

# COMPARAÇÃO DE FONTES DE FERTILIZANTES DE MICRO-NUTRIENTES COMERCIAIS, COM A RECOMENDAÇÃO TRADICIONAL DE SAIS PARA O CAFEIEIRO

A.V. Fagundes - - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Mestre Fitotecnia - Procafé. A.W.R. Garcia e J.B. Matiello - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> MAPA/Procafé e S.V. Ramos – Procafé.

O uso de fertilizantes foliares na cafeicultura tem crescido bastante e, por esse motivo, muitos fertilizantes foliares comerciais são ofertados no mercado, a fim de suprir os cafeeiros nos principais micro-nutrientes. O objetivo do presente trabalho foi comparar os teores de nutrientes, no solo e nas folhas, e o resultado de produtividade após a aplicação de fertilizantes foliares comerciais em relação à recomendação tradicional de sais isolados, na fase de formação e produção dos cafeeiros.

O ensaio foi instalado na Fazenda Experimental da Fundação Procafé/Capebe em Boa Esperança-MG, em novembro de 2007. O solo é do tipo latossolo vermelho, textura argilosa, estrutura granular e baixa fertilidade (Tabela 1). O experimento foi delineado em blocos ao acaso com 14 tratamentos, 3 repetições e a parcela experimental foi constituída por 15 plantas, sendo as 7 centrais consideradas como úteis.

A cultivar utilizada foi o Mundo Novo IAC 376-4, plantada no espaçamento de 3,5 x 0,7 metros. Os tratamentos foram aplicados em cafeeiros com 12 meses de campo e repetidos anualmente, fazendo-se no caso das aplicações foliares, 4 aplicações em cada ciclo agrícola. A exceção das foliares com micro-nutrientes, todas as demais correções e adubações foram feitas de forma semelhante, em todos os tratamentos, observando-se as recomendações usuais e o acompanhamento de acordo com as análises de solo ao longo do ciclo da cultura.

Os tratamentos ensaiados foram: 1) Testemunha, sem adubação foliar; 2) Foliar com sais, na dose tradicional; 3) Foliar com sais, com 50% da dose tradicional; 4) Foliar com sais com 25% da dose tradicional; 5) MultiSais; 6) FH Café; 7) Viça Café; 8) Quimifol Café; 9) Adubação de solo (B, Zn, Cu, Mn); 10) Adubação de solo (B, Cu, Mn); 11) Adubação de solo (Zn, Cu, Mn); 12) Adubação de solo (B, Zn, Cu); 13) Adubação de solo (B, Zn, Mn), 14) Foliar com sais com o dobro da dose.

A dose tradicional de adubação foliar foi: 2 Kg de ácido bórico, 2 Kg de sulfato de zinco, 2 Kg de sulfato manganoso, 2 Kg de oxiclreto de cobre e 2 Kg de cloreto de potássio, em 400 l de calda aquosa por hectare/apl. As aplicações de micro-nutrientes via solo foram feitas nas doses de: 18 Kg/ha ou 4,3 g/planta de ácido bórico, 20 Kg/ha ou 5,0 g/planta de sulfato de zinco, 2 Kg/ha ou 0,5 g/planta de oxiclreto de cobre e 38 Kg/ha ou 9,4 g/planta de sulfato manganoso. Nos tratamentos onde foram aplicados o MultiSais e o Quimifol Café, produtos esses que não contém cobre na sua formulação, esse cobre foi suplementado com oxiclreto de cobre.

As avaliações do ensaio constaram das análises de folhas e a produção nas cinco primeiras safras.

**Tabela 1.** Resultados da análise de solo inicial (nov/06) do ensaio de dose de gesso, Fazenda Experimental de Boa Esperança. Boa Esperança MG

Profundidades	pH	Mg/dm <sup>3</sup>			cmol/dm <sup>3</sup>					mg/dm <sup>3</sup>				
		P	K		Ca	Mg	Al	H+Al	T	V%	Zn	B	Cu	Mn
0-20 cm	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:

Nas análises de folhas (Tabela 2), diferenças significativas foram observadas somente para os nutrientes Zinco e Cobre. Com relação ao zinco, o tratamento com 25% da dose de recomendação padrão e os demais tratamentos que não receberam o nutriente via folha ficaram semelhantes entre si e estatisticamente inferiores aos tratamentos que o receberam via foliar. Com o cobre situação semelhante ocorreu. Isso provavelmente está ligado à baixa mobilidade desses nutrientes em solos argilosos.

Com relação à produtividade média dos tratamentos (Tabela 3), não se observou diferença significativa entre os tratamentos, provavelmente influenciada, em parte pelo teor de micronutrientes já contido no solo e pela variabilidade de produção de plantas individuais nas parcelas, influenciando o coeficiente de variação.

**Tabela 2.** Níveis de nutrientes em folhas de cafeeiros, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa Esperança-MG, maio 2013.

Tratamentos	B	Zn	Cu	Mn
Testemunha	44,8	5,0 b	10,0 b	130
Foliar com sais, dose normal	56,8	22,1 a	31,0 a	170
Foliar com sais, meia dose	55,4	20,8 a	19,0 a	157
Foliar com sais, 25% da dose	44,9	15,7 b	14,0 b	145
Foliar com sais, dose dobrada	54,1	33,1 a	41,0 a	198
Multissais, foliar	49,4	28,9 a	26,0 a	156
FH- Café, foliar	56,8	18,0 a	24,0 a	167
Viça Café, foliar	40,1	26,8 a	17,0 a	173
Quimifol, foliar	47,6	32,7 a	34,0 a	169
B ,Zn, Mn, Cu Completo, solo	54,7	13,2 b	11,0 b	137
B, Mn, Cu, (-Zn) , solo	45,5	11,8 b	8,0 b	141
Zn, Mn, Cu, (-B), solo	47,7	12,6 b	11,0 b	132
B, Zn, Cu, (-Mn) , solo	54,2	14,8 b	10,0 b	121
B, Zn, Mn, (- Cu), solo	56,9	10,5 b	11,0 b	142
<b>CV</b>	44,12	21,11	19,80	24,21

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

**Tabela 3.** Produtividade média de cafeeiros, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa

## Esperança-MG, maio 2013

<b>Tratamentos</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>Média</b>
Testemunha	9,6	44,1	7,2	49,5	52,9	32,7
Foliar com sais, dose normal	8,8	59,2	12,5	43,5	51,0	35,0
Foliar com sais, meia dose	13,2	53,3	9,4	54,4	49,1	35,9
Foliar com sais, 25% da dose	14,5	58,0	7,9	45,7	51,0	35,4
Multissais	17,4	57,1	16,2	54,8	41,6	37,4
FH- Café	13,3	53,1	8,3	49,5	37,8	32,4
Viça Café	12,9	47,6	9,4	55,5	51,8	35,5
Quimifol	7,2	46,8	4,5	47,2	41,6	29,5
B ,Zn, Mn, Cu Completo	10,7	53,6	8,3	51,0	41,6	33,0
B, Mn, Cu, (-Zn)	10,5	51,7	2,6	45,3	32,1	28,5
Zn, Mn, Cu, (-B)	9,4	62,0	10,2	51,0	49,1	36,4
B, Zn, Cu, (-Mn)	12,2	49,9	4,2	52,9	39,7	31,8
B, Zn, Mn, (- Cu)	9,9	51,1	4,2	57,8	51,0	34,8
Foliar com sais, dose dobrada	15,2	58,0	5,3	51,0	47,2	35,3
<b>média</b>	<b>11,8</b>	<b>53,2</b>	<b>7,9</b>	<b>50,7</b>	<b>45,5</b>	<b>33,8</b>