

## DOSES DE FÓSFORO EM CAFEIEIROS EM PRODUÇÃO, NO SUL DE MINAS

A.V. Fagundes, A.W.R. Garcia e J.B. Matiello - Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> e S. V. Ramos Tec. Agr. MAPA/e Fundação Procafé.

O fósforo é um nutriente importante em todo o ciclo do cafeeiro, pois participa da fotossíntese, respiração e principalmente do desenvolvimento do sistema radicular. A fixação desse nutriente no solo tem sido considerada o maior limitante à sua manutenção, em níveis adequados, desse nutriente na solução do solo, dificultando assim a nutrição do cafeeiro. Por outro lado, a ação de micorrizas pode favorecer na disponibilização do fósforo para as plantas.

O uso do fósforo é essencial na formação do cafeeiro e na lavoura adulta as respostas às adubações fosfatadas tem sido pequenas.

Ultimamente, surgiu um trabalho de pesquisa, cujos resultados levaram um grupo de técnicos a indicar o uso de doses elevadas de fósforo em lavouras de café adultas. No entanto, trabalhos experimentais, em seguida, realizados em diversas regiões, mostraram que esses resultados não se reproduziam em outras condições.

No presente trabalho procurou-se testar varias doses de fósforo, normais e altas, visando avaliar o seu efeito em cafeeiros em produção, nas condições de cerrado do Sul de Minas, agregando informações para sua indicação mais segura.

Foi conduzido um ensaio na Fazenda Experimental da Fundação Procafé/Capebe em Boa Esperança-MG, no período 2008 a 2011, sobre solo do tipo latossolo vermelho, textura argilosa, estrutura granular e baixos teores de fósforo (tabela 1). O cultivar utilizado foi o Mundo Novo IAC 376-4, plantado em janeiro de 2007, no espaçamento de 3,5 x 0,7 m. No plantio (sulco) foi usada a dose, em toda a lavoura do ensaio, de 400 g de super-simples por metro.

O experimento foi delineado em blocos ao acaso, com 5 tratamentos e 5 repetições, com parcela de 8 plantas, sendo as 6 centrais úteis.

Os tratamentos constaram da aplicação anual, em cobertura, a partir do 2º ano da lavoura, de duas fontes de fósforo (Super fosfato simples e Super fosfato triplo), ambas em 5 doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0, 60, 120, 240 e 480 Kg/ha).

As avaliações do ensaio constaram do acompanhamento por análises do solo e foliar e pela produtividade nas primeiras safras, em 2009 a 2011.

**Tabela 1.** Resultados da análise de solo inicial do ensaio de dose de fósforo, Fazenda Experimental de Boa Esperança. Boa Esperança MG; julho de 2008.

Profundidades	pH	Mg/dm <sup>3</sup>		cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>					V%	mg/dm <sup>3</sup>			
		P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	T		Zn	B	Cu	Mn
0-20	5,0	2,6	50	0,84	0,32	0,3	5,0	6,3	20,5	1,8	0,1	1,4	7,4
20-40	4,9	0,6	33	0,42	0,19	0,3	5,0	5,7	12,1	1,5	0,1	1,2	5,4

### Resultados e conclusões:

Os resultados de análise de solo, de folhas e a produtividade dos cafeeiros no ensaio estão colocados nas tabelas 2 a 4.

Com relação aos resultados de análises de solo (tab 2), verificou-se que os níveis de P cresceram conforme as doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> utilizadas, incremento verificado tanto de 0-20 como de 20-40 cm, com efeito semelhante nas 2 fontes usadas. Nos resultados de análise de solo (tab 3), verificou-se, também, um incremento do nível de P foliar conforme o aumento das doses.

Quanto à produtividade verificou-se (tab 4) que não houve efeito significativo das doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aplicadas, em nenhuma das duas fontes. Isto indica que o fósforo disponível no solo das parcelas testemunha (6 ppm) foi suficiente para suprir a demanda do cafeeiro nas condições do ensaio.

O ensaio será conduzido por mais um ciclo agrícola, para completar 4 safras ou 2 ciclos bienais.

Pelos resultados obtidos, até o momento, pode-se concluir que –

- O uso de doses crescentes de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aumentou o teor no elemento no solo, inclusive com seu aprofundamento, resultando em níveis foliares acima dos níveis limiares.
- O aumento na disponibilidade de P devido às doses aplicadas não se refletiu na produtividade do cafeeiro adulto, nas condições do ensaio, onde o teor no solo, no 3º ano do ensaio, se encontrava, em média, em 6 ppm.

**Tabela 2.** Resultados de análise de solo, com níveis de fósforo em camadas de 0 a 20 e 20 a 40 cm de profundidade, em área de cafeeiros após a terceira safra, sob efeito de doses de fósforo. Boa Esperança-MG, maio 2011.

Tratamentos	Níveis de P nas camadas do solo, em ppm					
	Super fosfato simples		Super fosfato triplo		Média	
	0 a 20 cm	20 a 40 cm	0 a 20 cm	20 a 40 cm	0 a 20 cm	20 a 40 cm
Testemunha	9,51 c	7,5 c	2,52 c	3,02 c	6,02 c	5,26 c
60 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	13,80 b	14,07 b	22,18 b	19,00 b	17,99 b	16,54 b
120 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	16,32 b	12,90 b	22,55 b	21,08 b	19,44 b	16,99 b
240 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	65,50 a	47,25 a	48,19 a	28,42 b	56,85 a	37,84 a
480 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	53,18 a	47,03 a	68,42 a	45,96 a	60,80 a	46,50 a
Média	31,66	25,75	32,77	23,50	32,22	24,63

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5%.

**Tabela 3.** Resultados de análise de folhas de cafeeiros, após a terceira safra, sob diferentes doses de fósforo. Boa Esperança-MG, maio 2011.

Tratamentos	Níveis de P nas folhas(em %)		
	S. F. Simples	S. F. Triplo	Média
Testemunha	0,11 c	0,12 b	0,115 b
60 Kg P2O5/ha	0,17 b	0,20 a	0,185 a
120 Kg P2O5/ha	0,19 b	0,19 a	0,190 a
240 Kg P2O5/ha	0,21 b	0,19 a	0,200 a
480 Kg P2O5 /ha	0,26 a	0,19 a	0,225 a
Média	0,19	0,18	0,180

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Skott-Knott a 5%.

**Tabela 4.** Produtividade média em cafeeiros, em sacas/ha, nas safras de 2009 a 2011, dos tratamentos submetidos a diferentes doses de fósforo. Boa Esperança-2011

Tratamentos (Doses e fontes de P)	Super simples				Super triplo				Média geral
	Produção (scs por ha), nos anos safra				Produção (scs por ha), nos anos safra				
	2009	2010	2011	Média	2009	2010	2011	Média	
Testemunha	9,44	60,19	5,78	<b>25,14</b>	13,01	61,22	2,89	<b>25,70</b>	<b>25,42</b>
60 Kg P2O5/ha	7,91	56,11	3,91	<b>22,64</b>	15,56	63,94	2,89	<b>27,46</b>	<b>24,50</b>
120 Kg P2O5/ha	10,97	65,64	2,55	<b>26,38</b>	16,32	61,56	4,93	<b>27,60</b>	<b>26,99</b>
240 Kg P2O5/ha	10,20	56,11	2,72	<b>23,01</b>	18,36	70,74	2,72	<b>30,61</b>	<b>26,80</b>
480 Kg P2O5/ha	10,46	72,10	4,42	<b>28,99</b>	21,17	62,92	4,76	<b>29,62</b>	<b>29,30</b>
Testemunha	9,79	62,03	3,88	<b>25,23</b>	16,89	64,07	3,64	<b>28,20</b>	<b>26,60</b>

NS

NS