

FONTES DE BORO NA PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO EM SOLO DE CERRADO.

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Prócafé, Campinas, SP.; SANTINATO, F.- Agronomando UNESP- Jaboticabal-SP; SILVA, R.O. – Téc. Agrícola ACA- Araguari- MG; D'Antonio, G. Engenheiro Agrônomo – LGS. Campinas/SP; PEREIRA, E.M.- Técnico Agrícola – Campo experimental – Rio Paranaíba-MG.;

O Boro é um dos micronutrientes que apresentam teores deficientes na maioria dos solos de Cerrado, sendo obrigatória sua aplicação via solo ou foliar para produtividade máxima potencial do cafeeiro. É fundamental para o direcionamento quimiotrópico do tubo polímico, fecundação, e evitando a queda prematura das flores. Para que ocorra deficiência deste nutriente, contribuem os baixos teores no solo (menos de 0,5 a 1,0 mg dm⁻³), o excesso de calagem, o excesso de potássio, falta de cobre e longos períodos de estiagem ou de muita chuva. A carência aparece nas folhas novas, que ficam deformadas, afiladas, pequenas e com bordas arredondadas. Muitos trabalhos evidenciam o aumento da produtividade com aplicações de B de diferentes fontes, e como ele não se movimenta pelo floema as adubações via solo parecem ser mais eficientes. Diante disso, objetivou-se no presente trabalho estudar o efeito de B na produção do cafeeiro em função de diferentes fontes e modos de aplicação do nutriente na planta.

O experimento foi instalado no Campo experimental da ACA (Associação dos cafeicultores de Araguari-MG) em solo Latossolo Amarelo Distrófico, altitude 920 m, declividade de 3%, com a cultivar Catuaí Vermelho IAC 51, plantado em 10 de novembro de 2009, no espaçamento de 3,7 x 0,7 m totalizando 3861 plantas ha⁻¹. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, sendo seis tratamentos com quatro repetições, em parcelas de 30 plantas, destas, úteis as seis centrais. Todos os tratamentos culturais, nutricionais e fitossanitários seguiram as recomendações vigentes para a região do MAPA-Procafé. No presente trabalho, objetiva-se estudar os efeitos do B, através de diferentes fontes. Testou-se aplicações foliares anuais (Outubro, Dezembro, Fevereiro e Março) e aplicações via solo bianuais com diferentes produtos comerciais (Ácido Bórico, 17% de B; Ager Boro, 10% de B; Boro Líquido, 8% de B; Ulexita, 15% de B; Ulexita, 9% de B; Ulexita, 11% de B todas em pó, com exceção para Ulexita, 10% de B granulada). No início do experimento o teor de B nosso era de 0,2 mg dm⁻³. As avaliações constaram das produções de 2010, 2011 e 2012 (Tabela 1) e análise foliar (Tabela 2). Os dados passaram pela análise do teste Duncan a 5% de probabilidade afim de verificar sua significância.

Resultados e conclusões

Os resultados das três primeiras safras e a média do triênio acham-se na Tabela 1. Na Tabela 2, temos as análises de solo e foliar realizadas no segundo ano de condução do trabalho. Verifica-se que na primeira safra, sem diferenças significativas, os tratamentos mais produtivos foram o T3, T4 e T8. Na segunda com diferenças significativas foram o T9, seguido de T2, T3, T4, T5 e T6. Na terceira safra, também com diferenças significativas os melhores tratamentos foram T9, T8, T7, T4 e T3. Na média do triênio com três ciclos de aplicação foliar e 2 ciclos de aplicação via solo os melhores tratamentos com aumento na produtividade de 42 a 59% em relação à dose zero de B foram: T2, T3, T4, T5, T6 e T9; ficando em segundo plano o T7 e o T8 com aumentos de 29 a 37% respectivamente. Na análise do solo os maiores valores obtidos foram para o T9, seguido do T7, T8, T6 e T5, todos estes acima de 1 mg dm⁻³. Os tratamentos foliares também apresentaram teores no solo superiores que a testemunha, provavelmente pelo escurrimento dos produtos no solo. A análise foliar revelou todos os tratamentos com teores adequados entre 0,64 a 0,84 mg kg⁻¹; e a testemunha com 0,49 mg kg⁻¹, valor próximo ao do nível limiar de 0,40 mg kg⁻¹.

Tabela 1. Produção de café em função das fontes e formas de aplicação de B nas plantas.

Tratamentos	Produção (Sacas de café beneficiadas ha ⁻¹)				
	2010	2011	2012	Média	R%
1- Testemunha	26,1 a	39,3 b	13,3 b	26,3 b	100
2- Ácido Bórico (0,5%) (4x ano - foliar)	29,1 a	58,5 ab	24,6 ab	37,4 a	+42
3- Agua Boro (0,4%) (4x ano - foliar)	38,4 a	50,6 ab	32,2 a	40,4 a	+53
4- Boro líquido (0,8%) (4x ano - foliar)	38,2 a	56,1 ab	30,9 a	41,7 a	+58
5- Ulexita (15%) - 28,3 kg ha ⁻¹	30,3 a	54,2 ab	29,7 a	38,1 a	+45
6- Hidro Ulexita (9%) - 47,2 kg ha ⁻¹	30,2 a	58,8 ab	24,4 ab	37,8 a	+43
7- Hidro Ulexita (11%) - 38,6 kg ha ⁻¹	23,8 a	49,4 b	29,2 a	34,1 ab	+29
8- Tri Ulexita granulada (10%) 42,5 kg ha ⁻¹	35,0 a	40,1 b	33,4 a	36,2 ab	+37
9- Ácido Bórico (17,5%) - 26 kg ha ⁻¹	27,1 a	62,3 a	36,3 a	41,9 a	+59
CV% (Duncan a 5%)	37,93	30,91	26,09	32,84	///

* Tratamentos seguidos das mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. ** Tratamentos 2, 3 e 4 aplicações anuais (Outubro, Dezembro, Fevereiro e Março). *** Tratamentos 5, 6, 7, 8 e 9 aplicações bianuais em Outubro.

Tabela 2. Teores de B no solo e nas folhas, avaliações realizadas no 2º ano de condução do experimento.

Tratamentos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Teor de B no solo (mg kg ⁻¹)	0,37	0,47	0,55	0,59	1,18	1,31	1,65	1,43	2,15
Teor de B foliar (mg kg ⁻¹)	49	76	72	84	73	82	69	67	64

Conclui-se que:

- 1º) Todas as fontes estudadas elevam os teores de boro no solo e foliar, com valores maiores para os produtos no solo e sem diferenças para teores foliares entre as fontes.
- 2º) A aplicação de B aumentou a produtividade de 42 a 58% para os foliares e de 29 a 59% para os produtos via solo, em relação à dose zero de B.
- 3º) Das fontes foliares o Boro líquido (0,8%) foi o mais produtivo, e das fontes via solo o Ácido bórico condicionou as maiores produções. (26 kg ha⁻¹).