

Efeitos da adubação nitrogenada de liberação lenta sobre a qualidade de mudas de café

Gabriel Avelar LAGE¹; Sheila Isabel do Carmo PINTO²; Iul Brinner Expedito de SOUZA³; Marcus Vinicius SANTOS³; Guilherme Ebelem Guimarães Moreira MALUF³

¹Graduando em Agronomia e bolsista de iniciação científica (PIBIC), IFMG – Campus Bambuí

²Professora Orientadora, IFMG – Campus Bambuí

³Graduando em Agronomia, IFMG – Campus Bambuí

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido no viveiro do IFMG-Campus Bambuí com o objetivo de avaliar o desenvolvimento de mudas de café das variedades Mundo Novo e Topázio sob diferentes substratos e adubações nitrogenadas. O experimento foi instalado sob delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x5, sendo duas variedades de café (Mundo Novo e Topázio) e cinco substratos com fontes nitrogenadas diferentes (S1 + PK; S1 + NPK via Ciclus® viveiro; S1 + NPK; S2 + NPK via Ciclus® viveiro; S3 + NPK via Ciclus® viveiro) com três repetições, totalizando 30 parcelas experimentais. As mudas foram confeccionadas em saquinhos de polietileno 11 x 22 cm e dispostas em parcelas experimentais composta por 20 mudas, onde somente as seis plantas centrais foram avaliadas após seis meses. As variáveis avaliadas incluíram a altura da muda, diâmetro do caule, número de pares de folhas e matéria seca da aérea e sistema radicular. As mudas de café produzidas com substrato convencional apresentaram menor desenvolvimento, que pode ser amenizado no quesito altura com a adição de adubação nitrogenada. A adição de casca de café e arroz carbonizadas ao substrato convencional associada com a aplicação de NPK via Ciclus® viveiro promoveram um melhor desenvolvimento das mudas de café em altura, número de folhas e matéria seca da parte aérea e das raízes.

Palavras-chave: Nitrogênio, *Coffea arábica*, adubação, fertilidade do solo.

INTRODUÇÃO

Dentre as principais culturas agrícolas produzidas no país destaca-se a cafeicultura. Por se tratar de cultura perene, falhas na formação da lavoura poderão ocasionar conseqüências maléficas durante todo o ciclo da cultura, tais como o atraso no início da fase produtiva e redução do rendimento, uma vez que um bom plantio é a base para uma boa produtividade (CARVALHO, 1978; GONÇALVES & TOMAZIELLO, 1970). Assim, a produção de mudas formadas por sementes é uma das principais fases da cultura do cafeeiro. Entre as vantagens da utilização de

sementes, podem ser enumeradas a facilidade de plantio, a redução do custo de formação do cafezal e o desenvolvimento radicular em profundidade (ASCANIO, 1994).

O monitoramento da adubação nitrogenada do cafeeiro é de grande relevância por ser um dos nutrientes mais exigidos pela cultura, onde a obtenção de elevados rendimentos está associada a um elevado teor de N nas folhas. A indicação das fontes nitrogenadas e dosagens mais adequadas para a cultura do café, no entanto, se revestem de certa complexidade em decorrência da extrema mobilidade desse elemento no solo.

O baixo aproveitamento dos fertilizantes nitrogenados pelas plantas é fato bastante conhecido. Como forma de amenizar as perdas do nitrogênio, principalmente por volatilização, algumas tecnologias têm sido adotadas por empresas que comercializam adubos nitrogenados. A utilização de fontes nitrogenadas de liberação lenta tem sido apontada como uma alternativa para aumentar a eficiência de absorção do nitrogênio pelas plantas, embora, poucos estudos científicos tenham sido realizados como forma de validar o maior aproveitamento do nitrogênio.

Neste contexto, o presente projeto tem como objetivo avaliar o desenvolvimento de mudas de café das variedades Mundo Novo e Topázio sob diferentes substratos e adubações nitrogenadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais – Campus Bambuí desde junho de 2010. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 2x5, sendo duas variedades de café (Mundo Novo e Topázio) e cinco substratos com diferentes fontes nitrogenadas (S1 + 5 kg.m⁻³ de Superfosfato simples + 1 kg.m⁻³ de KCl; S1 + 3 kg.m⁻³ de Ciclus® viveiro; S1 + 5 kg.m⁻³ de Superfosfato simples + 1 kg.m⁻³ de KCl + 1,3 kg.m⁻³ de uréia; S2 + 3 kg.m⁻³ de Ciclus® viveiro; S3 + 3 kg.m⁻³ de Ciclus® viveiro) com três repetições, totalizando 30 parcelas experimentais. Onde:

S1 = 70% de terra + 30% de esterco bovino

S2 = 70% de terra + 15% de esterco bovino + 15% de casca de arroz carbonizada

S3 = 70% de terra + 15% de esterco bovino + 15% de casca de café carbonizada

O produto comercial Ciclus® viveiro comercializado como adubo nitrogenado de liberação lenta apresenta em sua formulação 20% de N, 20 % de P₂O₅, 15% de K₂O e 1,5% de S.

O solo utilizado no preparo do substrato é classificado como LATOSSOLO VERMELHO distrófico (LVd). O solo foi homogeneamente misturado aos demais componentes do substrato e por último foram adicionados os adubos. Após o preparo do substrato os saquinhos de polietileno (11 x 22 cm) foram cheios. Um canteiro com os saquinhos foi preparado, sendo subdividido em 30 parcelas com 20 mudas cada, totalizando 600 mudas, onde 180 foram analisadas. Em cada parcela composta por 20 plantas somente as seis mudas centrais foram avaliadas.

Em cada saquinho foram semeadas duas sementes de café anteriormente tratadas com o fungicida Moncerem® 250 PM na dose de 3g por 100mL de água como forma de prevenção da Rhizoctoniose, causada pelo fungo *Rhizoctonia solani*, mais conhecida como "tombadeira". Após a semeadura o canteiro foi coberto com palhas e submetido a regas diárias. Após a germinação das sementes uma cobertura com tela sombrite foi utilizada na aclimação das mudas. Um desbaste foi realizado deixando apenas uma planta por saquinho.

Após o completo desenvolvimento das mudas, estas foram avaliadas quanto à altura, diâmetro do caule, número de pares de folhas e produção de matéria seca pela parte aérea e raiz. A altura da muda foi determinada utilizando régua graduada e o diâmetro do caule por meio de um paquímetro. A matéria seca foi determinada por meio da pesagem da parte aérea e raízes após secagem em estufa a 65°C até peso constante.

Os dados obtidos nas avaliações foram submetidos às análises estatísticas por meio de análises de variância e teste de médias, utilizando-se o programa estatístico SISVAR 5.0 (Ferreira, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não houve interação entre as variedades de café e as fontes nitrogenadas associadas aos substratos de confecção das mudas ($P > 0,05$). Em relação à variável altura, as mudas de café da variedade Mundo Novo se destacaram em relação às da variedade Topázio, comportamento oposto foi verificado para o número de pares de folhas ($P < 0,05$).

Diferenças entre os substratos associadas às fontes nitrogenadas independente da variedade de café foram observadas para a altura, número de pares de folhas, massa seca da parte aérea e de raízes ($P < 0,05$) (Tabela 1).

De forma geral, os tratamentos com adição de casca de café e arroz carbonizadas associados com a aplicação de NPK via Ciclus® viveiro (S2 + NPK Ciclus e S3 + NPK Ciclus) promoveram

um melhor desenvolvimento das mudas de café em altura, número de folhas e matéria seca da parte aérea e raízes.

TABELA 1: Altura, número de pares de folhas e matéria seca da parte aérea (MSPA) e de raízes (MSR) das mudas de café das variedades Mundo Novo e Topázio.

Tratamento	Altura cm	Pares de folhas	MSPA g	MSR g
S1 + PK	12.87 d ⁽¹⁾	4.8 b	6.37 b	5.69 b
S1 + NPK Ciclus	14.17 c	5.1 b	6.33 b	5.72 b
S1 + NPK	14.79 b	5.1 b	6.41 b	5.62 b
S2 + NPK Ciclus	16.23 a	5.5 a	6.70 a	6.22 a
S3 + NPK Ciclus	15.87 a	5.4 a	6.61 a	5.82 a
CV (%)	18.0	11.5	6.2	5.7

⁽¹⁾Valores seguidos de mesma letra, em cada coluna, pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Em relação à altura, a adição de nitrogênio (S1 + NPK) ao substrato normalmente utilizado para mudas de café (S1 + PK) proporcionou um maior desenvolvimento das mudas, ressaltando a importância da adubação nitrogenada na produção de mudas de café mais vigorosas. Na figura 1 pode ser observado o desenvolvimento em altura e radicular das mudas de café nos tratamentos com adição casca de café e arroz, além da adubação com NPK via Ciclus® viveiro.

O substrato normalmente utilizado na confecção de mudas de café a base de terra e esterco com adição de adubação fosfatada e potássica (S1 + PK) proporcionou menor desenvolvimento das mudas de café em altura, número de pares de folhas, massa seca da parte aérea e raízes (Tabela 1).

A única variável analisada para a qual não foram verificadas diferenças entre fontes nitrogenadas associadas aos substratos foi o diâmetro do caule ($P>0,05$).



FIGURA 1. Mudanças de café das variedades Topázio (A) e Mundo Novo (B) confeccionadas com os tratamentos S1 + PK; S1 + NPK Ciclus; S1 + NPK; S2 + NPK Ciclus e S3 + NPK Ciclus (Da esquerda para a direita da figura).

CONCLUSÃO

As mudas de café produzidas com substrato convencional apresentaram menor desenvolvimento, que pode ser amenizado no quesito altura com a adição de adubação nitrogenada.

A adição de casca de café e arroz carbonizadas ao substrato convencional associada com a aplicação de NPK via Ciclus® viveiro promoveram um melhor desenvolvimento das mudas de café em altura, número de folhas e matéria seca da parte aérea e raízes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela capacidade de aprendizagem. Em especial a Prof. Dr. Sheila Isabel do Carmo Pinto pela dedicação e paciência e a FAPEMIG pela concessão da bolsa de estudo para realização do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCANIO, E. C. E. **Biologia del cafe**. Caracas: Universidade Central de Venezuela, 1994. 308p.

CARVALHO, M. M. Formação de mudas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.4, n.44, p.14-8, ago. 1978.

GONÇALVES, J. C.; TOMAZIELO, R. A. **Produção de mudas de café**. Campinas: CATI, 1970. 25p. (Boletim Técnico, 63).