

ESTUDO DA ADUBAÇÃO VERDE COM LEGUMINOSAS NO TEOR DE MACRONUTRIENTES DO SOLO EM CAFÉ ARABICA NO SUL DE MINAS GERAIS

FS Delavia⁽¹⁾; ALR Maciel⁽²⁾; ⁽¹⁾Engenheiro Agrônomo, Andradas-MG, E-mail: fernando.delavia@gmail.com; ⁽²⁾ Professora do IF Sul de Minas – Campus Muzambinho.

O crescimento e o desenvolvimento das plantas dependem, além de outros fatores como luz água e 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.

Além do C, O e H, outros elementos minerais são considerados essenciais para o desenvolvimento das plantas. Estes elementos são divididos por aspectos quantitativos.

De acordo com Bonato et al.(1998), os nutrientes exigidos para o crescimento e desenvolvimento do cafeeiro, seis são requeridos em maiores quantidades sendo chamados, de macronutrientes: N, P, K, Ca, S e Mg.

Cada nutriente tem uma função específica no metabolismo das plantas. Desequilíbrios em suas proporções podem causar deficiência ou excesso de nutrientes, causando limitações ao crescimento das plantas ou mesmo sua morte (DECHEN; NACHTIGALL, 2007).

Grande parte da cafeicultura brasileira é praticada de forma intensa: com revolvimento do solo no plantio; uso de trincha ou capinas manuais agressivas; arruação em que a terra fica nua. As características físicas, químicas e biológicas destes solos sob cultivo intenso e sem proteção são bastante afetadas. Os nutrientes tendem a diminuir à medida que se aumenta o tempo de cultivo (GREENLAND, 1981 apud NASCIMENTO et al., 2003).

Devido essa degradação e perda de nutrientes, seria necessária uma reposição equilibrada, mas durante anos os cafeicultores não se preocuparam com essa reposição provocando, juntamente com outros fatores, um empobrecimento desses solos em larga escala. Hoje, em tempos de crise, a alta dependência de recursos externos e a redução da biodiversidade apontam para a insustentabilidade dos sistemas convencionais de produção (DANIEL, 2000 apud FRANCO, 2000).

No entanto, percebe-se uma mudança de postura dos cafeicultores nessas últimas safras. Há uma procura maior pela implantação de sistemas de produção agrícola mais sustentáveis, visando uma melhor qualidade de vida, maior rentabilidade e alcançando a sustentabilidade do setor agrícolas.

Um dos sistemas adotados há muito tempo na agricultura orgânica e que está sendo utilizado na agricultura convencional é a adubação verde com leguminosas. Essas plantas produzem bastante biomassa e com a sua decomposição fornece matéria orgânica ao solo (RICCI; et al., 2005). Por possuírem um sistema radicular profundo são capazes de reciclar nutrientes (NÓBREGA; NÓBREGA, 2003). Leguminosas também fixam nitrogênio (N) da atmosfera por simbiose com bactéria do gênero *Rhizobium* e *Bradyrhizobium* presente nas raízes (MIYASAKA et al., 1983).

O cafeeiro utiliza uma grande quantidade de nutrientes em seu ciclo produtivo e a utilização de leguminosas em consórcio pode diminuir consideravelmente o uso de adubos químicos. Desta forma, objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos da adubação verde com leguminosas no teor de macronutrientes do solo em lavoura comercial localizada na cidade de Andradas, 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 juncea* (*Crotalaria juncea* 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 cafeeiros, 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 cafeeiros. 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 Macronutrientes de amostras de solo (0-20) coletadas nas entrelinhas de cafeeiros no ano de 2011. Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho. Muzambinho, MG, 2011.

Leguminosas	Características Químicas			
	K (mg.dm ⁻³)	P (mg.dm ⁻³)	Ca (cmolc.dm ⁻³)	Mg (cmolc.dm ⁻³)
Mucuna	135.500 a ⁽¹⁾	53.900 b	3.730 b	1.247 b
Crotalária	151.000 a	69.175 a	4.307 a	1.310 b
Guandu	160.000 a	62.900 a	4.505 a	1.850 a
Roçada	112.750 b	57.950 b	3.887 b	1.062 b
Testemunha	143.750 a	58.510 b	3.200 c	1.072 b
C.V %	9.85	7.33	8.70	13.69

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

Foram avaliados os teores de Potássio (K), Fósforo (P), Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) e pela análise dos dados percebe-se que houve diferença em todos parâmetros avaliados.

De acordo com Kumar et al., (1999), pela decomposição dos resíduos de adubos verdes, boas quantidades de P e K são disponibilizados para as culturas de interesse econômico. No entanto, neste trabalho os teores de Fósforo (P) mostraram-se mais elevados somente para os solos cultivados com Crotalária e Guandu.

Para os teores de Ca, os solos cultivados com *Mucuna* (3.730 cmolc.dm⁻³), *Crotalária* (4.307 cmolc.dm⁻³) e *Guandu* (4.505 cmolc.dm⁻³) foram superiores a testemunha. Anúnciação (2010) também encontrou valores elevados para Ca nos solos cultivados com *Mucuna* e *Guandu* no primeiro ano de testes.

Para os teores de Mg, somente o solo com *Guandu* (1.850 cmolc.dm⁻³) foi superior à testemunha (1.072 cmolc.dm⁻³).

Pelos resultados encontrados no presente trabalho é possível **concluir que:** 1- O teor de K não é alterado pelo cultivo das leguminosas testadas. 2- Cultivo com Crotalária eleva os teores de P e Ca. 3- Cultivo com Guandu eleva os teores de P, Ca e Mg. 4-Cultivo com Mucuna eleva os teores de Ca