Testaram-se quatro doses de fósforo (60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹ de P₂O₅) e quatro doses de potássio (60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹ de K₂O) no delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. A cultivar utilizada foi a Crimson Sweet. As parcelas foram compostas por três fileiras de plantas de melancia com 8 m de comprimento, espaçadas de 3,5 m entre linhas e 1,0 m entre plantas. Avaliaram-se a massa média por fruto, produtividade de frutos e o número de frutos por hectare. Os dados foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F a 5% de probabilidade. Os efeitos das doses bem como da interação foram determinados por análise de regressão polinomial. A produtividade de frutos e os componentes de produção foram afetados pelas doses de P e K. A dose de 180 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na presença de 180 kg ha⁻¹ de K₂O propiciou a maior produtividade de frutos.

Termos de indexação: *Citrullus lanatus*, nutrição de plantas, adubação.

INTRODUÇÃO

A cultura da melancia (*Citrullus lanatus* (Thumb.) Matsum & Nakai) é uma das mais exploradas no Estado de Roraima, principalmente, por pequenos e médios produtores devido às condições edafoclimáticas favoráveis, com ciclo em torno de 80 dias, possui potencial de crescimento de cultivo em áreas de Cerrado e de Mata roraimense (Medeiros & Halfed-Vieira, 2007).

Embora a cultura da melancia seja uma alternativa para Estado de Roraima, a baixa produtividade tem se dado pela inadequada fertilização do solo em conjunto com a ineficiente irrigação.

Porém com a adubação adequada a produtividade pode alcançar médias muito além da realidade encontrada nesta região. Estudos demonstram que a exigência de potássio pela cultura da melancia é superior à de nitrogênio.

Segundo Feltrim (2010) de modo geral, o potássio é o nutriente com maior efeito na qualidade dos frutos sendo exigido em maior proporção após a frutificação.

Conforme Fageria et al. (1999) a aplicação de cloreto de potássio (KCl) em associação com fertilizantes contendo fósforo aumenta a eficiência do fósforo na produtividade das culturas.

O fósforo participa da formação das raízes, florescimento e maior frutificação, e na sua deficiência ocorre diminuição da produção, qualidade e senescência precoce das plantas (Malavolta, 2006).

De acordo com Dias et al. (2001) o fósforo proporciona maior tamanho de frutos e de qualidade superior.

A quantidade de fósforo exigida pela melancia é um fator primordial na obtenção de altas produtividades. A resposta à adubação fosfatada depende, dentre outros fatores, da disponibilidade de fósforo no solo, da disponibilidade de outros nutrientes e das condições climáticas (Martinhão et al., 2004).

Neste sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito da aplicação de doses de fósforo e de potássio sobre a produtividade e nos componentes de produção de frutos de melancia, nas condições do Cerrado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de novembro de 2010 a fevereiro de 2011 em área de Cerrado no Campo Experimental Água Boa da



Embrapa Roraima, município de Boa Vista-RR, cujas coordenadas geográficas de referência são: 02° 39' 00" de latitude norte, 60° 49' 40" longitude oeste Greenwich, com 90 m altitude.

O clima da região segundo köppen é classificado como Aw, tropical chuvoso, com precipitação média anual de 1667 mm, umidade relativa anual 70% e temperatura média anual de 27,4 °C (Araújo et al., 2001).

O solo da área é classificado como Latossolo Amarelo distrófico (LAdx), textura média. Seu preparo consistiu de uma aração na profundidade de 20 cm, duas gradagens niveladoras e abertura de sulcos de plantio com 35 cm de profundidade.

Testaram-se quatro doses de potássio (60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹ de K₂O), e quatro doses de fósforo (60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹ de P₂O₅) no delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 4, com quatro repetições.

As parcelas foram compostas por três fileiras de plantas com 8 m de comprimento espaçadas de 3,5 m entre linhas e 1,0 m entre plantas, ocupando área de 84 m² (10,5 m x 8,0 m) com área útil de 21 m² (6,0 x 3,5 m), constituída pela fileira central de plantas.

Utilizou-se a cultivar Crimson Sweet, semeada duas sementes por metro de sulcos. Doze dias após a emergência, foi realizado o desbaste, deixando-se apenas uma planta por metro linear.

A irrigação foi efetuada por sulco, com declividade de 1% e vazão média de 0,5 L seg⁻¹. O manejo da irrigação foi monitorado por meio de tensiômetro, conforme recomendações de Medeiros et al. (2004). Foram praticados os demais tratamentos culturais necessários como capinas, condução das ramas, manejo de pragas e doenças.

A adubação foi efetuada nos sulcos de plantio e em cobertura, mediante análise química do solo de acordo com as recomendações para a cultura da melancia em Roraima (Medeiros et al., 2004). Na qual constou de 500 kg ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT 90%), 25 kg ha⁻¹ de FTE BR 12 (micronutrientes), 100 kg ha⁻¹ de N, 11 m³ ha⁻¹ de esterco ovino e as doses de P e K pré-estabelecidas como tratamentos, utilizando superfosfato simples e cloreto de potássio como fontes.

Foram avaliados a massa média por frutos, a produtividade de frutos e o número de frutos por hectare.

Os dados foram submetidos à análise de variância com o nível de significância determinado pelo teste F a 5% de probabilidade. O efeito das doses bem como da interação foi determinado por análise de regressão, utilizando o programa de análise estatística SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise de variância (**Tabela 1**) observou-se efeito dos tratamentos para todas as variáveis aos níveis de 1 e 5% de probabilidade pelo teste F.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância (Quadrados médios) para a massa média por fruto, produtividade de frutos e número de frutos por hectare de melancia sob doses de fósforo e de potássio em Boa Vista-RR

FV	GL	Quadrados Médios		
		Massa média frutos	Produtividade	Número de frutos por hectare
P	3	3,6*	50553206,8ns	1123374,5*
K	3	2,1ns	139527938,8*	1171075,4*
PxK	9	2,6ns	125870077,2*	1088963,4**
CV%		11,58	13,73	14,74

*, ** e ns. Significativo a 5%, 1% e não significativo, respectivamente a 5% de probabilidade pelo teste F.

A massa média por frutos respondeu de forma linear crescente apenas para as doses de fósforo. Portanto a dose de 240 kg ha⁻¹ de P₂O₅ proporcionou a maior massa, com média estimada em 13,24 kg por frutos (**Figura 1**).

De acordo com Mengel & Viro (1974), embora o potássio possa ser favorável ao incremento na massa média do fruto, o efeito positivo dele é percebido, principalmente no aumento do número de frutos por planta.

Esta média é importante no que concerne à comercialização dos frutos, pois o mercado interno prefere frutos com peso acima de 7 kg, e são também os de maior cotação de mercado (Alvarenga & Resende, 2002).

A produtividade de frutos obtida em função do efeito das interações entre as doses de P₂O₅ e de K₂O estão apresentadas na **Figura 2**. Pela qual se verifica que a produtividade de frutos foi afetada com o incremento das doses de fósforo na presença das doses 180 e 240 kg ha⁻¹ de K₂O (**Figura 2A**), ajustando-se ao modelo quadrático. Assim, a dose de 180 kg ha⁻¹ de K₂O proporcionou a maior produtividade estimada em (60413,61 kg ha⁻¹). A partir desse ponto a produtividade decresceu com o aumento da mesma.

Por outro lado, essa produtividade foi favorecida com o incremento das doses de potássio na presença de 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅, resultando numa resposta linear crescente; onde a dose de até 240 kg ha⁻¹ de K₂O favoreceu a média, estimada (47894,93 kg ha⁻¹). Quanto à aplicação de 180 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (**Figura 2B**), notou-se efeito quadrático



onde a maior média foi obtida com aplicação de 180 kg ha⁻¹ de K₂O (60413,61 kg ha⁻¹), a partir desse ponto há decréscimo de produtividade concomitante com o aumento das doses.

As produtividades aqui encontradas estão bem acima do rendimento médio da cultura da melancia na região Norte que é de 13300,00 kg ha⁻¹ (Caliari et al., 2007).

Cecílio Filho & Grangeiro (2004) encontraram produtividades máximas de melancia semelhantes às deste trabalho com aplicações de 132, 193 e 205 kg ha⁻¹ de K₂O.

Feltrim (2010) afirma que o excesso de K desequilibra a nutrição das hortaliças, dificultando a absorção de Ca e Mg. Os sintomas confundem-se com os danos causados pela salinidade, que é alta nos principais fertilizantes potássicos.

Existe uma interação iônica no processo de absorção dos nutrientes pelas raízes, ou seja, a presença de um nutriente em excesso poderá reduzir a absorção de outro, causando a deficiência nutricional das plantas.

O excesso de P e K aplicado nos tratamentos de maiores doses pode ter causado desbalanço nutricional contribuindo para a redução do crescimento e conseqüentemente a perda de produção da cultura.

O número de frutos obtidos em função das interações entre doses de P₂O₅ e de K₂O estão apresentados na **figura 3**. Observou-se que o mesmo respondeu às doses de P₂O₅, ajustando-se aos modelos linear e quadrático com o aumento das doses de potássio. A aplicação de 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ propiciou resposta linear com o aumento das doses de potássio, obtendo-se valor máximo de 4353,74 frutos (**Figura 3A**). Por sua vez, a dose de 180 kg ha⁻¹ de P₂O₅ evidenciou resposta quadrática, no entanto, diferentemente da produtividade esse decréscimo ocorreu a partir da aplicação de 120 kg ha⁻¹ de K₂O onde se obteve 5170,07 frutos, decrescendo a partir daí com o aumento das doses de potássio.

Na presença de 180 kg ha⁻¹ de K₂O houve decréscimo do número de frutos com o aumento das doses de P₂O₅ (**Figura 3B**). Já para a dose de 240 kg ha⁻¹ de K₂O ocorreu acréscimo depois de uma queda acentuada e a dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O ajustou-se ao modelo linear crescente. Ambas as doses de K₂O responderam significativamente ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

A produtividade de frutos e os componentes de produção foram afetados pelas doses de P e K.

A dose de 180 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na presença de 180 kg ha⁻¹ de K₂O propiciou a maior produtividade de frutos.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, M. A. R.; RESENDE, G. M. Cultura da melancia. Lavras: Editora UFLA, 2002. 132 p. (Textos Acadêmicos, 19).

ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D. et al. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 5:563-567, 2001.

CALIARI, C.C.; MOURÃO JUNIOR, M.; BARBOSA, R.N.T. et al. Preferências e hábitos de consumo de melancia no mercado de Boa Vista – RR. In: MEDEIROS, R.D.; HALFED-VIEIRA, B.A. Cultura da melancia em Roraima. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. p.101-114.

CECÍLIO FILHO, A. B. GRANGEIRO, L. C. Produtividade da cultura da melancia em função de fontes e doses de potássio, Ciência e agrotecnologia, 28:561-569, 2004.

DIAS, R.C.S.; RESENDE, D.M.; COSTA, N.D. Cultura da melancia. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001, 20p. (Circular Técnica, 63).

FAGERIA, N. K.; STONE, L. F.; SANTOS, A. B. Maximização da Eficiência de Produção das culturas. EMBRAPA, 1999. 294p.

FELTRIM, A. L. Produtividade de melancia em função da adubação nitrogenada, potássica e população de plantas. 2010. 87f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

MALAVOLTA, E. Manual de Nutrição de Plantas. Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

MARTINHÃO, D.; SOUSA, G.; LOBATO, E. Adubação Fosfatada em Solos da Região do Cerrado. In: YAMADA, T.; ABDALLA, S. R. S. (Ed.). Fósforo na Agricultura Brasileira. Piracicaba: Potafós, 2004. p.157-200.

MEDEIROS, R. D.; ALVES, A. B.; MOREIRA, M. A. B. et al. Irrigação e manejo de água para a cultura da melancia em Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2004, 8p. (Circular Técnica, 01).

MEDEIROS, R. D.; HALFED-VIEIRA, B. A. Cultura da melancia em Roraima. Embrapa Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2007, 125p.

MENDEL, K.; VIRO, M. Effect of potassium supply on the transport of photosynthates to the fruits of tomatoes (*Lycopersicon esculentum*). Physiology Plant, 30:295-300, 1974.

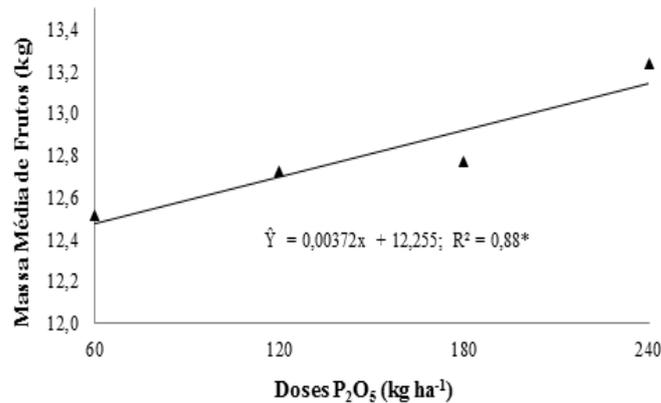


Figura 1 - Massa média por frutos de melancia obtida sob doses de fósforo, no município de Boa Vista-RR.

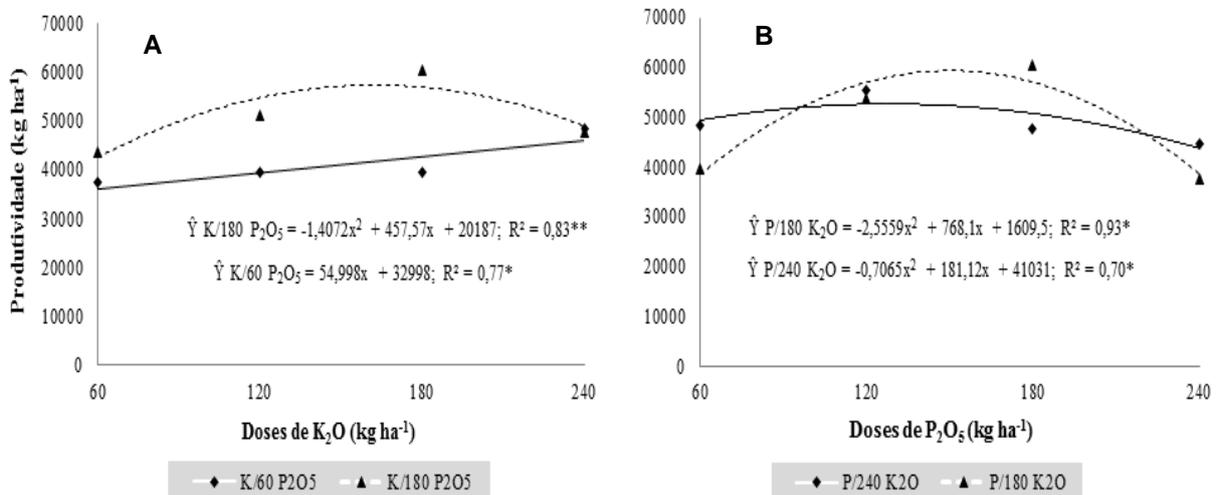


Figura 2 - Produtividade de frutos de melancia obtida em função das interações entre doses de fósforo e de potássio, no município de Boa Vista-RR.

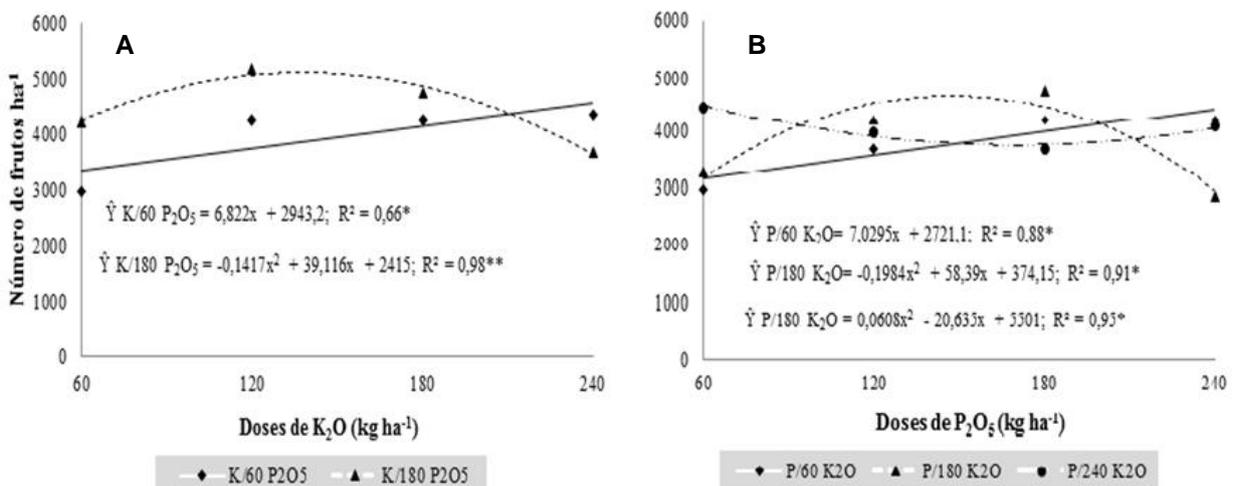


Figura 3 - Número de frutos de melancia obtidos em função das interações entre doses de fósforo e de potássio, no município de Boa Vista-RR.