



RESPOSTA À DIFERENTES DOSES E FONTES ADUBAÇÃO POTÁSSICA EM CAFEIEIRO PARA AUMENTO DE PRODUTIVIDADE E QUALIDADE.

Daniel L. F. SIVA¹; Lucas B. BRAOS²

RESUMO

O experimento, conduzido em Pedralva-MG com a cultivar de café Catucaí 2SL, teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes fontes (KCl e K₂SO₄) e doses de potássio (testemunha, 100%, 150%, e 200% da recomendação) na qualidade física dos grãos de café. Após a colheita e secagem, os grãos foram selecionados conforme a Classificação Oficial Brasileira. A dose de 200% de KCl resultou em grãos maiores (peneira 17), enquanto o K₂SO₄ apresentou menor número de defeitos. Recomenda-se 150% de K₂SO₄ para café de maior qualidade e 200% de KCl para grãos maiores e de melhor valor comercial.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; Fertilidade do solo; Nutrição; Sulfato.

1. INTRODUÇÃO

O café é uma cultura de grande relevância econômica e social, com o Brasil sendo o maior produtor mundial, estimando-se a produção de 58,08 milhões de sacas na safra 2023-2024 (Conab, 2023). O potássio (K) é o segundo macronutriente mais demandado para o cafeeiro, desempenhando um papel essencial no metabolismo, transporte de nutrientes e resistência a pragas. No entanto, o uso excessivo de cloreto de potássio (KCl), principal fonte de potássio, pode levar à absorção excessiva de cloro, comprometendo a qualidade dos grãos ao reduzir a atividade da enzima polifenoloxidase, responsável pela qualidade da bebida (Fox, 1991).

O potássio é fundamental na formação de amidos e açúcares, influenciando diretamente o tamanho e a uniformidade dos grãos, características que determinam seu valor comercial (Andrade, 2001; Silva et al., 1999, 2002). Como alternativa ao KCl, o sulfato de potássio (K₂SO₄) se destaca por fornecer potássio e enxofre, sem os efeitos negativos do cloro. Estudos indicam que o uso de K₂SO₄ pode melhorar a qualidade dos grãos e da bebida, resultando em maior valor agregado ao café. O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto de diferentes fontes e doses de potássio na qualidade física do café.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Sítio Retiro, em Pedralva-MG, com coordenadas 22°14'32.54"S e 45°32'30.81"O, a uma altitude de 1170 m. A região possui clima classificado como Csb (temperado úmido com verão seco) segundo Köppen, com temperatura média anual de 18 °C e precipitação de 1324 mm. O solo foi analisado antes do experimento para definir as recomendações

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: Daniel.luz@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: Lucas.braos@ifsuldeminas.edu.br.

de adubação. A cultura utilizada foi o café da espécie *Coffea arabica* L., cultivar Catucaí 2SL, com 3 anos de idade, em espaçamento de 1,2 x 3,0 m, totalizando 2778 plantas por hectare.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, com 2 fontes de potássio (KCl e K₂SO₄) e 4 doses de aplicação: testemunha (sem potássio), 100%, 150% e 200% da dose recomendada pela Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (Ribeiro *et al.*, 1999). Cada parcela consistia em 8 plantas sequenciais de uma mesma linha, com 6 plantas centrais utilizadas para as avaliações. Os tratamentos culturais, incluindo adubação com nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio, boro e zinco, seguiram recomendações oficiais comuns a todos os tratamentos (Ribeiro *et al.*, 1999; Matiello *et al.*, 2010).

A colheita foi feita de forma semimecanizada, quando 80 a 90% dos frutos estavam maduros. A produtividade foi estimada para cada parcela. Inicialmente, foi dimensionada a área do recipiente, em seguida multiplicada pela altura, que foi medida com uma fita métrica, resultando na litragem de cada parcela. Para a obtenção de uma saca de café, foram utilizados 480 litros de café maduro.

$$Produtividade (sc/ha) = \frac{\text{produção por planta} * \text{plantas por ha}}{480 \text{ litros por saca}}$$

Os frutos foram secos ao sol no terreiro, até atingirem uma umidade de 10,8 a 11,2%. Os grãos provenientes de cada parcela foram amostrados e utilizados para as determinações de qualidade física.

A classificação física dos grãos seguiu a normativa nº8 de junho de 2003 (Brasil, 2003), com 300 gramas de café beneficiado usadas para tipificação, conforme a Classificação Oficial Brasileira (COB). A granulometria foi avaliada com peneiras de 18 a 13. A classificação final dos grãos considerou defeitos intrínsecos e extrínsecos, refletindo a influência das diferentes fontes e doses de potássio na qualidade física do café (Brasil, 2003).

Os dados foram submetidos a análise de normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk e posteriormente a análise de variância (ANOVA). Foi utilizado, como teste post hoc, o teste de Tukey ($p \leq 0,05$) para comparação das médias dos tratamentos (Ferreira, 2011).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físicas do café estão apresentados na tabela 1. As doses de K resultaram em diferenças na peneira 17, a dose 200% resultou nas maiores médias, mas não diferiu estatisticamente das doses 0 e 100%. Esse resultado é favorável, pois no preço final da saca irá ter um aumento significativo. Houve interação entre fonte e dose na variável catação, na fonte KCl a dose zero e a 200 tiveram as melhores médias, diferindo apenas das 100%. Na fonte K₂SO₄ a dose 150 resultou nos melhores valores entre os tratamentos que receberam adubo. Em ambos os casos a

dose recomendada (100%) não resultou em boas médias.

Quanto aos defeitos a fonte K_2SO_4 resultou menor número (Tabela 1). Sugerindo que essa fonte seja indicada para um café de maior qualidade física. Segundo, Silva *et al.* (1999; 2002), utilizar o sulfato de potássio na cultura do café resulta em melhor qualidade.

Tabela 1. Análises físicas do café submetido a adubação potássica com duas fontes e quatro doses.

FONTE ^a	DOSE	P.18 ^b	P.17	P.16	P.15	P.14	P.13	CATAÇÃO	DEFEITOS
KCl	0	4,8	19,6ab	35,1	23,1	11,3	5,4	10 a	60 a
	100	5,4	18,5ab	34,8	24,7	10,9	4,5	15,7 b	104,3 b
	150	2,9	12,9 b	34,9	27,9	12,8	5,9	12,8ab	81,86 a
	200	7,6	24,4 a	39,3	19,4	6,5	2,1	9,4 a	62,3 a
	MÉDIA	5,2	18,9	36	23,8	10,4	4,5	12	77,1 A
K_2SO_4	0	6,4	20,5ab	38	21,2	9,3	3,4	8,3ab	51 a
	100	9,8	22,4ab	32,5	20,2	10,3	3,8	12,5bc	81,8 b
	150	5,3	16,4 b	35,6	27,4	11,2	3,2	7,6 a	55,5 a
	200	6,3	23,7 a	34,9	21,8	9,5	3,2	13,1 c	69 a
	MÉDIA	6,9	20,7	35,3	22,7	10,1	3,4	10,4	64,3 B
ANOVA ^d									
F fonte		3,08ns	0,98ns	0,40ns	0,40ns	0,1ns	1,6ns	3,79ns	6,15**
F dose		2,50ns	4,13 *	1,61ns	2,96ns	2,92ns	2,04ns	6,51 **	9,56**
F fonte x dose		1,45ns	0,32ns	1,76ns	0,65ns	1,38ns	1,81ns	5,26 *	2,12ns
F bloco		0,27ns	0,47ns	1,47ns	0,07ns	0,34ns	1,6ns	3,90 *	2,79ns
C.V. (%)		46,18	27,31	9,57	21,70	26,88	44,05	20,94	20,58

^a Fonte: fonte de K utilizada, cloreto de potássio (KCl) ou sulfato de potássio (K_2SO_4); Doses: doses calculadas com base na recomendação oficial, 0, 100, 150 e 200 % da dose total recomendada.

^b P.18, P.17, P.16, P.15, P.14 e P.13: porcentagem de grãos retidos nas peneiras utilizadas para classificação por tamanho de grãos de acordo com Brasil (2003). Catação: % de grãos defeituosos e que passaram pela peneira P.13; Defeitos: número de defeitos.

^c Médias seguidas de letras iguais não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$); Letras maiúsculas comparam entre as fontes de K e minúsculas comparam as doses de K

^d F: valores de significância para os efeitos de fonte de K, dose de K, interação entre fonte e dose e blocos; CV: coeficiente de variação. *, ** e ns: significativo a 1 e 5 % de probabilidade, e não significativo, respectivamente

5. CONCLUSÃO

- Considerando os tratamentos adubados com K, na fonte K_2SO_4 , foram obtidas melhores médias na dose 150%;
- Caso seja usado o KCl, recomenda-se 200% da recomendação, para se obter um café com maior número de peneira, menos defeitos e catação.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer a FAPEMIG – Fundação de amparo a pesquisa de Minas Gerais, por conceder uma bolsa ao primeiro autor do projeto.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. E. Calagem e Adubação do Café. Viçosa: **Aprenda Fácil**, 2001.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n. 8. Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Café Beneficiado Grão Cru.** Brasília, 2003. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultar> LegislaçaoFederal. Acesso em: 15 ago. 2023.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011.

FOX, P.F. Food enzymology. London: **Elsevier Applied Science**, 1991.

MATIELLO, J. B., SANTINATO, R., GARCIA, A. W. R., ALMEIDA, S. R., FERNANDES, D. R. Cultura de café no Brasil: Manual de Recomendações. Rio de Janeiro: **Fundação Procafé**, 2010. 546p.

RIBIERO, A. C.; GIUMARÃES, P. T.; ALVAREZ, V. H. Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. Lavras, MG: **Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais**. 1999. 359p.

SILVA, E. B.; NOGUEIRA, F.D.; GUIMARÃES, P.T.G. Qualidade de grãos de café beneficiados em resposta à adubação potássica. Lavras: **Scientia Agricola**, 2002. v. 59, p.173- 179.

SILVA, E. B.; NOGUEIRA, F.D.; GUIMARÃES, P.T.G.; CHAGAS, S.J. de R.; COSTA, L. Fontes e doses de potássio na produção e qualidade do grão de café beneficiado. Brasília, DF: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 1999. v. 34, n. 3, p.335-345.