

# ESTUDO DA ADUBAÇÃO VERDE COM LEGUMINOSAS NO TEOR DE MICRONUTRIENTES DO SOLO EM CAFÉ ARÁBICA NO SUL DE MINAS GERAIS

F.S Delavía<sup>(1)</sup>; A.L.R Maciel<sup>(2)</sup>; <sup>(1)</sup>Engenheiro Agrônomo, Andradás-MG, E-mail: fernando.delavia@gmail.com; <sup>(2)</sup> Professora do IF Sul de Minas – Campus Muzambinho.

O caféiro depende para o seu crescimento e desenvolvimento: água, luz, gás carbônico, de um fluxo contínuo de sais minerais (BONATO et al., 1998). Os sais minerais contêm elementos químicos essenciais ao desenvolvimento da planta uma vez que são fundamentais para o desempenho das principais funções metabólicas da célula. Outros elementos minerais são considerados essenciais para o desenvolvimento das plantas. Estes elementos são divididos por aspectos quantitativos em dois grupos: macronutrientes e micronutrientes. Os micronutrientes Ferro (Fe), Manganês (Mn), Cobre (Cu), Zinco (Zn), Boro (B), Cloro (Cl) e Molibdênio (Mo) são assim denominados por serem elementos requeridos pelas plantas em pequenas quantidades ou concentrações (BONATO et al., 1998; GIRACCA; NUNES, 2011). Os principais micronutrientes requeridos pelo caféiro são Boro (B), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn) e Zinco (Zn) e segundo Miguel et al., (2002) apesar de requeridos em pequenas quantidades, são de grande importância para o crescimento, desenvolvimento e produção do caféiro.

De acordo com Martinez et al. (2003), os solos em que se encontram instaladas a maioria das lavouras de café do Brasil, apresentam baixa disponibilidade de alguns micronutrientes. É comum a observação de sintomas de deficiência nas lavouras. Isto ocorre pela deficiência natural ou devido a fatores que podem limitar a absorção (MARTINEZ; NEVES; ZABINI, 2003).

Além dessa deficiência natural, os cafeicultores tem negligenciado a utilização de micronutrientes no caféiro no sul de minas. Além da topografia acidentada não favorecer aplicações via foliar, o alto custo dos micronutrientes que são em sua maioria importados e a falta de costume dos cafeicultores em fornecer todos os micros essenciais (geralmente se preocupam somente com Boro e Zinco) faz com que sintomas de deficiência sejam constantemente observados no campo.

Nesses últimos anos os diversos grupos de cafeicultores e profissionais da área rural buscam encontrar alternativas, propondo a adoção de práticas que favoreçam os processos biológicos (fixação biológica de nitrogênio, ciclagem de nutrientes, etc.) encontrados nos agroecossistemas, como uma alternativa ao modelo agrícola (THEODORO, 2006).

Pensando na sustentabilidade das lavouras cafeeiras e na capacidade das leguminosas em reciclar nutrientes mesmo de camadas mais profundas (NÓBREGA; NÓBREGA, 2003), buscou-se com este trabalho estudar o efeito da adubação verde com leguminosas no teor de micronutrientes em solo de caféiro arábica em lavoura comercial localizada na cidade de Andradás, sul de Minas Gerais.

Este trabalho foi realizado em uma área cultivada com *Coffea arabica* L. cultivar Tupi, idade de 4 (quatro) anos, disposta em espaços de 0,8 m entre plantas e 2,5 m entre linhas. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, contendo 5 tratamentos com 4 repetições, perfazendo um total de 20 parcelas. As parcelas constituíram-se das seguintes leguminosas: *Crotalaria júncea* (Crotalaria júncea L.), Mucuna preta (*Stilozobium aterrimum* L.), Guandu (*Cajanus cajan* L.) plantadas intercaladamente à cultura cafeeira; um tratamento em que a área foi mantida roçada e uma testemunha sem plantio intercalar e que a área foi mantida capinada. A parcela experimental foi composta de 12 caféiros, no espaçamento de 2,5 x 0,8 m, considerando-se úteis as 8 plantas centrais. A semeadura foi realizada em 04 de fevereiro de 2011, numa profundidade de 2 a 5 cm e a 50 cm da projeção da copa dos caféiros. As leguminosas em estudo foram roçadas no estágio de pleno florescimento – frutificação, com o auxílio de e permaneceram na superfície do solo para posterior decomposição. Foram coletadas amostras de solo à profundidade de 0 – 20 cm, em cada parcela, 60 dias após o corte das leguminosas para fins de fertilidade.

Os resultados obtidos na avaliação do experimento foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o software SISVAR (FERREIRA, 2000), sendo utilizado o teste de média Scott Knott.

**Tabela 1** – Teores de Micronutrientes de amostras de solo (0-20) coletadas nas entrelinhas de caféiros no ano de 2011. Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho. Muzambinho, MG, 2011.

Leguminosas	Características Químicas				
	B (mg.dm <sup>-3</sup> )	Zn	Fe (mg.dm <sup>-3</sup> )	Mn	Cu
Mucuna	0.772 a <sup>(1)</sup>	34.300 a	42.500 a	33.650 a	3.540 a
Crotalária	0.895 a	31.775 a	42.950 a	34.625 a	2.492 a
Guandu	0.817 a	38.500 a	43.775 a	34.800 a	2.702 a
Roçada	0.790 a	31.850 a	44.750 a	33.525 a	3.387 a
Testemunha	0.815 a	29.950 a	45.100 a	25.025 b	4.062 a
C.V %	9.82	11.10	6.36	10.79	30.87

<sup>(1)</sup> Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade pelo Teste de Scott-Knott.

Os resultados dos teores de Micronutrientes de amostras de solo coletadas nas entrelinhas de caféiro na profundidade de 0-20 cm se encontram na TABELA 3. Foram avaliados os teores de Boro (B), Zinco (Zn), Ferro (Fe), Manganês (Mn) e Cobre (Cu). Não houve diferença significativa para a maioria dos micros com exceção do Manganês (Mn).

Em relação ao Boro (B) o maior valor encontrado pela análise química foi no solo cultivado com a Crotalária (0.895 mg.dm<sup>-3</sup>). Para o Zinco (Zn) o maior foi no solo com Guandu (38.500 mg.dm<sup>-3</sup>). Já para o Ferro (Fe) o resultado de todas as leguminosas testadas foi inferior à testemunha. No entanto para Boro, Zinco e Ferro não houve diferença estatística entre os tratamentos. Para o Manganês (Mn), todas as leguminosas testadas apresentaram valores superiores à testemunha. Inclusive o tratamento Roçada em que não foi cultivado leguminosa. Dias (2010), no primeiro ano de testes com leguminosas cultivadas nas entrelinhas do caféiro encontrou valores superiores à testemunha com o Guandu. Já para as outras leguminosas como Soja, Crotalária e Mucuna não houve diferença estatística. Para o Cobre (Cu), também não houve diferença significativa nos diferentes tratamentos. Theodoro, Guimaraes e Mendes (2007) avaliando o desempenho do manejo de 16 fontes orgânicas na nutrição e produtividade da lavoura cafeeira também não observaram diferença significativa do Guandu em relação à testemunha para os teores de Cobre (Cu). Resultado semelhante a Dias (2010) no primeiro ano de testes que não encontrou diferença com Guandu e Mucuna. Entretanto, Soja e Crotalária foram inferiores. Já no segundo ano de testes, não observou diferença estatística para nenhuma leguminosa testada.