

FORMAS DE PARCELAMENTO E DOSES DE POTÁSSIO FERTIRRIGADAS NA CULTURA DA MELANCIA

ANDRÉ ARAÚJO DO NASCIMENTO ¹, ANGELICA ALVES DE ARAUJO ²,
MATEUS LIMA SILVA ³, IGOR OLIVEIRA DA SILVA ⁴, JOAQUIM MAURO DE
MOURA NETO ⁵, CARLOS NEWDMAR VIEIRA FERNDANDES ⁶

¹Graduando em Engenharia Agrícola, IFCE - Campus Iguatu, Iguatu – CE, andre.araujo.nascimento04@aluno.ifce.edu.br.

²Graduanda em Irrigação e Drenagem, IFCE - Campus Iguatu, Iguatu - CE.

³Graduando em Engenharia Agrícola, IFCE - Campus Iguatu, Iguatu - CE.

⁴Graduando em Engenharia Agrícola, IFCE - Campus Iguatu, Iguatu - CE.

⁵Graduanda em Engenharia Agrícola, IFCE - Campus Iguatu, Iguatu - CE.

⁶ Doutorado em Engenharia Agrícola, Prof. IFCE - Campus Iguatu, Iguatu - CE.

Apresentado no
LIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2024
6 a 8 de agosto de 2024 – Natal – RN, Brasil

RESUMO: Avaliou-se diferentes formas de parcelamento e doses de potássio via fertirrigação na cultura da melancia (*Citrullus lanatus*. L). O experimento foi realizado em campo sob delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições, e tratamentos em esquema fatorial (3 x 6), três formas de parcelamento (P1 – parcelamento da dose em aplicações semanais com porcentagens diferenciadas de acordo com a marcha de absorção, P2 - parcelamento da dose em aplicações semanais com porcentagens iguais e P3 – parcelamento em duas aplicações aos 7 e 28 dias após a semeadura - DAS) e seis doses de potássio (D1 - testemunha, D2 - 50, D3 - 100, D4 – 150, D5 - 200% e D6 - 250% da dose recomendada). Avaliou-se número de frutos por planta (NFPL), produtividade (PROD) e sólidos solúveis (SS). Os maiores valores para NFPL e PROD foram obtidos para a maior dose de potássio por meio dos parcelamentos P1 e P2, enquanto P3 reduziu as variáveis, para maiores que D3. Para SS não foi possível ajuste de modelo, tendo sido realizado teste de tukey, onde observou-se que apenas as doses D4 e D6 no P3 diferiram das demais. P1 e P2 apresentaram-se como melhores formas de parcelamento, sobretudo para doses elevadas de K.
PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus*. L. Nutrição de plantas. Fertirrigação potássica.

SPLITTING METHODS AND POTASSIUM DOSES FERTIGATED IN WATERMELON CULTIVATION

ABSTRACT: Different forms of potassium application through fertigation were evaluated in watermelon (*Citrullus lanatus*. L) cultivation. The experiment was conducted in the field using a randomized complete block design with four replications, and treatments arranged in a factorial scheme (3 x 6). Three different application methods were studied: P1 - splitting the dose into weekly applications with varying percentages based on the absorption pattern, P2 - splitting the dose into weekly applications with equal percentages, and P3 - splitting the dose into two applications at 7 and 28 days after sowing (DAS). Additionally, six potassium doses were tested (D1 - control, D2 - 50, D3 - 100, D4 - 150, D5 - 200%, and D6 - 250% of the recommended dose). The number of fruits per plant (NFPL), yield (PROD), and soluble solids content (SS) were evaluated. The highest NFPL and PROD values were obtained with the highest potassium dose using parceling methods P1 and P2, while P3 reduced these variables for doses higher than D3. SS did not fit a model well; thus, a Tukey test was conducted,

showing that only doses D4 and D6 in P3 differed significantly from the others. P1 and P2 were identified as the most effective parceling methods, particularly for higher potassium doses.

KEYWORDS: *Citrullus lanatus*. Plant nutrition. Potassium fertigation.

INTRODUÇÃO: A melancia (*Citrullus lanatus* L.) tem suas raízes nas regiões tropicais da África Equatorial (Andrade Júnior et al. 2007). Embora seja categorizada botanicamente como uma hortaliça, no Brasil, é comercializada e consumida como uma fruta (Henz, 2009). Seu consumo é predominantemente na forma fresca e não tem sido amplamente adotado para fins industriais no país (Sebrae, 2016). No âmbito da agricultura irrigada, o uso da fertirrigação como meio de promover a adubação nas áreas de plantio, têm se fortalecido ao longo dos anos e ganhado cada vez mais adeptos dessa eficiente técnica de fertilização. No entanto, seu uso muitas vezes se dá de forma empírica, sendo o manejo realizado sem critérios orientados por embasamento científico que permitam ao produtor a obtenção das vantagens inerentes a essa forma de aplicação de fertilizantes. Dentre tais vantagens, destaca-se a possibilidade de fracionamento da dose do fertilizante a ser aplicado, de acordo com as etapas de desenvolvimento da planta, favorecendo uma melhor eficiência tanto na aplicação da adubação, como na assimilação dos nutrientes pelos vegetais. O parcelamento da dose ainda contribui para uma agricultura intensiva com incrementos na produção de alimentos e redução da degradação do ambiente, de modo a permitir uma agricultura irrigada sustentável. Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo avaliar o uso de diferentes formas de parcelamento e doses de potássio aplicadas por fertirrigação na cultura da melancia em condições de clima semiárido visando determinar qual a melhor forma de parcelamento e dose de potássio a ser utilizada na cultura da melancia.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido no Instituto Federal do Ceará, Campus Iguatu, Iguatu, com 6° 21' 34'' de latitude sul e 39° 17' 55'' de longitude oeste. O clima da região, pela classificação de Koeppen, é do tipo Bsw'h' - clima quente e semiárido tipo estepe, com temperatura média mensal superior a 18°C no mês mais frio. Precipitação média anual de 859 mm, com 85% concentrada no período de janeiro a maio (SANTOS et al., 2017). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições com tratamentos arranjados em fatorial (3x6), composto por três formas de parcelamento da dose de potássio (P1 – parcelamento da dose em aplicações semanais com porcentagens diferenciadas de acordo com a marcha de absorção proposta por Andrade Júnior *et al.* (2007b), P2 - parcelamento da dose em aplicações semanais com porcentagens iguais e P3 – parcelamento em duas aplicações aos 7 e 28 dias após a semeadura - DAS) associadas a seis doses de nitrogênio (D1 - testemunha, D2 - 50, D3 - 100, D4 - 150, D5 - 200% e D6 - 250% da dose recomendada). A área individual da parcela foi de 10 m² (5 m x 2,0 m), contendo 5 plantas, com os tratamentos casualizados dentro dos blocos. Após o preparo do solo, a marcação das covas de plantio seguiu o espaçamento de 2,0 m entre linhas x 1,0 m entre plantas, na abertura das covas foi realizada a incorporação da adubação de fundação com fósforo, sendo os demais nutrientes aplicados via fertirrigação. Na ocasião da colheita coletou-se: número de frutos por planta, massa de frutos por planta, produtividade e sólidos solúveis (°Brix) dos frutos. Realizou-se a análise de variância pelo teste F a 1 e 5% de probabilidade, análise de regressão e teste de Tukey. Foram utilizados os softwares ASSISTAT® (versão 7.6 beta) e Microsoft Office Excel® (versão 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Figura 1A, 1B e 1C podem ser observados os comportamentos das variáveis número de frutos, massa de frutos por planta e produtividade,

respectivamente. Para as três variáveis os comportamentos foram semelhantes com respostas lineares crescentes para os parcelamentos P2 e P3 e quadrática para P1. Pelos modelos estimou-se o máximo valor de NFPL em 2,47 para a dose de 210 kg ha⁻¹ para o parcelamento P3, para P1 e P2 o maior valor foi de 2,4 e 2,48, ambas para a 290 kg ha⁻¹. Para MF foram estimados 16,07 kg pl⁻¹ para 237,0 kg ha⁻¹ em P3 e 16,25 e 17,51 kg pl⁻¹ em P1 e P2, ambas para 390 kg ha⁻¹. Para a PROD foram estimados 77.341,79 kg ha⁻¹ para 177,98 kg ha⁻¹ e 81.183,11 e 87.582,71 kg ha⁻¹ em P1 e P2, ambas para 390 kg ha⁻¹.

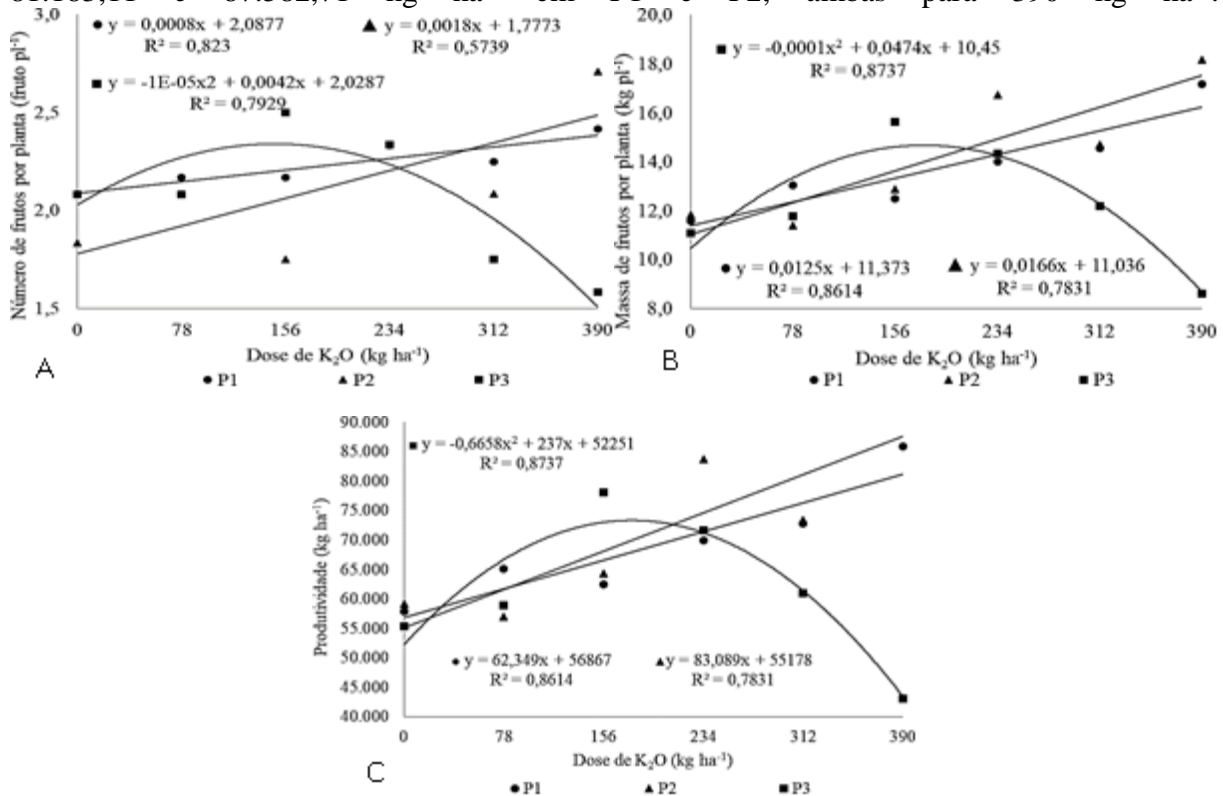


Figura 1 - Número de frutos NFPL (A), massa de frutos MF (B) por planta e produtividade PROD (C) da cultura da melancia em função de formas de parcelamento e doses de potássio. IFCE, *Campus Iguatu*, 2023

Observa-se que o parcelamento P1 proporcionou um incremento de produtividade de 10,69% em relação à P3, enquanto que para P2 o incremento foi de 19,41%. No entanto ressalta-se que ambas foram obtidas com a maior dose de potássio avaliada de 390 kg ha⁻¹, dose essa superior em 119,12% em relação a dose ótima de P3. Pelo exposto, pode-se inferir que quando foram utilizadas doses elevadas do nutriente em questão a opção pelo parcelamento de forma mais fracionada ao longo do ciclo proporcionou melhores valores de produtividade para a cultura, tal fato pode ser explicado por um possível desequilíbrio nutricional causado pelo excesso de K no solo quando aplicado em apenas duas parcelas aos 7 e 28 DAT. Em trabalhos com cucurbitáceas sob frequências de fertirrigação com nitrogênio, Campelo *et al.* (2014) para o melão e Fernandes *et al.* (2014) para a melancia, observaram que o maior fracionamento da dose do nutriente implicou em melhores valores de produtividade para as culturas avaliadas, estando a resposta do presente estudo corroborando com os autores em questão. Para sólidos solúveis não foi possível ajuste de nenhum modelo ao comportamento da variável em função das doses de potássio aplicadas, em virtude dos baixos valores de coeficientes de determinação obtidos. Nesse caso optou-se pela apresentação dos dados na forma de tabela contendo o teste de médias para a referida variável (Tabela 1), onde pode-se observar que apenas as doses D4 e D6 no P3 diferiram das demais.

Tabela 1 - Sólidos solúveis dos frutos de melancia em função de formas de parcelamento e doses de potássio. IFCE, *Campus Iguatu*, 2023

Dose de K (kg ha ⁻¹)	Parcelamento		
	P1	P2	P3
0	10,70 aA	9,77 aB	10,49 aA
78	10,18 aA	10,94 aAB	10,19 aA
156	10,42 aA	10,75 aAB	10,71 aA
234	11,44 aA	11,49 aA	10,02 bA
312	10,61 aA	10,73 aAB	10,33 aA
390	10,24 abA	10,98 aAB	9,79 bA

As médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si; letras minúsculas para colunas e letras maiúsculas para linhas.

CONCLUSÕES: Os maiores valores obtidos para NFPL e PROD foram para a maior dose de potássio utilizando os parcelamentos P1 e P2, enquanto P3 reduziu as referidas variáveis, para doses maiores que D3. Para SS observou-se que apenas as doses D4 e D6 no P3 diferiram das demais. P1 e P2 apresentaram-se como melhores estratégias de aplicação da fertirrigação potássica, sobretudo para doses elevadas do nutriente.

REFERÊNCIAS:

ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; RODRIGUES, B. H. N.; SILVA, C. R. da; et al. **Fertirrigação na Cultura da Melancia**. Teresina: Embrapa Meio Norte, 2007b. 2 p.

ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; RODRIGUES, B. H. N.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; et al. **A cultura da melancia**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2007. 85 p.

CAMPELO, A. R.; AZEVEDO B. M.; NASCIMENTO NETO, J. R.; et al. Manejo da cultura do melão submetida a frequências de irrigação e fertirrigação com nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 138-144, 2014.

FERNANDES, C. N. V.; AZEVEDO, B. M. de; NASCIMENTO NETO, J. R.; et al. Irrigation and fertigation frequencies with nitrogen in the watermelon culture. **Bragantia**, v. 73, n. 2, p.106-112, 2014.

HENZ, G. P. Hortaliças In: HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A. de (Ed.). **Hortas: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa Hortaliças, 2009. cap. 1, p. 15-25.

SANTOS, J. C. N.; ANDRADE, E. M.; MEDEIROS, P. H. A.; et al. Land use impact on soil erosion at different scales in the Brazilian semi-arid. **Revista Ciência Agronômica**, v. 48, p. 251-260, 2017

SEBRAE. **O cultivo e o mercado da melancia**. Brasília, DF, 2016.