

35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

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

A.V. Fagundes - - Engº Agrº Mestre Fitotecnia - Procafé. A.W.R. Garcia e J.B. Matiello - Engº Agrº 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, após a aplicação de fertilizantes foliares comerciais em relação à recomendação tradicional de sais isolados.

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 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 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. 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 oxiclreto de cobre.

As avaliações do ensaio, nessa primeira fase (formação da lavoura), constaram das análises de solo e folhas e a produção na primeira safra.

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

Profun-didades	pH	Mg/dm ³		cmol _c /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

Resultados e conclusões:

Com base na análise de solo (Tabela 2), verificou-se que os tratamentos que receberam os nutrientes via solo responderam significativamente, elevando os teores dos mesmos nas análises. Os nutrientes: boro, zinco e manganês, apresentaram maiores níveis nas análises de solo (maio de 2009) quando aplicados no solo em novembro de 2008. Na ausência de cada um desses na adubação de solo, seus teores ficaram significativamente reduzidos.

Nas análises de folhas (Tabela 3), diferenças significativas foram observadas. Com relação ao manganês apenas a testemunha apresentou-se inferior aos demais tratamentos. No cobre as diferenças foram mais expressivas, sendo a testemunha, o Viça Café e todos os tratamentos de adubação de solo considerados inferiores; os tratamentos com sais em meia dose e o FH Café foram superiores apenas aos anteriormente citados e inferiores aos demais; os tratamentos com sais na dose normal, o Multissais e o Quimifol foram superiores a todos os tratamentos sendo inferiores apenas ao tratamento com sais no dobro da dose. O zinco mostrou os maiores níveis nos tratamentos de sais na dose normal e no dobro da dose. Os demais tratamentos foliares foram intermediários. Os tratamentos onde foram aplicados os micro-nutrientes via solo foram inferiores a todos os anteriores, a exceção do boro que foi eficiente via solo. Os níveis de boro foram maiores nos tratamentos onde foram usados os sais na dose normal, dobro e metade da dose e via solo.

Nessa primeira fase do trabalho, com base nas análises, foi possível concluir que as misturas de sais no tanque e as formulações comerciais, desde que contenham teores adequados de nutrientes, no geral se equivalem na correção dos micro-nutrientes. O custo alternativo e a facilidade nos tratamentos precisam ser avaliados previamente. Na aplicação via solo, conforme já conhecido, no curto prazo somente o boro responde.

Tabela 2. Níveis de micro-nutrientes no solo, na camada de 0 a 20 cm, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa Esperança-MG, maio 2009.

Tratamentos	Níveis de nutrientes no solo (mg/dm ³)			
	Mn	Cu	Zn	B
Testemunha	5,6 b	2,0	1,86 b	0,41 b
Foliar com sais, dose normal	5,3 b	2,4	1,76 b	0,48 b
Foliar com sais, meia dose	5,3 b	2,3	1,66 b	0,41 b
Foliar com sais, 25% da dose	6,5 b	1,8	1,90 b	0,35 b
Multissais	8,3 b	1,8	1,96 b	0,52 b
FH- Café	4,7 b	2,3	2,30 b	0,39 b
Viça Café	7,4 b	3,7	2,33 b	0,31 b
Quimifol	5,1 b	2,0	1,27 b	0,13 b

B ,Zn, Mn, Cu, solo	12,8 a	2,3	6,6 a	0,77 a
B, Mn, Cu, solo	15,9 a	1,8	2,36 b	0,63 a
Zn, Mn, Cu, solo	23,0 a	2,9	11,90 a	0,48 b
B, Zn, Cu, solo	3,6 b	2,1	4,60 a	0,61 a
B, Zn, Mn, solo	10,1 a	0,9	4,80 a	0,6 a
Foliar com sais, dose dobrada	4,5 b	1,6	1,37 b	0,55 a
CV %	37,23	61,87	60,70	22,99
Média	8,4	2,13	3,32	0,47

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

Tabela 3. Níveis de nutrientes em folhas de cafeeiros, sob diferentes adubações de micro-nutrientes. Boa Esperança-MG, maio 2008.

Tratamentos	Teor de micro-nutrientes nas folhas (mg/dm ³)			
	Mn	Cu	Zn	B
Testemunha	66,0 b	6,3 d	5,3 c	36,1 b
Foliar com sais, dose normal	88,0 a	63,7 b	20,3 a	38,7 a
Foliar com sais, meia dose	86,0 a	35,0 c	11,0 b	41,6 a
Foliar com sais, 25% da dose	112,0 a	58,0 b	13,3 b	32,7 b
Multissais	100,3 a	51,3 b	10,0 b	30,1 b
FH- Café	106,3 a	39,7 c	9,7 b	30,3 b
Viça Café	101,3 a	17,0 d	8,0 b	35,2 b
Quimifol	98,0 a	63,0 b	11,7 b	25,5 b
B ,Zn, Mn, Cu, solo	135,0 a	9,0 d	5,0 c	45,4 a
B, Mn, Cu, solo	101,7 a	7,0 d	4,0 c	41,1 a
Zn, Mn, Cu, solo	141,7 a	7,3 d	4,3 c	35,7 b
B, Zn, Cu, solo	94,0 a	7,0 d	5,0 c	44,4 a
B, Zn, Mn, solo	144,0 a	6,7 d	5,0 c	49,1 a
Foliar com sais, dose dobrada	106,7 a	133,0 a	25,7 a	43,1 a
CV %	21,07	44,04	34,33	16,88
Média	105,78	36,00	9,88	38,00

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