

AValiação DO CRESCIMENTO DE MUDAS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) SOB DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO, VIA SOLO E FOLHA

Lucas B. de Oliveira¹; Cleber K. de SOUZA²; Guilherme MACIEIRA³

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características altura de planta, área foliar e diâmetro do caule de plantas de *Coffea arabica*, cultivar Catuaí Amarelo IAC 62, conduzidas em vasos contendo areia lavada. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Escola-Fazenda do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes, no período de Fevereiro de 2012 a Maio de 2012. O experimento foi instalado segundo o delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições e sete tratamentos. Dentre os tratamentos, foram testadas diferentes doses do produto comercial Agri-APP® Foliar comparadas superfosfato simples e testemunha sem P. O tratamento Agri-APP® 2 obteve melhores índices dentre as variáveis analisadas. O tratamento Agri-APP® 2 obteve melhores índices dentre as variáveis analisadas. As diferentes dosagens do produto comercial Agri-APP® Foliar não promoveram diferenças significativas na variável altura de planta. Sob o ponto de vista econômico, o tratamento Agri-APP® 5 se mostrou mais eficiente, pois promoveu melhores índices de altura de planta e diâmetro do caule com a menor dosagem do produto.

INTRODUÇÃO

O cafeeiro é uma das principais culturas difundidas no Brasil com grande importância econômica e social. Com produção de cerca de 50 milhões sacas em 2013 numa área de 2.267.577,8 hectares (CONAB), o Brasil é o maior produtor

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: lucas_barbosalb@hotmail.com;

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: cleber.souza@ifsuldeminas.edu.br;

³Pesquisa e Desenvolvimento – Café, Agrichem do Brasil, Ribeirão Preto/SP, email: guilhermeagri@yahoo.com.br;

mundial, seguido pelo Vietnã, Indonésia e Colômbia. Para melhorar a eficiência produtiva da cultura é fundamental a busca por novas tecnologias, particulares aquelas relacionadas com a adubação, em razão da elevada participação dos fertilizantes no custo de produção.

Há diversos nutrientes considerados importantes para o bom desenvolvimento do cafeeiro, no entanto, o Fósforo, apesar de ser essencial para o rápido crescimento do cafeeiro, é um nutriente pouco exigido, em comparação com o Nitrogênio e o Potássio (MALAVOLTA, E. 1986). O P favorece a formação e crescimento do sistema radicular, especialmente das raízes secundárias, que atuam na absorção de água e nutrientes e também na produção de hormônios, como a citosina, substância envolvida na multiplicação celular e crescimento dos tecidos.

Com o bom crescimento das raízes, maior área de solo é explorada por elas, proporcionando à muda maior vigor e resistência durante a fase inicial e também melhor pegamento pós-plantio no campo.

A nutrição das plantas durante a formação das mudas ocorre via radicular, contudo, a complementação pode ser via foliar, visando uma rápida resposta da cultura.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de café, cultivar Catuaí Amarelo IAC 62, cultivadas em material inerte (areia) tratadas com diferentes doses de P foliar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Escola-Fazenda do IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes, no município de Inconfidentes, região sul de Minas Gerais, sob as coordenadas: latitude 22°19'01" S e longitude 46°19'40" W. O ensaio foi realizado no período de Fevereiro de 2012 a Maio de 2012 e conduzido em vasos de cinco litros contendo areia lavada.

Foram utilizadas mudas da cultivar Catuaí Amarelo, linhagem IAC-62, formadas em sacola plástica. As mudas com 4 a 5 pares de folhas foram plantadas nos vasos contendo areia.

O experimento foi instalado segundo o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e sete tratamentos. Cada parcela experimental foi constituída por dois vasos contendo uma planta em cada vaso.

Os tratamentos foram assim distribuídos:

Tratamento T1 S.S. – 7,7 g de Superfosfato Simples para cada vaso de 5,0 litros, misturado à areia;

Tratamento Agri-APP® 2 – 2,7 mL APP® Foliar diluído em 200 mL de água e misturado à areia;

Tratamento Agri-APP® 3 – 1,35 mL Agri-APP® Foliar diluído em 200 mL de água e misturado à areia de um vaso + 1,35 mL Agri-APP® Foliar sendo feito a aplicação com 30 dias após o plantio (DAP) das mudas, diluído em 30 mL de água;

Tratamento Agri-APP® 4 – 2,7 mL Agri-APP® Foliar diluído em 200 mL de água e misturado à areia de um vaso + 1,35 mL Agri-APP® Foliar sendo feito uma aplicação foliar com 30 DAP e outra com 60 DAP, diluído em 30 mL de água;

Tratamento Agri-APP® 5 – 1,35 mL Agri-APP® Foliar diluído em 200 mL de água e misturado à areia do vaso;

Tratamento Agri-APP® 6 – 2,7 mL Agri-APP® Foliar dividido em três aplicações com 30, 60 e 90 DAP.

Tratamento 7 – Testemunha.

Para isolar o efeito do enxofre do Superfosfato Simples (18% P_2O_5 , 16% Ca e 8% S) e do Nitrogênio do Agri-APP® Foliar (16% N e 23% P_2O_5) foram adicionados em cada vaso: 4,0 g de Sulfato de Amônio nos tratamentos Agri-APP® 2; Agri-APP® 3; Agri-APP® 4; Agri-APP® 5 e Agri-APP® 6; 3,7 g de Ureia no tratamento T1 S.S.; 0,9 g de Ureia no tratamento Agri-APP® 2, Agri-APP® 3 e Agri-APP® 6; e 1,4 g de Ureia no tratamento Agri-APP® 5 e, para atender as exigências nutricionais da planta, foram adicionados 0,25 g de KCl e 4,7 g de calcário dolomítico em cada vaso.

Semanalmente foram avaliadas as seguintes características: altura de planta (cm), diâmetro de caule (mm), área foliar (cm^2). Para determinação da altura de planta utilizou-se uma régua graduada em mm, medindo-se a distância entre o solo e a gema apical da planta. O diâmetro de caule foi medido na região do coleto do caule, a 5cm do solo, com auxílio de um paquímetro digital da marca Starret, modelo 727. A área foliar foi determinada com régua graduada a partir do comprimento da folha (distância entre o ponto de inserção do pecíolo no limbo foliar até a extremidade oposta da folha). Os valores foram calculados através da aplicação da seguinte equação:

$$\hat{A}F = 2,2027 \times CNC^{2,1336}$$

Em que $\hat{A}F$ corresponde a área foliar e CNC ao comprimento da nervura central (PARTELLI *et al.*, 2006).

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2011) onde estimou-se análises estatísticas apropriadas ao modelo experimental adotado, procedendo-se a análise de variância, com aplicação do teste de F, nos níveis de significância de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das variáveis analisadas são apresentadas na Tabela 1.

De forma geral, o tratamento Agri-APP® 2 se mostrou superior aos demais, pois obteve melhor resultado em todas variáveis analisadas. Entretanto, indiferentemente da combinação do produto comercial Agri-APP® Foliar, não houve diferença significativa na variável altura de planta, indicando que para esta variável, qualquer que seja a combinação do produto comercial, houve desenvolvimento da planta.

Tabela 1: Médias de altura de planta, área foliar e diâmetro do caule, de mudas de café *Coffea arabica* L., tratadas com doses de P foliar e no substrato no período de treze semanas.

Tratamento	Altura de planta (cm)	Área foliar (cm ²)	Diâmetro do caule (mm)
T1 S.S.	20,38 b	34,62 d	3,75 c
Agri-APP® 2	23,16 a	53,28 a	4,31 a
Agri-APP® 3	23,01 a	42,23 c	3,98 b
Agri-APP® 4	22,72 a	48,13 b	4,27 a
Agri-APP® 5	22,98 a	43,62 c	4,26 a
Agri-APP® 6	22,40 a	37,13 d	4,01 b
Testemunha	17,75 c	11,43 e	4,02 b
Média	21,77	38,64	4,09
CV (%)	8,58	31,42	11,06

Para a variável Área foliar, o tratamento Agri-APP® 2 se mostrou mais eficiente, indicando que apenas uma aplicação do produto comercial é suficiente, sendo desnecessário, e inviável, a aplicação parcial e posterior do mesmo, uma vez

que houve aumento significativo da área foliar, possibilitando maior superfície para realização da fotossíntese.

Na avaliação do Diâmetro do caule, a planta respondeu melhor aos tratamentos Agri-APP® 2, Agri-APP® 4 e Agri-APP® 5, o que indica que a aplicação do produto, com uma única dose inicial ou dosagem parcelada, gerou resultados favoráveis na variável analisada. Com isso, espera-se que, essas aplicações garantirão boa taxa de sobrevivência pós-plantio, já que o caule mais desenvolvido proporciona maior resistência da planta ao stress gerado pelo seu manuseio durante o transplante.

Comparando as variáveis, Altura de planta e Diâmetro do caule, o tratamento Agri-APP® 5 se mostrou mais econômico, pois a menor dosagem aplicada do produto comercial Agri-APP® Foliar no Agri-APP® 5 proporcionou equivalência, aos demais tratamentos com Agri-APP® Foliar, no desenvolvimento da planta.

CONCLUSÕES

1. O tratamento Agri-APP® 2 obteve melhores índices dentre as variáveis analisadas.
2. As diferentes dosagens do produto comercial Agri-APP® Foliar não promoveram diferenças significativas na variável altura de planta.
3. Sob o ponto de vista econômico, o tratamento Agri-APP® 5 se mostrou mais eficiente, pois promoveu melhores índices de altura de planta e diâmetro do caule com a menor dosagem do produto.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pela concessão da bolsa de Iniciação Científica na modalidade PIBIC-JR, à Agrichem do Brasil pela disponibilização dos fertilizantes líquidos e ao IFSULDEMINAS – campus Inconfidentes, pela disponibilização da área para execução do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento – Acompanhamento da safra brasileira. Disponível também em: <http://www.conab.gov.br> acesso em 06/08/2014

FERREIRA, D.F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**. Vol.35, no.6. Lavras. Nov./Dec.2011.

MALAVOLTA, E. **Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade**. In: SIMPÓSIO SOBRE FATORES QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO, 1., 1984, Poços de Caldas, MG. Piracicaba: POTAFOS, 1986.

PARTELLI, F. L.; VIEIRA, H. D.; DETMANN, E.; CAMPOSTRINI, E. **Estimativa da área foliar do cafeeiro a partir do comprimento da folha**. Revista Ceres, v. 53, n. 306, p. 204-210, 2006b.

ROSOLEM, C.A. **Recomendação e aplicação de nutrientes via foliar**. Lavras, UFLA/FAEPE, 2001. 99 p.