

## DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CAFEIEIRO PULVERIZADAS COM DIFERENTES AÇUCARES<sup>1</sup>

Lucas Henrique de Souza<sup>2</sup>, Felipe Campos Figueiredo<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Trabalho produzido como exigência para conclusão do curso Pós Graduação Lato-Sensu em Cafeicultura Sustentável.  
<sup>2</sup> Engº Agrônomo pós-graduando em cafeicultura sustentável pelo Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, MG, lucashsouza@yahoo.com.br  
<sup>3</sup> Prof. Dr. do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Muzambinho, MG, doutorfcf@yahoo.com.br

**RESUMO:** O presente trabalho objetiva avaliar o efeito da aplicação em pulverização de cinco tipos de açúcares na concentração de 1% para formação de mudas de cafeeiro. Foi empregado delineamento inteiramente ao acaso, com 6 tratamentos e 3 repetições, definindo os tratamentos: solução de sacarose à 1%; solução de maltose à 1%; solução de glicose à 1%; solução de frutose à 1%; solução de manitol à 1% e testemunha. Foi avaliado a biomassa seca da raiz, caule, folha e total, além de variáveis como altura e área foliar. Foi possível concluir que a maltose foi o açúcar que proporcionou valores maiores ou iguais aos demais tratamentos para as variáveis biométricas e de biomassa seca analisadas nas condições do experimento.

**Palavras chaves:** maltose, glicose, área foliar

### DEVELOPMENT OF COFFEE SEEDLINGS SPRAYING WITH DIFFERENT SUGAR

**ABSTRACT:** This study evaluates the effect of spraying on five types of sugars at a concentration of 1% for training of coffee seedlings. It employed a completely randomized design with 6 treatments and 3 replications, defining the treatments: sucrose solution to 1% solution of maltose to 1% glucose solution with 1% fructose solution with 1% mannitol solution to 1% and control. We assessed the dry weight of root, stem, leaf and total, in addition to variables such as height and leaf area. It was concluded that maltose is a sugar which gave values greater than or equal to other treatments for the biometric variables and biomass under the experimental conditions analyzed.

**Key Words:** maltose, glucose, leaf area

### INTRODUÇÃO

O café sempre teve importância socioeconômica pra o Brasil, contribuindo há mais de séculos para a geração de riquezas. Desde sua introdução em 1727 o cafeeiro passou por varias inovações tecnológico. Na atualidade a cafeicultura conta com varias técnicas, que visam melhorar a eficiência dos métodos utilizados, que vão desde a produção de mudas até a qualidade da bebida. No caso da pulverização foliar com solução contendo açúcar, esta tem sido recomendada como alternativa para fornecimento de carbono às plantas e aumento de produção. Na carência de resultados conclusivos, o cafeeiro utiliza a pulverização com açúcar como uma prática de manejo alternativo e adicional na recuperação de lavouras depauperadas e com alta previsão de safra ou, até mesmo, em lavouras em formação que foram intoxicadas com herbicidas. Vários trabalhos foram desenvolvidos utilizando a solução de açúcar associada a sais na pulverização em cafeeiros, mas não foi possível verificar a eficácia isolada do açúcar nas plantas de café. Martim et al. (2003) observaram que mudas de cafeeiro que foram pulverizadas com solução de sacarose apresentaram uma melhor manutenção do potencial hídrico, associado aos menores valores de condutância estomática e transpiração, quando comparadas com mudas que não receberam tal pulverização. Contudo, na literatura não se encontra trabalhos relatando o uso de outros tipos de açúcares sendo utilizado em pulverização em cafeeiros, necessitando dessa forma mais estudos sobre o uso de outras fontes de açúcar e seu efeito sobre a planta de cafeeiro. Dessa forma este trabalho teve por objetivo avaliar a aplicação dos açúcares: sacarose; maltose; glicose; frutose e monitol no desenvolvimento de mudas de cafeeiro.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Viveiro de mudas de café São Sebastião localizado em Alterosa, sul do estado de Minas Gerais. O delineamento experimental utilizado foi o DIC, sendo que foram utilizados seis tratamentos com três repetições para cada tratamento, sendo que cada parcela útil foi composto por quatro mudas e mais 14 mudas de bordadura que foram cultivadas em sacos plásticos de polietileno com tamanho de 10 cm x 20 cm. Os tratamentos foram constituídos de solução de diferentes tipos de açúcares: solução de sacarose à 1%; solução de maltose à 1%; solução de glicose à 1%; solução de frutose à 1%; solução de manitol à 1% e testemunha que forma pulverizados semanalmente. O substrato utilizado para encheimentos dos saquinhos foi o proposto por Guimarães et al (1999), acrescido do fertilizante Ciclus na dose de 3 kg do produto comercial por m<sup>3</sup> de substrato. Conduziu-se o experimento

por um período de 120 dias, contados a partir da semeadura. Para a condução do experimento trabalhou-se com a variedade catuai vermelho IAC 144. Quando as plantas atingiram o estágio de “orelha de onça” foi feito desbaste mantendo-se apenas planta por saco de polietileno, quando as plantas emitiram o seu primeiro par de folhas verdadeiro começaram a ser realizadas as pulverizações com as soluções contendo os açúcares, mantendo-se uma frequência semanal. Cerca de 120 dias após a emergência das plântulas, as plantas já com idade para serem transplantadas para campo foram avaliadas quanto: à área foliar e altura das plantas, medida, com auxílio de régua, da região do colo da planta até o par de folhas mais novas completamente expandidas. Por ocasião da colheita, a parte aérea das plantas foi cortada rente a superfície do solo de cada saco de polietileno, o sistema radicular das plantas foi retirado cuidadosamente. A parte aérea, após serem divididas em caule e folhas, foram, juntamente com as raízes, lavadas em água corrente. Em seguida o material foi acondicionado em sacos de papel, identificados e levados ao Laboratório de solos do Instituto Federal, campus de Muzambinho, MG. Logo após, parte aérea e raízes foram colocadas para secar em estufa com circulação forçada de ar a cerca de 60°C até peso constante, para determinação da biomassa seca.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pulverização dos diferentes tipos de açúcares em mudas de cafeeiro proporcionou diferenças significativas em todas as variáveis analisadas, com exceção da biomassa seca da raiz (Tabela 1).

Tabela 1. Médias de biometria e biomassa seca de mudas de cafeeiro pulverizados semanalmente com diferentes tipos de açúcares.

Tratamento	Área foliar	altura	caule	folha	raiz	Biomassa total
	(cm <sup>2</sup> planta <sup>-1</sup> )	(cm)	----- g planta <sup>-1</sup> -----			
sacarose	188,33 B	14,91 B	0,40 B	1,18 B	0,76 A	2,34 B
maltose	205,13 A	17,04 A	0,53 A	1,51 A	0,75 A	2,79 A
glicose	181,93 B	12,13 C	0,43 B	1,41 A	0,78 A	2,62 A
frutose	196,95 A	14,03 B	0,43 B	1,38 A	0,60 A	2,42 B
manitol	180,96 B	15,15 B	0,37 B	1,16 B	0,65 A	2,18 B
testemunha	182,37 B	14,43 B	0,43 B	1,34 A	0,75 A	2,52 A
CV (%)	3,40	5,40	10,70	8,20	15,70	7,10

As médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Para a variável área foliar, os açúcares maltose e frutose se diferenciaram estatisticamente dos demais tratamentos, sendo que houve um aumento de 12% para maltose e 7% para frutose quando comparado com o tratamento testemunha. Com relação a variável altura de plantas, apenas o açúcar maltose se diferenciou estatisticamente dos demais tratamentos, havendo um aumento de 18% quando se comparado com o tratamento testemunha. Com relação a variável matéria seca da folha, frutose, glicose e maltose foram os açúcares que se diferenciaram estatisticamente dos demais tratamentos, contudo não se diferenciou do tratamento testemunha, esse resultado foi semelhante ao de Livramento (2006), que trabalhando com pulverização de cafeeiros com melaço e seus efeitos nos teores de nutrientes foliares, crescimento vegetativo produtividade, observou que apesar de o melaço ter proporcionado maior altura e vigor não se diferenciou do tratamento testemunha. Para a biomassa seca de caule apenas o açúcar maltose se diferenciou estatisticamente dos demais tratamentos, proporcionando um aumento de 23% quando comparado ao tratamento testemunha. A biomassa seca de raiz não foi observada diferença significativa entre os tratamentos o que pode indicar que o efeito dos açúcares se restringem a parte aérea das mudas ou mesmo que estes não são redistribuídos para as raízes onde poderiam contribuir para o aumento da biomassa seca deste órgão. A biomassa seca total os tratamentos maltose, glicose e testemunha foram superiores aos demais açúcares pulverizados. O fato de maltose e glicose terem apresentados os melhores resultados para as variáveis analisadas se deve provavelmente por estas, serem moléculas facilmente quebradas e prontamente assimiláveis pelos tecidos vegetais (Salajova et al., 1999). Esses resultados diferenciam de resultados encontrados por Garcia et al. (1999), que trabalhou com mudas de café, observando que a aplicação de diversos produtos comerciais bem como o açúcar, pouco influenciou o desenvolvimento vegetativo das mudas até mesmo comparando com um substrato fraco.

## CONCLUSÕES

Foi possível concluir que a maltose foi o açúcar que proporcionou valores maiores ou iguais aos demais tratamentos para as variáveis biométricas e de biomassa seca analisadas nas condições do experimento.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GARCIA, A. W. R.; JAPIASSÚ; L. B. & FROTA, G. B. Avaliação da Absorção de Macro e Micronutrientes, aminoácidos e açúcar na presença e ausência de surfactantes. 25º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, v 1, p. 325-328, 1998.
- GUIMARÃES, P. T. G.; GARCIA, A. W. R.; ALVAREZ V, V. H.; PREZOTTI, L. C.; VIANA, A. S.; MIGUEL, A. E.; MALAVOLTA, E.; CORRÊA, J. B.; LOPES, A. S.; NOGUEIRA, F. D.; MONTEIRO, A. V. C.; Sugestões de adubação par grandes culturas anuais e perenes – cafeeiro. In: COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. 1999. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG, 1999. p. 43.
- LIVRAMENTO, Dárlan Einstein. **Pulverização de Cafeeiros (*Coffea Arabica* L.) com Melaço e seus Efeitos nos Teores de Nutrientes Foliare, Crescimento Vegetativo e Produtividade**. 2006. 59 f. Tese (Doutorado) - Ufla, Lavras, 2006.
- MARTIN, S.A. **Pulverização do cafeeiro com açúcar: potencial de uso em mudas submetidas à deficiência hídrica e na recuperação de plantas atingidas por glyfosate**. 2000. 67 p. Dissertação (Mestrado) UFLA, Lavras MG
- SALAJOVA T, Salaj J, Kormutak A. Initiation of embryogenic tissues and plantlet regime nation from somatic embryos of *Pinus nigra* Arn. **Plant Sciences**;145 (1): 34-40 1999.