

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

A.V. Fagundes - Eng^o Agr^o Mestre Fitotecnia - Procafé. A.W.R. Garcia e J.B. Matiello - Eng^o Agr^o 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.

Tabela 1. Resultados da análise de solo inicial (nov/06) do ensaio de micro-nutrientes, Fazenda Experimental de Boa Esperança. Boa Esperança MG, 2007

Profundidades	pH	Mg/dm ³			cmol/dm ³					V%	mg/dm ³			
		P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	T	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	

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 no dobro da dose tradicional.

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 hidróxido 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. Os tratamentos onde se usou o MultiSais e o Quimifol Café, produtos esses que não contém cobre na sua formulação, esse cobre foi suplementado com hidróxido de cobre.

As avaliações do ensaio constaram das análises de folhas (feitas anualmente) e a produção colhida das plantas, nas oito primeiras safras.

Resultados e conclusões:

Na tabela 2 estão os níveis foliares dos micronutrientes avaliados em 2016. Verifica-se que os níveis foliares de todos os 4 micro-nutrientes não se diferenciaram, significativamente, entre os tratamentos. Em análises em anos anteriores foram observadas diferenças em relação à testemunha.

Na tabela 3 estão colocados os resultados de produtividade no ensaio, em 8 safras e sua média. Não foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos. Em algumas safras a testemunha apresentou níveis de produtividade mais baixos, porém houve recuperação na safra seguinte. A falta de significância pode estar ligada à variabilidade entre plantas e parcelas (CV de cerca de 20%), à disponibilização parcial dos micro-nutrientes via matéria orgânica do solo, aos efeitos de estiagem nos últimos anos, não possibilitando a expressão da produtividade nos tratamentos com os micro-nutrientes, que se conhece são importantes no crescimento da ramagem, no pegamento da florada e no crescimento dos frutos. De qualquer forma, os melhores tratamentos cresceram, na média, 3-5 sacas/ha em relação à testemunha, representando cerca de 10-16% a mais na produtividade.

Tabela 2. Níveis de nutrientes em folhas de cafeeiros, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa Esperança-MG, maio 2016.

Tratamentos	B	Zn	Cu	Mn
1 Testemunha	77,6	15,6	12,0	117,3
2 Foliar com sais, dose normal	88,5	15,1	11,7	117,7
3 Foliar com sais, meia dose	88,9	12,5	11,3	133,7
4 Foliar com sais, 25% da dose	92,3	15,2	16,3	128,7
14 Foliar com sais, dose dobrada	88,1	12,9	13,3	128,7
5 Multissais	90,9	13,5	15,0	131,3
6 FH- Café	73,6	13,1	17,0	128,0
7 Viça Café	88,2	14,2	22,0	132,3
8 Quimifol	87,0	12,4	13,0	111,3
9 B, Zn, Mn, Cu Completo	98,9	14,0	13,0	115,7
10 B, Mn, Cu, (-Zn)	82,0	13,1	11,3	138,3
11 Zn, Mn, Cu, (-B)	94,3	14,2	12,3	111,7
12 B, Zn, Cu, (-Mn)	90,2	14,4	11,7	116,3
13 B, Zn, Mn, (-Cu)	77,8	13,5	11,0	122,0
Média	87,0NS	13,8NS	13,6NS	123,8NS

Tabela 3. Produtividade média de cafeeiros, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa Esperança-MG, maio 2016.

Tratamentos	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Média
Testemunha	9,6	44,1	7,2	49,5	52,9	19,8	23,8	34,0	30,1
Foliar com sais, dose normal	8,8	59,2	12,5	43,5	51,0	42,5	14,4	24,6	32,0
Foliar com sais, meia dose	13,2	53,3	9,4	54,4	49,1	45,3	10,2	30,2	33,2
Foliar com sais, 25% da dose	14,5	58,0	7,9	45,7	51,0	45,3	11,3	34,0	33,5
Multissais	17,4	57,1	16,2	54,8	41,6	48,2	4,2	37,8	34,7
FH- Café	13,3	53,1	8,3	49,5	37,8	42,5	12,1	26,5	30,4
Viça Café	12,9	47,6	9,4	55,5	51,8	25,5	22,7	22,7	31,0
Quimifol	7,2	46,8	4,5	47,2	41,6	28,3	6,0	30,2	26,5
B ,Zn, Mn, Cu Completo	10,7	53,6	8,3	51,0	41,6	48,2	6,0	20,8	30,0
B, Mn, Cu, (-Zn)	10,5	51,7	2,6	45,3	32,1	42,5	15,1	32,1	29,0
Zn, Mn, Cu, (-B)	9,4	62,0	10,2	51,0	49,1	39,7	23,4	22,7	33,4
B, Zn, Cu, (-Mn)	12,2	49,9	4,2	52,9	39,7	48,2	13,2	30,2	31,3
B, Zn, Mn, (- Cu)	9,9	51,1	4,2	57,8	51,0	42,5	32,1	30,2	34,9
Foliar com sais, dose dobrada	15,2	58,0	5,3	51,0	47,2	36,8	5,3	32,1	31,4
Média	11,8	53,2	7,9	50,7	45,5	45,5	14,3	29,2	32,3NS