

## 35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

### **PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE MUDAS DE CAFÉ SOB DOSES DE SÓDIO E POTÁSSIO, EM SOLUÇÃO NUTRITIVA**

DP Baliza, Doutoranda em Fitotecnia/UFLA – danibaliza@yahoo.com.br; JG Carvalho, Professora Titular DCS/UFLA; RJ Guimarães, Professor Associado da UFLA; HA Rezende, Aluno de graduação em Agronomia/UFLA; LC Coelho, Aluna de graduação em Agronomia/UFLA; ARR Bastos, Engenheira Agrônoma, Pós-Doutoranda PNPd/CAPES/UFLA.

Altas concentrações de sódio podem diminuir o rendimento de diversas culturas. Entretanto o sódio é um elemento benéfico para algumas plantas, podendo substituir o potássio em funções não específicas (Malavolta et al., 1997). Em 1920 o IAC já recomendava aos cafeicultores uma adubação em que se empregava pequenas quantidades de salitre do Chile (nitrato de sódio). Estudo realizado em lavoura cafeeira [cv. Mundo Novo] em Latossolo Roxo mostra que não houve diferença significativa quando se aplicou salitre do Chile, uréia, sulfato de amônio e nitrocálcio. Já em Podzólico Vermelho Amarelo o sulfato de amônio e o nitrocálcio mostraram-se significativamente superiores ao salitre do Chile. Já as plantas crescidas com uréia não tiveram diferença estatística significativa em relação ao salitre do Chile (Morais, et al., 1985). Contudo, observa-se a inexistência de trabalhos mostrando o efeito do sódio em substituição a nutrição potássica para a cultura do cafeeiro. Assim, neste trabalho buscou-se verificar a resposta da nutrição com sódio em substituição e em adição à nutrição potássica sobre a produção de matéria seca do café (*Coffea arabica* L.) cv. Acaiaí.

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação nas dependências do Departamento de Ciência dos Solos da Universidade Federal de Lavras, no período de janeiro de 2009 a agosto de 2009, utilizando-se solução nutritiva. As mudas quando se encontravam com três pares de folhas foram transferidas para recipientes plásticos de 40L contendo solução nutritiva de Hoagland (Hoagland & Arnon, 1950) com 20% de sua força iônica, onde permaneceram por 30 dias. Após este período as plantas foram colocadas em vaso plástico com capacidade de 7L, com uma planta por vaso. Foram então aplicados os tratamentos, com 60% da força iônica da solução de Hoagland. A solução foi renovada quinzenalmente até a colheita. Foi utilizada a cultivar Acaiaí. O delineamento experimental aplicado foi inteiramente ao acaso com 7 tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos constituíram-se em 5 substituições proporcionais de potássio por sódio: 100-0% (T1), 75-25% (T2), 50-50% (T3), 25-75% (T4), 0-100% (T5); e 2 adições de sódio à quantidade adequada de potássio, 25% (T6) e 50% (T7), com base na recomendação de potássio da solução de Hoagland. As fontes utilizadas nos tratamentos foram nitrato de potássio e nitrato de sódio. No momento da colheita separaram-se folhas, caule e raízes. A parte aérea e

raízes foram lavadas com água destilada, ensacadas e levadas à estufa com aeração forçada e temperatura controlada a 65°C até peso constante, para obtenção da matéria seca. As análises estatísticas foram realizadas de acordo com o delineamento utilizado, construindo-se a análise de variância dos dados à significância de 1% de probabilidade pelo teste F, utilizando-se o programa computacional "SISVAR", desenvolvido por FERREIRA (2000). Quando houve efeito significativo dos tratamentos as médias foram comparadas por meio do teste de Scott-Knott.

## **Resultados e Discussão**

Na Tabela 1 verifica-se que a substituição e adição de sódio ao potássio foram significativas para todas as características avaliadas. Para matéria seca das raízes observou-se que os tratamentos com maiores concentrações de sódio na solução nutritiva (T4 e T5) proporcionaram menores produções de matéria seca das raízes (Tabela 2). Estes resultados estão de acordo com Carvalho et al., 2008, o qual observaram que maiores concentrações de sódio na solução nutritiva reduziram a matéria seca da raiz da beterraba açucareira.

Para matéria seca do caule e das folhas nota-se que a substituição de 25% à quantidade de potássio na solução por sódio (T2), bem como à adição de sódio em 25% (T6), mantendo a base recomendada de potássio, ou apenas a solução completa (T1) proporcionaram maior rendimento de matéria seca de caule e folhas (Tabela 2). Para algumas espécies sabe-se que o sódio aplicado de forma isolada, ou em conjunto com o potássio, aumenta a produção de matéria seca na parte aérea, como verificado para a beterraba açucareira (Farley & Draycott, 1974; Hamid & Talibudeen, 1976 e Carvalho et al., 2008). No entanto, Besford (1978), estudando o efeito da substituição de potássio por sódio em tomate verificou que à medida que o potássio foi substituído em maior proporção pelo sódio, houve redução no crescimento da planta. Dessa forma, verifica-se que nem todas as plantas respondem igualmente à salinidade. Os mecanismos pelos quais as plantas toleram a salinização são complexos; envolvem síntese molecular, indução enzimática e transporte de membrana (Taiz & Zeiger, 2004). Malavolta et al. (1997) comentam que, a resposta ao sódio depende do maior ou menor transporte do mesmo à parte aérea, por exemplo, milho e feijão, nos quais o transporte é mínimo, não respondem à adubação com sódio na mesma escala em que o fazem plantas em que o movimento é substancial, como a beterraba. Ao que parece, seria este o caso do cafeeiro.

Diante dos resultados pode-se concluir que:

- Sob as condições estudadas, as mudas de cafeeiro apresentaram boa produção de matéria seca sob substituição de sódio por potássio (25%), ou sob adição de sódio junto a quantidades satisfatórias de potássio na solução, aproveitando em benefício próprio a condição salina do ambiente de cultivo.

**Tabela 1:** Resumo das análises de variância, coeficientes de variação e médias gerais para matéria seca de raízes (MSR), matéria seca de caules (MSC) e matéria seca de folhas (MSF), provenientes de plantas de café cv. Acaiá.

	GL	Quadrado médio e significância		
		MSR	MSC	MSF
Tratamento	6	3,80**	11,25**	22,70**
Erro	28	0,74	2,00	4,67
CV (%)		27,54	19,87	13,75
Média Geral		3,13	7,12	15,71

\* = valores significativos, pelo Teste F ( $P < 0,01$ ).

**Tabela 2:** Resultados médios para matéria seca de raízes (MSR), matéria seca de caules (MSC) e matéria seca de folhas (MSF), provenientes de plantas de café cv. Acaiá.

Tratamentos	MSR	MSC	MSF
T1	3,93 a	9,49 a	18,23 a
T2	3,70 a	8,18 a	17,53 a
T3	3,27 a	6,45 b	15,13 b
T4	2,44 b	6,75 b	15,28 b
T5	1,52 b	5,10 b	12,20 b
T6	3,83 a	7,95 a	17,36 a
T7	3,23 a	5,94 b	14,27 b

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott, a 1% de probabilidade.