

## RECUPERAÇÃO DE MUDAS PODADAS DE CAFEIEIRO COM ADUBAÇÃO NITROGENADA

Luis Eduardo FARIA (1); André Delly VEIGA (2); Aydison Neves REZENDE (3), Renan Abreu FIRMINO (4), Patriciani Estela Cipriano (5)

\*eduardofaria9@hotmail.com (1): IF Sul de Minas – Campus Machado

### INTRODUÇÃO

A poda em mudas de cafeeiro surgiu com o objetivo de aproveitar mudas passadas, ou seja, mudas de meio ano com mais de sete pares de folhas verdadeiras remanescentes no viveiro após a época ideal de plantio, que coincide com o período chuvoso.

De acordo com o Instituto Mineiro de Agropecuária, IMA, as mudas por ocasião da comercialização devem ter de três a sete pares de folhas para as mudas de meio ano e no máximo 13 para aquelas de ano. Além disso, as mudas podadas podem ser utilizadas, desde que apresentem vigor semelhante às mudas “normais” (IMA 2009).

O principal motivo da utilização da poda em mudas se deve à perda de mudas em anos que a demanda por mudas de café é diminuída por motivos como preço da saca de café, por exemplo.

Alguns autores dizem que mudas podadas possuem o sistema radicular mais desenvolvido que as mudas de meio ano e muitas vezes podem ter melhor desempenho no campo chegando a aumentar o potencial na primeira produção (Moura, 2003).

Por outro lado, certos autores relatam que a poda de mudas é prejudicial às mudas de cafeeiro, pois altera o metabolismo da planta, com modificações no aparato fotossintético e conseqüente redução da área foliar (Castillo, 1961). No entanto, segundo o mesmo autor, a planta é capaz de se recuperar desta retirada, se restabelecendo por aproveitar as reservas existentes nas raízes.

A nutrição mineral com Nitrogênio tem sido utilizada em mudas de cafeeiro para antecipar a formação destas mudas, sendo este processo chamado de “forçamento” de mudas por meio da pulverização de fertilizantes nitrogenados em algumas parcelas durante o período de formação das mudas (Guimarães e Mendes, 1999).

Brilho et al., 1967, testando a eficiência de 4 fontes nitrogenadas em irrigação em mudas de cafeeiro, concluíram que a irrigação com solução nitrogenada permitiu melhor desenvolvimento das plantas e que melhores resultados foram conseguidos com sulfato de amônio em 5 aplicações, sendo utilizados 30g/10 litros d'água por canteiro de 200 laminados (41 cm X 23cm X 0,1 cm) com aumento médio da altura das plantas de 41%. Porém, nesse trabalho, os autores não consideraram que o aumento em altura das mudas poderia acontecer em detrimento da relação ideal entre sistema radicular e parte aérea.

Também Gonçalves, 1970 recomendava o “forçamento das mudas” quando a semeadura era feita com atraso, dissolvendo-se 30 de sulfato de amônio ou nitrocálcio em 10 litros de água e aplicando-se este volume em 200 mudas de laminados de pinho de 8 cm X 30 cm, quando estas apresentavam 3 pares de folhas verdadeiras, repetindo-se o procedimento a cada 10 ou 15 dias.

No entanto, as informações sobre a altura ideal de corte das mudas remanescentes no viveiro juntamente com a nutrição mineral com nitrogênio são escassas e, sendo assim, foi realizado o presente estudo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi desenvolvida no viveiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Machado, com mudas de mudas de *Coffea arabica* L. cv. Catuaí que não foram comercializadas e foram podadas em agosto de 2009.

Foram selecionadas 10 mudas por parcela experimental, sendo estas reencanteiradas e completadas com o substrato composto de esterco e supersimples. Os tratamentos de poda das mudas foram os seguintes: Tratamento 1: Corte acima do primeiro par de folhas; Tratamento 2: Corte acima do segundo par de folhas; Tratamento 3: Corte acima do terceiro par de folhas; Tratamento 4: Corte acima do quarto par de folhas.

As mudas no viveiro foram arranjadas em canteiros cobertos com sombrite. A irrigação foi realizada duas vezes ao dia, utilizando-se sistema de aspersão fixo. O controle de doenças foi realizado de maneira preventiva, aplicando-se os produtos recomendados para a cultura do cafeeiro. As mudas ainda foram pulverizadas com Uréia, MAP e Supa Sílica®.

Tanto a Uréia quanto o MAP foram utilizados em soluções de 0,5%, em duas aplicações, sendo que a uréia contém 45 % de N e o MAP possui 10% de N e 50 % de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Já o Supa Sílica, produto composto de 19% de K<sub>2</sub>O, 7% de SiO e ácido húmico (fonte de N não divulgada pela empresa), foi aplicado em duas parcelas de 1 % cada.

As seguintes avaliações foram realizadas durante a formação de mudas:

*Número de folhas verdadeiras:* foram computados os números de folhas verdadeiras das plantas úteis da parcela e calculado o número médio de folhas por planta.

*Diâmetro de caule:* foi obtido, por meio de um paquímetro, medindo-se os diâmetros das mudas, na região do colo da planta, e calculando-se os diâmetros médios, com os resultados expressos em mm por planta.

*Altura das mudas:* foi obtida medindo-se a região compreendida entre o colo e o ponto de inserção dos brotos terminais das mudas, do ramo ortotrópico, calculando-se a média por muda, com os resultados expressos em cm por planta.

*Massa seca do sistema radicular e da parte aérea:* as mudas foram retiradas dos saquinhos, lavadas em água corrente e em seguida o sistema radicular foi separado da parte aérea, cortando-se o caule na altura do colo; foram obtidos os pesos do sistema radicular e da parte aérea das plantas úteis da parcela, após secagem em estufa de circulação forçada de ar a 60°C, até peso constante, com os resultados médios expressos em gramas/planta.

**Procedimento estatístico:** O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, em esquema fatorial 4 (alturas de corte) X 3 (Fontes de Nitrogênio). A análise dos dados foi realizada através do programa estatístico Sisvar (Ferreira, 2000).

## **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

Para as variáveis matéria seca de parte aérea e número de folhas observou-se diferença significativa no fator altura de corte. Já para o comprimento de raiz, houve diferença tanto no fator altura de corte como no fator fonte de N, de forma isolada.

Maior desenvolvimento da parte aérea foi observado quando as mudas foram podadas acima do terceiro e do quarto par de folhas. Este fato foi observado tanto na matéria seca quanto no número de folhas destas mudas (Tabela 1).

## II Jornada Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado

**TABELA 1.** Resultados médios de matéria seca de parte aérea e número de folhas de mudas de cafeeiro podadas em diferentes alturas. IF Sul Minas – Campus Machado, Machado, MG, 2010.

Altura de Corte	Matéria Seca PA	Número de Folhas
1	4,55 B	7,33 B
2	4,88 B	8,00 B
3	5,55 A	9,33 A
4	5,88 A	8,72 A

As médias seguidas de uma mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Resultados semelhantes foram encontrados por Laviola et al., 2008. Estes autores, trabalhando com mudas de cafeeiro em sistema hidropônico, observaram que a poda de mudas passadas de cafeeiro na altura do 3º par de folhas conferiu melhor desenvolvimento às plantas.

Já para sistema radicular, maior comprimento foi observado quando as mudas foram podadas acima do terceiro par de folhas, sendo que as mudas podadas acima do quarto par de folhas apresentou o menor desenvolvimento radicular (Tabela 2). Este fato é bastante discutido pelos pesquisadores e pode ser explicado pela relação ideal entre parte aérea e raiz do cafeeiro. Os pesquisadores explicam que mudas mais desenvolvidas podem ter maiores perdas de raiz quando são submetidas à poda, justamente o que aconteceu no presente trabalho.

**TABELA 2.** Resultados médios de comprimento de raiz de mudas de cafeeiro podadas em diferentes alturas. IF Sul Minas – Campus Machado, Machado, MG, 2010.

Altura de Corte	Comprimento de Raiz
1	10,44 B
2	10,33 B
3	11,11 A
4	10,11 B

As médias seguidas de uma mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Com relação à fonte de N, as mudas de cafeeiro apresentam maior comprimento de raiz quando pulverizadas com MAP (Tabela 3). Este fato pode ser explicado pela função do fósforo nas plantas que é o de principalmente promover melhor enraizamento e crescimento. (EPSTEIN, 1999).

## II Jornada Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado

**TABELA 3.** Resultados médios de comprimento de raiz de mudas de cafeeiro pulverizadas com diferentes fontes de nitrogênio. IF Sul Minas – Campus Machado, Machado, MG, 2010.

Fonte de N	Comprimento de Raiz
Uréia	10,25 B
Supa Sílica	10,25 B
MAP	11,00 A

As médias seguidas de uma mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

### CONCLUSÃO

A altura de corte influencia no desenvolvimento de mudas podadas de cafeeiro.

A aplicação de nitrogênio na forma de MAP auxilia na recuperação de mudas de cafeeiro, após a poda.

### REFERÊNCIAS

- BRILHO, C. C.; FIGUEIREDO, J. I.; TOLEDO, S. V. Adubação orgânica e química de mudas em viveiro. In: INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Experimentação cafeeira 1929 a 1963. Campinas: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. 1967. p.251-260.
- CASTILHO, Z. J. Ensayo de análisis del crecimiento em café. **Cenicafé**, Caldas, v.12, n.1, p.1-16, ene./mar.1961.
- EPSTEIN, E. Silicon. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology**, v. 50, p.641-664, 1999.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows® versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos, SP. **Programas e Resumos...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 235.
- GONÇALVES, J. C. Fechamento e poda dos cafezais. Campinas:CATI, 1970. 30p. (Boletim Técnico).
- GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G. . Produção de mudas de cafeeiro.. In: UFLA/FAEPE. (Org.). Produção e gerenciamento do café - Programa Treina Café .. 1 ed. Lavras - MG: FAEPE, 1999, v. 1, p. 2-18.
- INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/>>. Acesso em: 25 agosto. 2009.
- LAVIOLA, B. G.; DOMINGOS, D. R.; PAULA NETO, A.; MARTINEZ, H. E. P. Altura da poda na recuperação de mudas de cafeeiro produzidas em sistema hidropônico. **Biosc. Journal**, Uberlândia, v. 24, n. 3, p. 46-52, 2008.
- MOURA, C. A. de. **Utilização de poda na recuperação de mudas de cafeeiro** (Coffea arabica L.). 2003. 56p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.