

## DOSES DE FOSFORO NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE CAFÉ EM VASOS

A.L.A. Garcia, email: [garcialmg@gmail.com](mailto:garcialmg@gmail.com) (Fundação Procafé); L. Padilha (Embrapa); A.V. Fagundes (Fundação Procafé); C. A. M. Rabelo (Fundação Procafé).

Dentre os fatores determinantes para a expressão máxima do potencial de produção, a nutrição mineral da planta tem uma grande contribuição, e dentre os nutrientes essenciais, o fósforo (P) pode ser destacado. Este elemento é um macronutriente ligado ao metabolismo de energia; é um constituinte das moléculas que carregam a informação genética (DNA e RNA); é constituinte das biomembranas e participa das interações entre as superfícies destas e os íons presentes no meio; na forma inorgânica tem função regulatória nas reações enzimática, participando de processos regulatórios na fotossíntese e metabolismo do carboidrato nas folhas (MARSCHNER, 1986). Estudos atuais sobre a dinâmica e disponibilidade de P em lavoura de café, demonstram incrementos em produtividade, mediante fornecimento de  $P_2O_5$  em dosagens bem acima das recomendadas nas literaturas tradicionais.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desenvolvimento de mudas de café em vasos e a constituição mineral de P na planta e no solo, mediante fornecimento de doses crescentes de  $P_2O_5$ .

Foram utilizadas as fontes superfosfatossimples e superfosfatotriplo para o fornecimento de 2, 4, 8, 16, 32 e 64 g  $P_2O_5$  para mudas de *C. arábica*. As mudas produzidas em saquinhos de 11x 22 cm, foram transplantadas com três pares de folhas, para vasos de 10L, preenchidos com solo de camada subsuperficial. O experimento foi montado em estufa, no delineamento inteiramente ao acaso com três repetições, em esquema fatorial com duas fontes e cinco doses, sendo a parcela experimental constituída por três vasos, com uma planta/vaso. O substrato para preenchimento dos vasos foi retirado de uma área com baixo teor de P e quantificado em análise laboratorial. A saturação de bases do solo, assim como o fornecimento de macro e micronutrientes foram realizados conforme o manual de recomendações da 5ª aproximação de Minas Gerais (GUIMARÃES et al., 1999) para cafeeiros em pós-plantio, com exceção do nutriente em estudo.

O fornecimento das fontes de P foi realizado em mistura ao substrato de cada tratamento, antes do enchimento dos vasos, seguido do transplante das mudas. As avaliações das características fenológicas foram realizadas seis meses após o transplante destas para os vasos, sendo determinadas:

- Altura de plantas
- número de nós dos ramos ortotrópico e plagiotrópicos,
- comprimento dos ramos plagiotrópicos e diâmetro de caule.

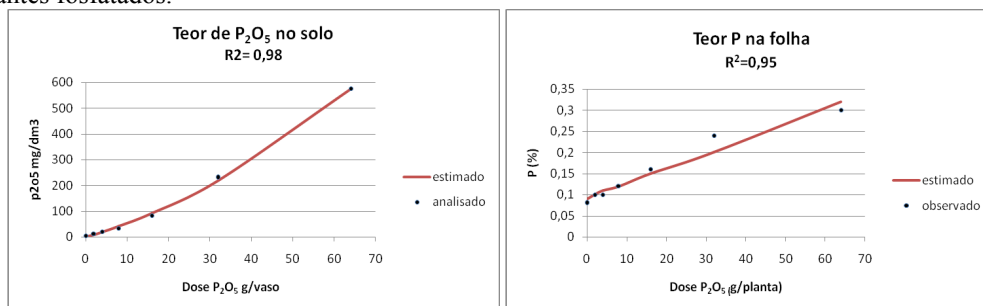
Utilizando uma sonda de amostragem de solo, foram retiradas duas amostras de todo o perfil do solo em cada vaso, totalizando seis amostras por parcela, homogeneizadas para extração e quantificação. As raízes foram lavadas para a remoção de todo o substrato, separadas da parte aérea, e acondicionadas juntamente com a parte aérea em estufa de secagem forçada a 60° C até peso constante para determinação da massa seca, e encaminhadas ao laboratório para análise mineral. Os dados gerados foram submetidos a análise de variância a significância de 5% de probabilidade, pelo teste de F, conforme Banzatto & Kronka (1995). E as médias ajustadas em curvas de regressão para o fator doses e comparadas com o teste de Skott-knott (1974) para o fator fontes. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa computacional Sisvar, desenvolvido por Ferreira (2000).

### Resultados e discussão

As comparações dos resultados de fósforo na plantas e no solo, assim como, as variáveis de crescimento e de massa seca não diferiram significativamente em função das fontes de  $P_2O_5$  testadas.

As amostras de solo coletadas nos vasos, seis meses após o fornecimento do  $P_2O_5$ , apresentaram teores crescentes do nutriente, variando de 4,6 a 573 mg de P/dm<sup>3</sup> em função do incremento na dose testada (figura 1). Da mesma forma foi constatado para o teor foliares de P dos cafeeiros, com aumento dos teores analisados em proporção linear as dosagens testadas.

**Figura 1.** Teor de P em solos e folhas de cafeeiros, em vasos, com doses crescentes do nutriente, seis meses após a mistura dos fertilizantes fosfatados.

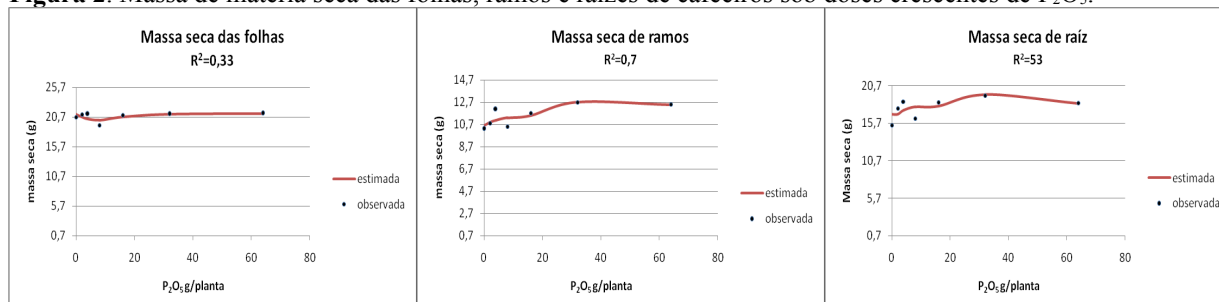


De acordo com os atuais padrões de fertilidade e nutrição, para solo o índice limiar de  $P_2O_5$  no solo é de 10 mg/dm<sup>3</sup> pelo método de extração Mehlich e para folha de 0,12 % para cafeeiros em produção. Considerando o índice inicial do solo de enchimento dos vasos de 4,1 mg/dm<sup>3</sup> de  $P_2O_5$ , o fornecimento de duas gramas de  $P_2O_5$  por vasos já foi suficiente para elevar o teor do solo acima do limiar, com teor de 13,1 mg/dm<sup>3</sup>. Ao passo que na análise foliar os teores acima do limiar foram observados para dosagens de oito gramas de  $P_2O_5$  por vaso.

Apesar dos incrementos observados no teor de P foliar, não foi constatada diferença significativa nas massas de matéria seca produzidas pelas raízes, ramos e folhas dos cafeeiros (figura 2). Da mesma, não foi constatado variação nas

variáveis fenológicas de crescimento. É importante lembrar que o índice limiar de referência (0,12%) adotado para o P foi determinado a partir de trabalhos com cafeeiros em produção. Neste trabalho, mesmo para o teor de 0,08% analisado nas plantas da testemunha, o fósforo não foi limitante no desenvolvimento. Segundo Garcia e Correia (1983) mudas de cafeeiro porte baixo consomem em média o equivalente a 1,5 g de  $P_2O_5$  do solo até os 18 meses de idade. Considerando o P das fontes minerais e orgânica utilizadas no saquinho para produção das mudas, e ainda a quantidade de P existente no solo de enchimento dos vasos, provavelmente a demanda do nutriente para desenvolvimento da plantas foi suprida mesmo para a testemunha. A liberação de P para a solução do solo é resultado da interação de fatores climáticos, biológicos, químicos e físicos do solo. Dentre os fatores climáticos, a temperatura e a disponibilidade de água da solução influenciam consideravelmente a disponibilização e absorção de íons pela planta (MALAVOLTA, 1980). Considerando os turnos de regas constantes e as temperaturas mais elevadas mantida na casa de vegetação, o aproveitamento e a absorção de P do solo pelas plantas provavelmente foram maiores comparados as condições de campo.

**Figura 2.** Massa de matéria seca das folhas, ramos e raízes de cafeeiros sob doses crescentes de  $P_2O_5$ .



## Conclusões

O fornecimento de dosagens crescentes do fósforo não influenciou o desenvolvimento das plantas de café após seis meses do transplântio para vasos, contendo solo de textura média com 4,1 mg/dm<sup>3</sup> de P.