

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES FONTES DE BORO NA NUTRIÇÃO DO CAFEIEIRO

FL Pereira, R.H Sartori, F.C. Figueiredo. Eficiência de diferentes fontes de boro na nutrição do cafeeiro: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação Latu-sensu em Cafeicultura Sustentável, Muzambinho/MG, 2013.

O Boro (B) é um micronutriente essencial para o cafeeiro, pois atua na polinização, no desenvolvimento dos grãos, na formação da parede celular, no florescimento, pegamento da florada e crescimento de ramos e frutos (MATIELLO et al. 2008). Sendo assim, diversos produtos contendo esse nutriente sejam em mistura com outros nutrientes, como fertilizantes simples, são lançados no mercado, porém não se tem conhecimento, se esses produtos têm eficiência na nutrição do cafeeiro, em comparação com os produtos já existentes. Portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes fontes de B em via solo e via foliar, e assim determinar, qual ou quais fontes e formas de aplicação testadas foram mais eficientes na nutrição do cafeeiro. O trabalho foi conduzido, em lavoura de café localizada no sítio Brumado, zona rural do município de Muzambinho-MG. A lavoura é da cultivar Catuaí Vermelho com 2 anos idade, plantada em 30/11/2009, com espaçamento de 3,5 x 1,20 m. O experimento foi instalado numa área de 2500 m², utilizando o delineamento blocos casualizados, com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 tratamentos. Foram utilizadas 6 plantas por parcela, sendo as 4 centrais úteis e 2 plantas de bordadura, e uma rua de bordadura entre os blocos. Para avaliação de crescimento de ramos, foram marcados 10 ramos ao acaso por planta, 5 de cada lado, sempre no 1º nó da extremidade de cada ramo, totalizando 40 ramos por tratamento. Foram coletadas amostras de solo na profundidade de 0 – 20 cm na projeção da saia do cafeeiro e de folhas, coletando-se o 3º par de folhas, de ramos marcados, nos dois lados da planta para análise de fertilidade do solo e nutrição da planta seguindo a metodologia descrita por MATIELLO et al, 2008, antes da aplicação das fontes de B, sendo as duas amostras coletadas no dia 30/11/11. Os tratamentos culturais foram realizados normalmente seguindo orientações técnicas. As quantidades usadas nas aplicações foram tomadas de acordo Comissão de Fertilidade de solo do Estado de Minas Gerais (1989), no caso do ácido bórico, e do fabricante para o Renutre Boro 10% e Nanoboro 10%. Na aplicação via foliar utilizou-se o volume de 300 litros ha⁻¹. Para a aplicação foliar foi utilizado pulverizador costal modelo “Jacto” com o bico cone cheio e para aplicação da fonte de B líquida no solo, foi utilizada seringa graduada. As aplicações foram realizadas nos dias 08/02/2012, devido ao alto índice de precipitação ocorrido entre os meses de dezembro de 2011 e janeiro 2012, e 06/04/2012. Após 30 dias da primeira aplicação foram feitas a avaliação de crescimento de ramos e a amostragem de solo e folhas. Para a segunda aplicação a avaliação de crescimento dos ramos também foi realizada 30 dias após a aplicação, no entanto, as amostragens de solo e folhas foram realizadas 58 dias após em virtude das condições climáticas desfavoráveis, ou seja, dias quentes, associado às fortes chuvas no período. As fontes de B e suas respectivas doses estão apresentadas na tabela 1. As análises de amostras de solo e folhas foram realizadas ao Laboratório de Análise de Solo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Muzambinho. Os resultados obtidos nas avaliações foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o software Sisvar, sendo utilizado o teste de média Tukey ao nível de 5 % de probabilidade.

Resultados e conclusões

Os resultados apresentados na tabela 2, demonstram que tanto a aplicação via foliar quanto a via solo, independente da fonte utilizada, analisada 35 dias após a 1ª aplicação (daa) não alterou os teores de B nas folhas e nem no solo. Isso pode ser explicado devido à amostragem ter sido realizada mais cedo e ainda pelo baixo teor de boro no solo e na folha. Ainda na tabela 2, verifica-se que aos 58 dias após a 2ª aplicação, os tratamentos com ácido bórico, via foliar e via solo, diferiram estatisticamente da testemunha e demais tratamentos. Observa-se ainda que o Nanoboro aplicado via solo, não diferiu dos demais, assim como, ácido bórico via foliar e via solo. Porém, o mesmo não alterou os teores nas folhas, indicando uma baixa absorção no solo pelo cafeeiro em comparação aos tratamentos com ácido bórico. Seguindo na tabela 2, são apresentados os resultados médios da contagem do número de nós por ramo e observou-se que os tratamentos com nanoboro via foliar e ácido bórico via foliar, diferiram da testemunha e demais tratamentos, mostrando efeito imediato a 30 dias após a 1ª aplicação. Já aos 30 dias após a 2ª aplicação, verifica-se que os tratamentos com ácido bórico via solo e nanoboro foliar, diferiram dos demais tratamentos, indicando melhor manutenção dos teores de boro nas folhas para essas fontes de boro, o que influenciou num melhor crescimento de nós por ramo. Nas condições desse experimento, conclui-se que: o ácido bórico aplicado via solo, foi mais eficiente que as demais fontes, aos 58 dias após a 2ª aplicação; os tratamentos com ácido bórico via solo e nanoboro via foliar, foram mais eficientes para manutenção dos teores de boro nas folhas, devido ao maior número de internódios por ramo na média, nesse caso, pode-se optar por uma dessas duas fontes para aplicação na via foliar, analisando o custo/benefício; é necessário continuar esse experimento para analisar a eficiência dessas fontes de boro, no pegamento da florada e produção.

Tratamentos	Dosagem	Concentração de B g L ⁻¹	
		1ª aplicaç	2ª aplicação
T1 Testemunha	Sem boro	---	---
T2 Renutre boro 10%	500 ml ha ⁻¹	3 ml/2l (0,8 mml/0,5l/planta)	3 ml/2l (0,8 mml/0,5l/planta)
T3 – Nanoboro 10% - via foliar	500 ml ha ⁻¹	3 ml/2l (1,5g/0,5l/planta)	3 ml/2l (1,5g/0,5l/planta)
T4 – Nanoboro 10% - via solo	11 ha ⁻¹	4 ml/0,8l (1ml/0,2l/planta)	4 ml/0,8l (1ml/0,2l/planta)
T5 – Ácido Bórico – via foliar	3g L ⁻¹	6g/2l (1,5g/0,5l/planta)	6g/2l (1,5g/0,5l/planta)

T6 – Ácido Bórico – via solo	2 Kg /B/ ha ⁻¹	20g/parcela (5g/planta)	20g/parcela (5g/planta)
------------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

Tabela 1- Diferentes fontes e doses de B aplicadas no solo e nas folhas do cafeeiro

Tabela 2- Número médio de nós por ramo e teores de boro no solo e nas folhas

Tratamentos	Número médio de nós por ramos				Boro no solo				Boro na folha			
	30 DA1 ^a Apl		30 DA2 ^a Apl		35 DA1 ^a Apl		58 DA2 ^a Apl		35 DA1 ^a Apl		58 DA2 ^a Apl	
Testemunha	1,20	d	1,95	c	0,38	a	0,48	b	33,08	a	32,02	B
renutri foliar	1,50	c	2,48	b	0,40	a	0,53	b	38,44	a	32,40	b
nanoboro solo	1,45	c	2,35	b	0,44	a	0,69	a	38,49	a	33,96	b
nanoboro foliar	1,80	a	2,85	a	0,39	a	0,53	b	39,78	a	34,68	b
H ₃ BO ₃ foliar	1,83	a	2,50	b	0,44	a	0,68	a	41,20	a	45,36	a
H ₃ BO ₃ solo	1,63	b	2,93	a	0,48	a	0,62	a	41,58	a	40,66	a
CV (%)	6,8		5,6		12,1		12,6		9,8		13,9	