



## FORMAS DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA CULTURA DO GERGELIM

Paulo Bumba Cambissa<sup>1</sup>, Geocleber Gomes de Sousa<sup>2</sup>, Bubacar Balde<sup>3</sup>, José Manuel dos Passos Lima<sup>3</sup>, Juliano Gomes<sup>3</sup>, Jorão Matias Kahiata Muengo<sup>3</sup>

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho é avaliar doses de potássio aplicada de forma convencional e fertirrigado na cultura de gergelim. O experimento foi realizado na área experimental do campus da liberdade na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção, Ceará. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram compostos pelas formas de aplicação de potássio (K) no solo (FF = 100% da dose recomendada de K via fertirrigação; FC = 100% da dose recomendada de K de forma convencional; FF+FC=50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; FC+FF = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação). Aos 120 dias após a semeadura foram analisadas as seguintes variáveis: número de cápsulas (NC), massa das cápsulas (MC), pesada numa balança de precisão em grama e a produtividade (P). As diferentes doses de potássio aplicado de forma convencional e por fertirrigação na cultura do gergelim, tiveram efeitos significativos entre as variáveis: número de cápsulas, massa das cápsulas, produtividade. A dose de potássio de 50% aplicada de forma fertirrigada proporcionou a maior produtividade de 1416,5 gramas, comparando com as demais.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Sesamum indicum* L., quimigação, oleaginosa.

## FORMS OF POTASSIUM FERTILIZATION IN SESAME CULTURE

**ABSTRACT:** The objective of this work is to evaluate potassium doses applied conventionally and fertirrigated in the sesame crop. The experiment was conducted in the experimental area of the freedom campus of the University of International Integration of Afro-Brazilian Lusophony

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, CEP 62790-000, Redenção, CE. Fone (85) 992370249, e-mail: paulobumba601@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Dr. Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE

<sup>3</sup> Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE

(UNILAB), Redenção, Ceará. The experiment was conducted in a randomized block design with four treatments and five repetitions. The treatments were composed of forms of potassium (K) application to the soil (FF = 100% of the recommended dose of K via fertigation; FC = 100% of the recommended dose of K conventionally; FF+FC = 50% of the recommended dose of K via fertigation and 50% via conventional; FC+FF = 100% of the recommended dose of K via conventional and 50% of the recommended dose via fertigation). At 120 days after sowing, the following variables were analyzed: number of pods (NC), pod mass (MC), weighed on a precision scale in grams, and yield (P). The different doses of potassium applied conventionally and by fertigation to the sesame crop, had significant effects among the variables: number of bolls, boll mass, yield. The potassium dose of 50% applied by fertigation provided the highest yield of 1416.5 grams, compared with the others.

**KEYWORDS:** *Sesamum indicum* L., chemigation, oilseed rape.

## INTRODUÇÃO

O gergelim (*Sesamum indicum* L), também conhecido por sésamo, é uma das mais antigas oleaginosas utilizadas pela humanidade, pertence à família das Pedaliaceae, registros apontam o continente Africano como sua origem, sendo introduzido no Brasil no século XVI (BELTRÃO et al., 2013). É uma cultura de grande importância econômica devido ao alto teor de óleo e os subprodutos provenientes dessa mesma semente (BELTRÃO et al., 2013) é uma cultura que apresenta tolerância a seca e pouco exigente em fertilidade no solo, por isso é considerada uma grande alternativa de fonte de renda para os pequenos e médios produtores do semiárido brasileiro (AVILA & GRATEROL, 2005).

Segundo Prado (2008), o potássio é essencial para o crescimento, desenvolvimento e qualidade das cápsulas. Lembrando que quando aplicado em excesso o potássio, pode impossibilitar a absorção de Mg e Ca tornando a planta deficiente desses elementos (PRADO, 2008; DANTAS JÚNIOR et al., 2010).

A forma de aplicação do potássio no solo pode ser através do método convencional, que basicamente o adubo é colocado diretamente nas linhas de plantio em fundação e/ou cobertura numa profundidade de 4 a 9 cm, para que as raízes consigam ter contato com o maior volume de nutriente no solo (OLIVEIRA et al., 2007). O segundo método seria a fertirrigação. Essa tecnologia, tem potencializado o uso de fertilizantes em várias culturas irrigadas, tanto no ponto

de vista voltado à produção, como também para a qualidade dos produtos, principalmente quando o sistema de irrigação utilizado for o localizado (OLIVEIRA & VILLAS BÔAS, 2008).

Diante do que foi dito acima, esse trabalho teve como objetivo, avaliar doses de potássio aplicada de forma convencional e fertirrigado na cultura de gergelim.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de fevereiro a maio de 2022 na área experimental da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), campus do Liberdade Redenção, Ceará. O clima da região é do tipo Aw', sendo caracterizado como tropical chuvoso, muito quente, com chuvas predominantes nas estações do verão e outono, segundo a classificação de Köppen (1993).

As condições químicas do solo foram analisadas antes da aplicação dos tratamentos, foram coletadas amostras a uma profundidade de 0-20 cm na área experimental, seguindo as recomendações de Texeira et al. (2017).

**Tabela 1.** Características químicas do solo.

MO	N	Ca <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	H <sup>+</sup> + Al <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>	SB	T	V	P
(g Kg <sup>-1</sup> )		(cmol <sub>c</sub> Kg <sup>-1</sup> )								(%)	(mg Kg <sup>-1</sup> )
8,38	0,53	2,5	0,29	2,2	45	1,32	0,05	49,99	51,3	97	26

MO- Matéria orgânica; SB- soma de bases; CTC- capacidade de troca de cátions; V- saturação de bases.

A semeadura foi realizada em sulcos com espaçamento de 0,1 x 0,02 m. Aos 30 dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste deixando-se 3 plantas em cada parcela. Foram realizados tratos culturais como capinas e aplicação de defensivos. As irrigações foram realizadas via sistema de irrigação por gotejamento, durante todo o ciclo da cultura, usando-se um gotejador autocompensante para cada planta com vazão de 8 L h<sup>-1</sup>.

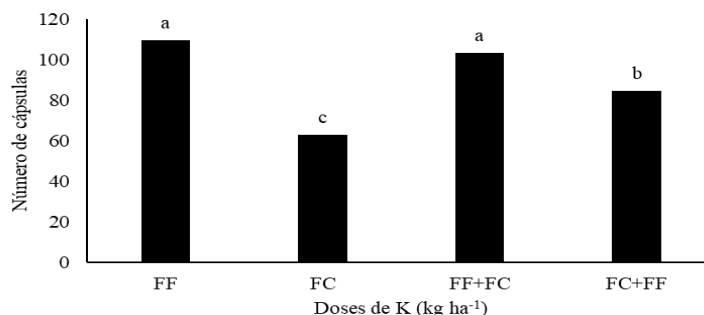
O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram compostos pelas formas de aplicação de potássio (K) no solo (FF = 100% da dose recomendada de K via fertirrigação; FC = 100% da dose recomendada de K de forma convencional; FF+FC=50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; FC+FF = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação). A adubação foi realizada de forma convencional e fertirrigada, sendo a convencional, realizada metade de fundação e outra metade

cobertura, aplicado numa linha lateral paralela aos sulcos. Na fertirrigação, foram parceladas as doses em seis aplicações, sendo a primeira aplicada aos 8 DAS. Aos 120 dias após a semeadura foi realizada a colheita, selecionando as plantas centrais em cada parcela experimental.

No final do ciclo, foram analisadas as seguintes variáveis: número de cápsulas (NC), massa das cápsulas (MC), pesada numa balança de precisão em grama e a produtividade (P). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e os testes de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% (\*) e 1% (\*\*) de probabilidade, utilizando o programa ASSISTAT 7.7 BETA (SILVA & AZEVEDO, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

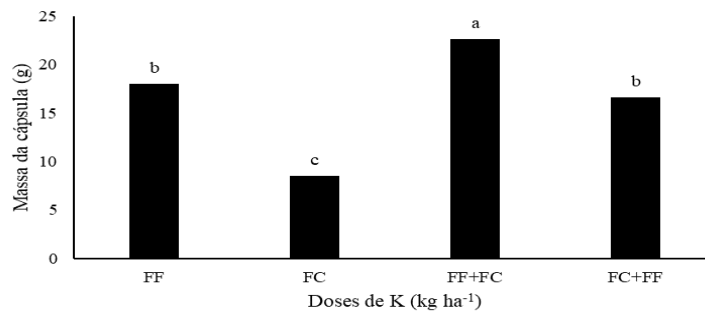
Para o número de cápsulas (Figura 1), os maiores valores médios foram constatados na forma FF e FF+FC, sendo superiores estatisticamente as formas FC e FC+FF.



**Figura 1.** Número de cápsulas da cultura do gergelim sob doses e formas de aplicação de potássio (FF = 100% da dose recomendada de K via fertirrigação; FC = 100% da dose recomendada de K de forma convencional; FF+FC=50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; FC+FF = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação). Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas não diferem significativamente pelo teste de Tukey ( $p < 0,01$ ).

Esse resultado pode estar associado regularidade do uso de fertilizantes via água, ou seja, elevando a disponibilidade dos nutrientes para as plantas e mantendo a sua concentração mais constante ao longo do ciclo de cultivo (VASCONCELOS et al., 2012) ou através da combinação de formas, proporcionando menor perda de nutrientes durante a fase de maturação fisiológica. Estudo que revela similaridade aos dados apresentados nesta pesquisa, foram reportados por Andrade et al. (2017). Sousa et al. (2013) adubando a cultura do amendoim de forma convencional, também evidenciaram maior número de vagem.

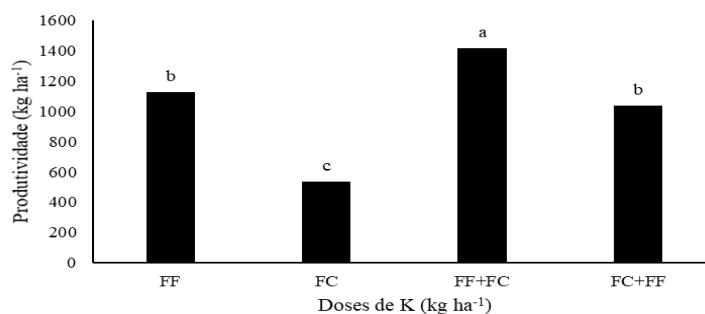
A Figura 2 mostra que o tratamento FF+FC apresentou maior massa da cápsula, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.



**Figura 2.** Massa da cápsula da cultura do gergelim sob doses e formas de aplicação de potássio (FF = 100% da dose recomendada de K via fertirrigação; FC = 100% da dose recomendada de K de forma convencional; FF+FC=50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; FC+FF = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação). Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas não diferem significativamente pelo teste de Tukey ( $p < 0,01$ ).

Esse resultado revela que o uso da adubação potássica via forma convencional na fase de enchimento de grãos influenciou positivamente na massa das cápsulas (1B). De forma similar, Sousa et al. (2013) concluíram que a adubação potássica via adubação convencional aplicada na época florescimento, também aumentou de a massa de vagem de amendoim. Andrade et al. (2017) utilizando adubo potássico via fertirrigação na cultura do tomate, observaram efeito semelhante ao deste estudo para essa variável.

Quando observamos na figura 3, verifica-se que o tratamento FF+FC proporcionou maior produtividade (1.416,5 kg ha<sup>-1</sup>), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos (Figura 3).



**Figura 3.** Produtividade da cultura do gergelim sob doses e formas de aplicação de potássio (FF = 100% da dose recomendada de K via fertirrigação; FC = 100% da dose recomendada de K de forma convencional; FF+FC=50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; FC+FF = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação). Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas não diferem significativamente pelo teste de Tukey ( $p < 0,01$ ).

Tal efeito, mostra que o uso da adubação potássica via fertirrigada na época de fundação e inicial da cultura do gergelim, pode ter proporcionado menor lixiviação e maior distribuição desse elemento como fotoassimilados na época de formação da cápsula e conseqüentemente maior rendimento final. Sousa et al. (2013) ao trabalhar com a cultura do amendoim,

encontraram resultados semelhantes ao dessa variável, quando avaliaram a adubação potássica aplicada por fertirrigação durante todo o ciclo da cultura.

## CONCLUSÕES

A forma de aplicação de potássio FF; FF+FC e a FC+FF foram mais eficientes para o número de cápsula.

A forma FF+FC proporciona maior rendimento em massa de cápsula e produtividade= 100% da dose recomendada de K via fertirrigada com 100% da dose recomendada =50% da dose recomendada de K via fertirrigação e 50% via convencional; = 100% da dose recomendada de K via convencional e 50% da dose recomendada via fertirrigação.

As diferentes doses de potássio aplicado de forma convencional e por fertirrigação na cultura do gergelim, tiveram efeitos significativos entre as variáveis: número de cápsulas, massa das cápsulas, produtividade. A dose de potássio de 50% aplicada de forma fertirrigada proporcionou a maior produtividade de 1416,5 gramas, comparando com as demais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. R.; NORONHA, S. P.; AZEVEDO, P. R.; SILVA, P. R. A.; SANTOS, R. C.; Fertirrigação no cultivo de quatro cultivares de tomate (*Lycopersicon sculentum*) irrigado por gotejamento. **Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias**, v. 10, n. 2, 2017.

ÁVILA, J. M.; GRATEROL, Y. E. Planting date, row spacing and fertilizer effects on growth and yield of sesame (*Sesamum indicum* L.). **Bioagro**, v. 17, n. 1, p. 35-40, 2005.

BELTRÃO, N. E. M.; FERREIRA, L. L.; QUEIROZ, N. L.; TAVARES, M. S.; ROCHA, M. S.; ALENCAR, R. D.; PORTO, V. C. N. **O gergelim e seu cultivo no semiárido brasileiro**. Natal: IFRN, 2013. 225p.

DANTAS JÚNIOR, E. E.; CHAVES, L.H.G.; COSTA, F. A.; MESQUITA, E. F.; ARAÚJO, D. Crescimento de duas cultivares de mamoneira adubadas com potássio, cobre e zinco. **Revista Caatinga**, v. 23, p. 97-107, 2010.

OLIVEIRA, M. V. A. M.; VILLAS BOAS, R. L. “Uniformidade de distribuição do potássio e do nitrogênio em sistema de irrigação por gotejamento”. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 28, n. 1, p. 95 -103, 2008.

OLIVEIRA, A. P.; SILVA, J. A.; ALVES, A.U.; DORNELES, C. S. M.; ALVES, A. U.; OLIVEIRA, A. N. P.; CARDOSO, E. A.; SILVA, C. I. S. Rendimento De Feijão-Vagem Em Função De Doses De K<sub>2</sub>O. **Horticultura Brasileira**, n. 25, p. 29-33, 2007.

PRADO, R. M. **Nutrição de plantas**. São Paulo: UNESP, 2008, 407p.

VASCONCELOS, D. V.; SOUSA, V. F. DE; VIANA, T. V. DE A.; AZEVEDO, B. M. DE; SOUSA, G. G. DE; CAVALCANTE JÚNIOR, J. A. H. Interação entre níveis de irrigação e fertirrigação potássica na cultura do maracujazeiro. **IRRIGA**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 160–170, 2012. DOI: 10.15809/irriga.2013v18n1p160. Disponível em: <<https://revistas.fca.unesp.br/index.php/irriga/article/view/520>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SOUSA, G. G. DE et al. Adubação potássica aplicada por fertirrigação e pelo método convencional na cultura do amendoim. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 1055-1060, 2013.