

ASSOCIAÇÃO RANIERI DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
FACULDADES INTEGRADAS DE BAURU – FIB  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

DAVI MATIUZO MONARI

**ADUBAÇÃO DE COBERTURA COM CLORETO DE POTÁSSIO NA CULTURA DO  
AMENDOIM**

BAURU – SP

2024

DAVI MATIUZO MONARI

**ADUBAÇÃO DE COBERTURA COM CLORETO DE POTÁSSIO NA CULTURA DO  
AMENDOIM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Agronomia como  
requisito para obtenção do título de bacharel em  
Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru –  
FIB.

**Orientador:** Prof. Dr. Rodrigo Domingues Barbosa

BAURU – SP

2024

## **Adubação de cobertura com cloreto de potássio na cultura do amendoim**

Davi Matiuzo Monari<sup>1</sup>; Rodrigo Domingues Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru: davi.matiuzo@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor das Faculdades Integradas de Bauru: Barbosa-rd@hotmail.com

### **RESUMO**

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é um grão amplamente consumido e uma cultura de grande importância no Brasil e no mundo, com área cultivada em expansão. É uma importante fonte de renda para pequenos e médios agricultores, mas, em algumas situações, perdas de produtividade relacionadas a deficiências nutricionais, são comuns. Nesse contexto, foi conduzido um experimento para estudar a produtividade do amendoim utilizando diferentes doses de fertilizante potássico aplicado em cobertura, em delineamento de blocos casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições, em que cada tratamento recebeu as seguintes doses de KCl: T1 = controle (sem aplicação); T2 = 40 kg ha<sup>-1</sup>; T3 = 80 kg ha<sup>-1</sup>; T4 = 120 kg ha<sup>-1</sup>; e T5 = 240 kg ha<sup>-1</sup>. O fertilizante foi aplicado a lanço, 61 dias após a semeadura. Os seguintes parâmetros foram avaliados: produtividade de vagens, produtividade de grãos, número de vagens por planta e massa de 100 grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Houve aumento na produtividade do amendoim com o uso de fertilização com KCl, a partir da dose de 40 kg ha<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogaea* L. nutrição. produtividade.

### **ABSTRACT**

Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is a widely consumed grain and a crop of great importance in Brazil and worldwide, with a growing cultivated area. It is an important source of income for small and medium-sized farmers, but in some situations, productivity losses related to nutritional deficiencies are common. In this context, an experiment was set up to study peanut productivity using different doses of potassium fertilizer applied as topdressing, in a scheme with five treatments and four replications, in which each treatment received a dose of KCl, as follows: T1 = control (no application); T2 = 40 kg ha<sup>-1</sup>, T3 = 80 kg ha<sup>-1</sup>; T4 = 120 kg ha<sup>-1</sup>; and T5 = 240 kg ha<sup>-1</sup>. The fertilizer was applied broadcast, 61 days after sowing. The following

parameters were evaluated: pod yield, grain yield, number of pods per plant, and 100-grain weight. The data were subjected to analysis of variance and the means were compared using Tukey's test at a 5% probability level. There was an increase in peanut productivity with the use of KCl fertilization, starting at a dose of 40 kg ha<sup>-1</sup>.

**Keywords:** *Arachis hypogaea* L. nutrition. productivity.

## INTRODUÇÃO

Com origem no continente sul americano, o amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma planta que se reproduz quase exclusivamente por autogamia, com início da floração entre 25 e 35 dias após sementeira, persistindo até o final do ciclo, que pode ser de 120 a 150 dias, em média. logo após a germinação, desenvolve um ramo principal que se origina da gema apical do epicótilo e dois ramos laterais originados a partir das gemas axilares aos cotilédones (Heuert *et al.* 2022)

No Brasil, o cultivo do amendoim concentra-se no Estado de São Paulo principalmente na região de Ribeirão Preto, ocupando, na maioria das vezes, áreas de reforma de canavial. Conforme Heuert *et al.* (2022) o amendoim é uma cultura de relevante importância econômica, pelo seu alto valor nutritivo, suas sementes podem ser processadas e utilizadas diretamente na alimentação humana, nas indústrias de conservas, produção de óleo, nas confeitarias e no biodiesel.

A cultura do amendoim é de custo elevado e seu cultivo deve ser feito em solos que não apresentem restrições físicas e químicas, e que proporcionem equilíbrio nutricional durante o ciclo, visando maximizar sua produtividade e diminuir riscos (Nascimento *et al.*, 2010).

A adubação com fertilizantes à base de potássio tem sido preconizada para garantir bom crescimento, desenvolvimento e qualidade dos frutos com doses recomendadas de 40 a 140 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, sendo o segundo nutriente mais demandado pela cultura (Prado, 2008; Nakagawa; Rosolem, 2011; Cantarella *et al.*, 2022).

Para garantir a eficácia da adubação com cloreto de potássio (KCl) na cultura do amendoim, é fundamental considerar as características do solo onde será aplicado. Solos com boa capacidade de retenção de água e pH adequado são ideais para a absorção e aproveitamento do potássio presente no fertilizante. Por isso, é recomendável realizar uma análise prévia do solo para identificar possíveis deficiências nutricionais e ajustar as doses de

adubação conforme as necessidades das plantas. Dessa forma, é possível otimizar a utilização do cloreto de potássio e obter melhores resultados na produção de amendoim (Perina, 2023).

Diversos estudos têm comprovado a eficácia da adubação com KCl em cobertura na cultura em diversas culturas agrícolas. Essas pesquisas apontam que a aplicação adequada do potássio nutriente pode aumentar significativamente a produtividade das lavouras e melhorar a qualidade dos grãos colhidos, além da redução de doenças e estresses nas plantas, contribuindo para o aumento da eficiência nutricional e da rentabilidade dos produtores. Além disso, estudos têm demonstrado que o uso equilibrado do KCl contribui para reduzir os custos com insumos agrícolas e minimizar os impactos ambientais associados à produção agrícola (Nunes *et al.* 2022).

Dessa forma, o presente projeto tem como objetivo avaliar diferentes doses de KCl aplicado em cobertura, na produtividade da cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Jandira, na cidade de Iacanga-SP, situada nas coordenadas geográficas 21° 57' 07,26" S e 48 ° 57' 02,44" O, com altitude de 488 m. O solo do local do experimento é classificado como Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico (EMBRAPA SOLOS, 2006). Algumas características físicas e químicas do solo antes do experimento são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização química do solo da área do experimento.

Profundidade da coleta 0-20 cm								
pH <sup>1</sup>	MO (g dm <sup>-3</sup> )	P <sup>2</sup> -- (mg dm <sup>-3</sup> ) --	S <sup>3</sup> --	K	Ca	Mg (mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	H+Al	Al
5,1	13	5	<3	0,8	10	5	13	<1,0
V (%)	m (%)	SB -- (mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> ) --	CTC --	Cu <sup>4</sup>	Fe	Mn (mg dm <sup>-3</sup> )	Zn	B
54	2	15,8	29	0,5	13	11,5	0,5	<0,12
Profundidade da coleta 20-40 cm								
pH	MO (g dm <sup>-3</sup> )	P -- (mg dm <sup>-3</sup> ) --	S --	K	Ca	Mg (mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> )	H+Al	Al
4,9	12	4	<3	0,9	10	4	16	<0,1
V (%)	m (%)	SB -- (mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> ) --	CTC --	Cu	Fe	Mn (mg dm <sup>-3</sup> )	Zn	B
48	3	14,9	31	0,5	13	12,1	0,4	<0,12

(<sup>1</sup>) pH em CaCl<sub>2</sub>. (<sup>2</sup>) P: extração em resina. (<sup>3</sup>) S-SO<sub>4</sub>. (<sup>4</sup>) Cu, Fe, Mn, Zn: extração em DTPA.

A semeadura do amendoim foi realizada de maneira mecânica após o preparo convencional de solo, no dia 15/11/2023. A variedade utilizada foi a 'IAC OL5', com uma deposição média de 25 sementes por metro e espaçamento entrelinhas de 0,9 m.

A parcela experimental consistiu de 4 linhas de amendoim com 5 m de comprimento, totalizando área de 18 m<sup>2</sup>. As dimensões da área utilizada foram de 24,5 m por 32,4 m, onde foram locadas as 20 parcelas do experimento. A colheita foi realizada nas 2 linhas centrais de 2,0 m de comprimento, desprezando-se 1,5 m de cada extremidade, totalizando a parcela útil de 3,6 m<sup>2</sup>.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 5 tratamentos e 4 repetições (blocos). Os tratamentos consistiram em uso de diferentes doses de KCl em cobertura (a lanço) na cultura do amendoim, a saber: T1 = testemunha (sem aplicação); T2 = 40 kg ha<sup>-1</sup>, T3 = 80 kg ha<sup>-1</sup>; T4 = 120 kg ha<sup>-1</sup>; and T5 = 240 kg ha<sup>-1</sup>. A aplicação do adubo ocorreu no dia 15/01/2024, 61 dias após a semeadura.

A colheita do amendoim foi feita em 2 etapas, sendo que a primeira, ocorrida em 17/03/2024, consistiu no arranquio das plantas e sua inversão (raiz para cima), formando uma leira, que ficou no campo exposta ao sol, aguardando 7 dias para processo de cura (secagem de vagens, folhas e ramos). A segunda etapa consistiu na debulha e separação das vagens do resto das plantas.

As vagens colhidas foram levadas ao laboratório, onde sofreram debulha manual para separação dos grãos e mensuração das variáveis: massa de vagens (com casca), massa de grãos limpos, massa de 100 grãos, utilizando-se balança de precisão; e números de vagens por parcela.

Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, gerados pelo software estatístico Sisvar.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados de produtividade do amendoim podem ser vistos na Tabela 2. Foi constatado o aumento na produtividade de vagens e de grãos de amendoim já a partir da dose de 40 kg ha<sup>-1</sup> de KCl. Nenhuma dose maior que 40 kg ha<sup>-1</sup> de KCL foi capaz de superar produtividade de grãos de amendoim desta dose de KCl inicial (T2). Considerando que a fertilidade do solo, apontada pela análise química do solo (Tabela 1), era baixa em termos de teores de potássio, nota-se a importância da adubação com esse nutriente conforme ressaltaram Rodrigues (2022) e Heuert *et al.* (2022).

**Tabela 2.** Componentes de produtividade do amendoim cv. IAC OL5.

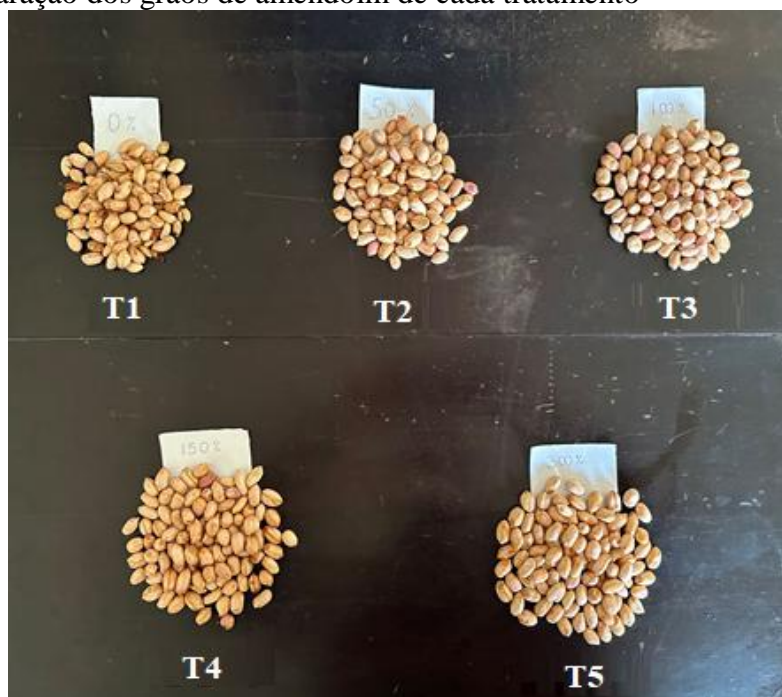
Tratamento	Massa de vagens (kg ha <sup>-1</sup> )	Massa de grãos (kg ha <sup>-1</sup> )	Número de vagens (mil ha <sup>-1</sup> )	Massa de 100 grãos (g)
T1 (0 kg ha <sup>-1</sup> KCl)	2278 c*	1333 b	2644 c	47 c
T2 (40 kg ha <sup>-1</sup> KCl)	5167 b	3333 a	3444 b	61 b
T3 (80 kg ha <sup>-1</sup> KCl)	5000 ab	3389 a	3833 b	68 ab
T4 (120 kg ha <sup>-1</sup> KCl)	5639 a	3944 a	4456 a	74 ab
T5 (240 kg ha <sup>-1</sup> KCl)	5667 a	3972 a	4700 a	75 a
P	0,393	0,261	0,923	0,183
CV (%)	8,34	11,44	7,04	8,97

(\*) Médias seguidas das mesmas letras na coluna não diferem entre si (Tukey,  $p < 0,05$ )

Foi possível observar no tratamento testemunha, que a quantidade de grãos escuros e murchos (imaturos) foi grande (dados não publicados). A partir da dose de 80 kg ha<sup>-1</sup> de KCl, a massa de 100 grãos passou a ser maior que a testemunha, mas isso não foi capaz de alterar a produtividade em relação à menor dose de KCl empregada nesse estudo. Nunes *et al.* (2022) ressaltaram que doses excessivas de potássio podem causar fitotoxicidade e comprometer o desenvolvimento do amendoim.

Durante o ciclo do amendoim, as condições climáticas não foram as mais adequadas. Além de temperaturas elevadas, outro problema foi o índice pluviométrico abaixo da normalidade, o que não foi possível obter altas produtividades da cultura. Entretanto, foi possível colher frutos de bom padrão de qualidade (Figura 1).

**Figura 1.** Comparação dos grãos de amendoim de cada tratamento



Fonte: Próprio autor

Conforme estudo com a cultura da soja, feito por Taglieber *et al.* (2022), a adubação equilibrada com potássio promoveu aumento da SUA produtividade, assim como da qualidade nutricional dos grãos.

Rodrigues (2022) publicou recomendações práticas para a correta aplicação do KCl na cultura do algodão, como a época e forma de aplicação. A época de aplicação devendo ser feita preferencialmente durante o período de maior demanda nutricional da planta, geralmente no início da fase reprodutiva. Quanto à forma de aplicação, foi recomendado distribuir o adubo uniformemente no solo ou via fertirrigação, garantindo a melhor absorção pelas raízes.

Todavia, Heuert *et al.* (2022) em seu trabalho com genótipos de amendoim, ressaltaram a eficácia e importância do KCl para a cultura, observando aumento de produtividade e melhoria na qualidade dos frutos, concluindo que a utilização de potássio como adubo, contribuiu significativamente para o sucesso da produção, conforme foi constatado no presente estudo.

Para Xavier *et al.* (2020), a deficiência de potássio na cultura do amendoim fez-se facilmente identificável, através de folhas amareladas, queda prematura das mesmas e redução no tamanho dos frutos, comprometendo assim sua produtividade. Dessa forma, reforçaram a importância de garantir uma adequada disponibilidade de potássio no solo por meio de adubação correta.

Em estudo mais recente, Perina (2023) conclui que a adubação de cobertura com KCl na cultura do amendoim trouxe diversos benefícios para as plantas, como o aumento da produtividade e qualidade dos frutos e da resistência a doenças. A aplicação de potássio durante o ciclo da cultura contribuiu para suprir as necessidades das plantas em momentos críticos do seu desenvolvimento, favorecendo seu crescimento vigoroso e saudável. Além disso, o potássio teve um papel importante na resistência das plantas contra patógenos e estresses ambientais.

## **CONCLUSÃO**

Nas condições deste estudo, o uso da adubação com KCl em cobertura, a partir da dose de 40 kg ha<sup>-1</sup>, resultou em maior produtividade da cultura do amendoim.

## **REFERÊNCIAS**

CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; MATTOS JÚNIOR, D.; BOARETTO, R. M.; RAIJ,

B. Van (ed.). **Boletim 100**: Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônômico, 2022. 489 p.

EMBRAPA SOLOS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.

HEUERT, J.; APARECIDO FILHO, A. C. ; SOARES, A. S.; CARNEIRO JÚNIOR, D. C. F.; LIMA, J. A. N. da S.; CORRÊA, G. G.; XAVIER, M. F. N.; SUASSUNA, T. de M. F. Características agronômicas de genótipos de amendoim com finalidade de avaliar o ciclo no Triângulo Mineiro. **South American Sciences**, v. 3, n. 2, e22187, 2022.

NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C. A. **O Amendoim**: tecnologia de produção. Botucatu: FEPAF, 2011. 325 p.

NASCIMENTO, I. S.; MONKS, P. L.; VAHL, L. C.; COELHO, R. W.; SILVA, J. B.; FISCHER, V. Aspectos qualitativos da forragem de amendoim forrageiro cv. Alqueire-1 sob manejo de corte e adubação PK. **Revista Agrociência**, v. 16, p. 117- 123, 2010.

NUNES, J. C.; PEROZINI, A. C.; CAMPOS, D. F.; ARAÚJO, C. de.; HEUERT, J.; RODRIGUES, M. A.; XAVIER, M. F. N. Características agronômicas de amendoim BRS 421 OL em função de diferentes densidades de sementes no sudeste do estado de Mato Grosso. **South American Sciences**, v. 3, n. 2, e22178, 2022.

PERINA, F. T. **Nitrogênio e potássio para produção de mudas de cana-de-açúcar em meiosi**. 2023. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Agrônômica) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, fev. 2023.

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

RODRIGUES, T. S. **Silicato de potássio em substituição ao cloreto de potássio na cultura do algodão**. 45 f. 2022. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus Chapadão do Sul, 2022.

TAGLIEBER, A.; TININI, R. C. dos R.; COUTINHO, P. W. R.; SOUTO, M. S.; PEREIRA, C.; JANUÁRIO, F.; NETTO, L. A.; DE FRAGA, D. A. C.; PIVA, C. G. Aplicação de diferentes doses de cloreto de potássio na cultura da soja. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 4, 2022.

TASSO JÚNIOR, L. C.; MARQUES, M. O.; NOGUEIRA, G. A. L. **A cultura do amendoim**. Jaboticabal: UNESP, 2004. 218 p.

XAVIER, M. F. N.; MEINKE, G. C.; HEUERT, J.; MARTINS, K. B. de B.; SUASSUNA, T. de M. F. Desempenho agrônômico de genótipos de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, e2009, 2020.