

ÁREA FOLIAR ESPECÍFICA E RAZÃO DE ÁREA FOLIAR DO MELOEIRO SOB NÍVEIS DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

Everaldo Moreira da Silva¹, Laércio da Silva Pereira², Theuldes Oldenrique da Silva Santos³,
Pablo Cristóvão de Alencar Fernandes⁴, Carlos José Gonçalves de Souza Lima⁵,
Regiana dos Santos Moura⁶

RESUMO: O meloeiro é uma das olerícolas mais produzidas no Nordeste brasileiro. A aplicação de níveis adequados de nitrogênio e potássio favorece o desenvolvimento da cultura. Assim, objetivou-se neste estudo, avaliar a influência de doses de nitrogênio e potássio, via fertirrigação, nas variáveis fitotécnicas do melão amarelo. O experimento foi conduzido na cidade de Bom Jesus-PI, em uma área de 2.500 m². O delineamento experimental foi de blocos em faixas, com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos por cinco doses de nitrogênio (0, 45, 90, 135 e 180 kg ha⁻¹) e cinco doses de potássio (0, 60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹). Foram avaliados os parâmetros fitotécnicos área foliar específica e razão de área foliar da parte aérea. As aplicações de 180 e 240 kg ha⁻¹ de N e K, respectivamente, promovem as maiores expressões dos parâmetros fitotécnicos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo*, fertirrigação, crescimento vegetativo.

SPECIFIC FOLIAR AREA AND MELON FOLIAR AREA REASON UNDER NITROGEN AND POTASSIUM LEVELS

ABSTRACT: The Melon is one of the most produced fruit in the Northeast of Brazil. Application of adequate levels of nitrogen and potassium favor the development of the crop. The objective of this study was to evaluate the influence of nitrogen and potassium doses via fertigation on the phytotechnical variables of yellow melon. The experiment was conducted in

¹ Prof. Doutor, Depto de Engenharia, UFPI-CPCE, CEP: 64900-000, Bom Jesus-PI. E-mail:everaldo@ufpi.edu.br.

² Engenheiro Agrônomo, Doutorando em Agronomia: irrigação e drenagem, UNESP-FCA, Botucatu-SP.

³ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, UFPI-CTT, Teresina, PI

⁴ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, UFPI-CPCE, Bom Jesus, PI.

⁵ Prof. Doutor, Depto de Engenharia de água e solos, UFPI-CCA, Teresina, PI.

⁶ Engenheira Agrônoma, Doutora em Engenharia Agrícola, UFBA, Cruz das Almas, BA.

the city of Bom Jesus-PI, in an area of 2,500 m². The experimental design was in blocks with four replications, and the treatments consisted of five nitrogen doses (0, 45, 90, 135 and 180 kg ha⁻¹) and five potassium doses (0, 60, 120, 180 and 240 kg ha⁻¹) applied in fertigation. The phytotechnical parameters specific leaf area and the leaf area ratio of the shoot were evaluated. The applications of 180 and 240 kg ha⁻¹ of N and K, respectively, promote the highest expressions of the evaluated phytotechnical parameters.

KEYWORDS: *Cucumis melo*, fertigation, vegetative growth.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) pertence à família Cucurbitaceae e, é a oitava frutífera mais produzida no mundo, entre os dez mais exportados, a China, Turquia e Irã, são os maiores produtores do mundo (FAO, 2015).

O melão amarelo é uma das espécies de maior expressão econômica e social para a região Nordeste do Brasil por ser uma atividade altamente rentável para os produtores. Em 2015 a produção nesta região foi de 730 toneladas representado 95% da produção nacional (IBGE, 2016). No nordeste brasileiro, o Rio grande do Norte é o principal estado produtor de melões do Brasil seguido por Ceará, Bahia, Pernambuco e Piauí.

Com a crescente demanda do meloeiro para exportação e consumo no Brasil, surge a necessidade de aumentar a produção e melhorar a qualidade dessa frutífera. A irrigação localizada e a injeção de fertilizantes na água de irrigação são práticas importantes para incrementar a produção e a qualidade dos frutos (Oliveira et al., 2008) e reduzir os custos de produção. (Souza et al., 2018).

O melão é uma frutífera muito exigente em relação aos aspectos nutricionais (Souza et al., 2018). Os nutrientes mais requeridos são nitrogênio (N) e potássio (K), que são responsáveis por mais de 80% do total de nutrientes extraídos pela planta (Silva et al. 2000). O nitrogênio influencia no desenvolvimento do sistema radicular, maturação dos frutos e absorção de K pela cultura do melão. O potássio desempenha um papel importante na qualidade dos frutos (teor de sólidos solúveis e acidez total, espessura da polpa (Coelho et al. 2003; Silva et al. 2014) e número de frutos por planta. Diante do exposto, objetivou-se avaliar a influência de doses de nitrogênio e potássio, via fertirrigação, nas variáveis área foliar específica (AFE) e a razão de área foliar da parte aérea (RAFPA) no melão amarelo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Sítio São Luiz, no município de Bom Jesus-PI, em uma área de 2.500 m², durante o período entre 29 de janeiro a 05 de abril de 2016. O clima da região é definido como sub-úmido seco e apresenta precipitação pluviométrica média de 900 a 1200 mm ano⁻¹ com temperatura média de 26,5°C, embora durante o ano seja comum temperaturas de 40°C (Thorntwaite & Mather 1955; VIANA et al., 2002).

O solo da área experimental foi classificado como Neossolo flúvico, cuja classe textural na camada 0,0 - 0,20 é areia franca. O preparado do solo foi realizado com aração e gradagem, e após a análise química, realizou-se a calagem para corrigir acidez, aplicando-se 1,05 t ha⁻¹ de calcário dolomítico tipo “filler” a lanço, de Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT) de 94%, e incorporado a uma profundidade de 0,20 m. Após 30 dias da correção, o solo apresentou os seguintes atributos químicos: pH = 5,3; P = 4,3 mg dm⁻³; K⁺ = 53,0 mg dm⁻³; Ca²⁺ = 2,1 cmolc dm⁻³; Mg²⁺ = 1,2; Matéria orgânica = 11,0 g dm⁻³.

O trabalho com a cultura do meloeiro amarelo cv. Diplomata foi conduzido com delineamento experimental de blocos em faixas, com quatro repetições, com os tratamentos correspondendo à aplicação de cinco doses de nitrogênio na forma de ureia (0, 45, 90, 135 e 180 kg ha⁻¹) e cinco doses de potássio na forma de cloreto de potássio (KCl) (0, 60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹), aplicados em fertirrigação. As parcelas experimentais foram compostas por dez plantas, considerando-se como parcela útil as oito plantas centrais.

O espaçamento adotado foi 2 m entre linhas e 1 m entre plantas, e o plantio realizado por semeadura direta no campo em covas com dimensões de 0,3 x 0,3 x 0,3 m de largura, comprimento e profundidade, respectivamente. Foram utilizadas duas semente por cova. Realizou-se o desbaste das plântulas aos 15 dias após a semeadura, mantendo uma planta por cova.

As doses de nitrogênio e potássio, em fertirrigação, foram aplicadas de acordo com a marcha de aplicação destes nutrientes pela cultura do meloeiro (Andrade Júnior et al., 2007). E a adubação fosfatada foi realizada na fundação com base na análise química do solo, seguindo as recomendações de adubação e calagem para o estado do Ceará (Aquino et al., 1993), aplicando-se 120 kg ha⁻¹ de superfosfato simples em cova, vinte dias antes da semeadura.

O sistema de irrigação empregado foi o localizado por gotejamento, com linhas laterais de polietileno de 16 mm e gotejadores autocompensantes de vazão unitária de 8 L h⁻¹, pressão de serviço 1 bar. As soluções com fertilizantes foram injetadas no sistema de irrigação

mediante ao uso de injetor tipo venturi. O manejo diário da irrigação foi realizado via clima pelo método de Penman-Monteith (Allen et al., 1998).

No final do ciclo da cultura, foram avaliados os parâmetros fitotécnicos área foliar específica (AFE) e a razão de área foliar da parte aérea (RAFPA). A variável AFE foi obtida pela razão entre área foliar existente e a massa seca de folhas; e a RAFPA foi determinada pela razão entre a área foliar existente e a massa seca da parte aérea (Benincasa, 1988).

Os resultados foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de significância. Em caso de efeito significativo isolado entre os fatores, procedeu-se análises quantitativas de regressão polinomial. Em caso de efeito significativo de interação procedeu-se análises de superfícies de respostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A AFE e a RAFPA foram influenciadas pela interação significativa entre os fatores ($p < 0,05$). As aplicações de 180 e 240 kg ha⁻¹ de N e K, respectivamente, resultaram nas maiores expressões destas variáveis (Figura 1). Em razão dos resultados obtidos, pode-se inferir que plantas de meloeiro cultivadas sob deficiência nutricional de N e K, apresentaram maior espessura do mesófilo foliar, provavelmente como medida de adaptação ao estresse nutricional.

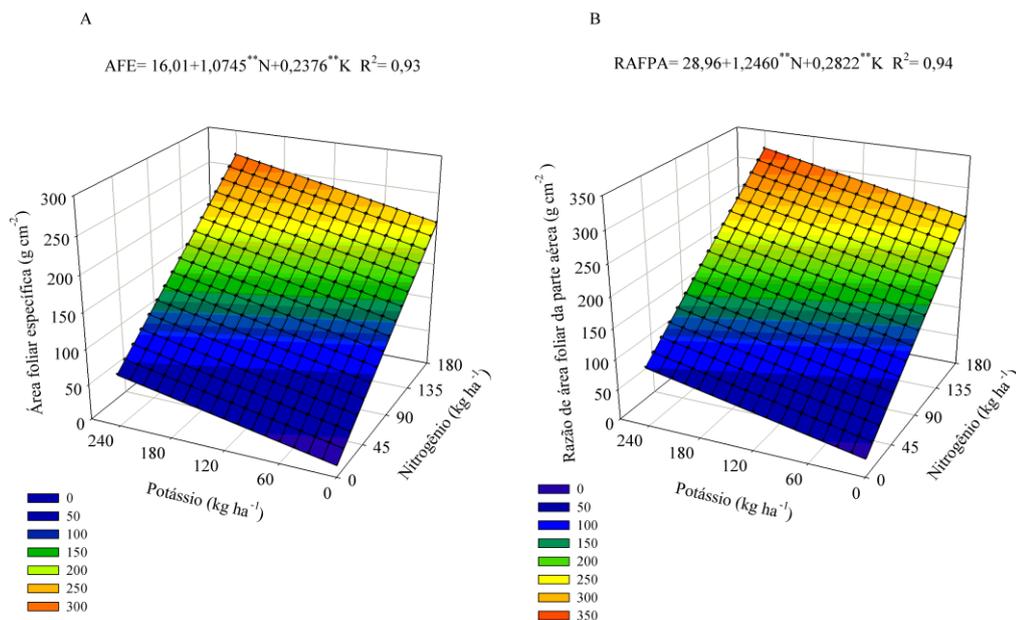


Figura 1. Superfície de resposta da área foliar específica (A) e da razão da área foliar da parte aérea (B) do meloeiro em função das doses de nitrogênio e Potássio em fertirrigação. **: significativo ($P < 0,01$) pelo teste t de Student.

As menores doses de nitrogênio e potássio também proporcionaram redução expressiva na RAFFA do meloeiro (Figura 1B). Em condições de deficiência de K, as plantas acumulam mais carboidratos nas folhas, reduzindo a produção de matéria seca e alterando a partição de fotoassimilados entre os tecidos da planta (Hermans et al., 2006). De acordo com Prado (2008), quanto menor o suprimento de potássio na planta, menor é os teores de fotoassimilados transcolados para os frutos, visto que o potássio serve como contra-íon, auxiliando no transporte do nitrato para a parte aérea da planta.

CONCLUSÕES

As aplicações de 180 e 240 kg ha⁻¹ de N e K, respectivamente, promovem as máximas expressões de área foliar específica e a razão de área foliar da parte aérea do meloeiro.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements**. Rom: FAO, 1998. 300p. (Irrigation and Drainage Paper, 56).
- ANDRADE JUNIOR, A. S.; DIAS, N. S.; LIRA, R. B.; FIGUEIREDO JÚNIOR, L. G. M.; DANIEL, R. Frequência de aplicação de nitrogênio e de potássio via água de irrigação por gotejamento na cultura da Melancia em Parnaíba, PI. **Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v.3, p.1-7, 2007.
- AQUINO, A. B.; AQUINO, B. F.; HERNANDEZ, F. F. F.; HOLANDA, F. J. M.; FREIRE, J. M.; CRISÓSTOMO, L. A.; COSTA, R. I.; UCHÔA, S. C. P.; FERNANDES, V. L. B. **Recomendações de adubação e calagem para o estado do Ceará**. UFC. Fortaleza, 1993.
- COELHO, E. L.; FONTES, P. C. R.; FINGER, F. L.; CARDOSO, A. A. Qualidade do fruto de melão rendilhado em função de doses de nitrogênio. **Bragantia**, v.62: p.173-178, 2003.
- BENINCASA, M. M. P. **Análise de crescimento de plantas: noções básicas**. Jaboticabal: FUNEP, 1988. 41p.

FAO – FOOD AGRICULTURE ORGANIZATION. 2013, 28 de junho. Countries by commodities – Top Production - Watermelons 2010. Disponível em: <http://www.faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Acesso em 01/04/2015

HERMANS, C; HAMMOND JP; WHITE PJ; VERBRUGGEN N. How do plants respond to nutrient shortage by biomass allocation? Amsterdam: **Terends in Plant Science**, v.12: p.610-617, 2006.

IBGE - Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2016. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA: banco de dados agregados**. Produção Agrícola Nacional: Lavouras Temporárias 2016. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612> Acesso em 10/04/2018

OLIVEIRA, F. A., MEDEIROS, J. F., LIMA, C. J. G. S., DUTRA, I., OLIVEIRA, M. K. T. - Eficiência agrônômica da fertirrigação nitrogenada e potássica na cultura do meloeiro nas condições do semi-árido nordestino. **Revista Caatinga**, v.21, p.5–11, 2008.

PRADO, R. M. **Nutrição de plantas**. São Paulo: Unesp, 2008.407p.

SILVA, M. C.; SILVA, T. J. A.; BONFIM, S. E. M.; LORRAINE, N. F. Características produtivas e qualitativas de melão rendilhado adubado com nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18: p.581-587, 2014.

SILVA, H.R.; MAROUELLI, W.A.; SILVA, W.L.C.; SILVA, R.A.; OLIVEIRA, L.A.; RODRIGUES, A.G.; SOUZA, A.F.; MAENO, P. **Cultivo do meloeiro para o Norte de Minas Gerais**. Brasília: Embrapa-SPI, 2000. 20p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 20).

SOUZA, J. R. M.; ARTUR, A. G.; TANIGUCHI, C. A. K.; PINHEIRO, J.I. Yellow melon yield in response to mineral or organic fertilization. **Journal of Plant Nutrition**, v.41, n 9, p.1197–1204, 2018.

THORNTHWAITE, CW; MATHER JR.. The water balance. Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology - Laboratory of Climatology, 1955. **Publications in Climatology** 8: 104.

VIANA, T. V. A.; VASCONCELOS, D. V.; AZEVEDO, B. M.; SOUZA, B.F. Estudo da aptidão agroclimática do Estado do Piauí para o cultivo da aceroleira. **Ciência Agrônoma**, v.33: p.5-12, 2002.