



VI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL III CONGRESSO INTERNACIONAL DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL

26 a 27 de Setembro de 2014 – Universidade Federal de Viçosa- UFV

2.10. Desenvolvimento vegetativo do cafeeiro sob adubação com composto orgânico e crotalária¹

Mateus Cupertino Rodrigues²; Luisa Bastos Rodrigues³; João Batista Silva Araújo⁴; Ricardo Henrique Silva Santos⁵

¹Trabalho financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq.

²Estudante de Pós-Graduação. Bolsista mestrado- CNPq, Universidade Federal de Viçosa – mateus.rodrigues@ufv.br

³Engenheira Agrônoma – luisa.rodrigues@ufv.br

⁴Pesquisador INCAPER – jaraujo@yahoo.com.br

⁵Professor do Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa – rsantos@ufv.br

Resumo: Na adubação, a reciclagem de nutrientes através da compostagem e a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) pelas leguminosas, podem permitir a redução ou substituição dos adubos minerais, bem como a diversificação do sistema produtivo com os adubos verdes. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes doses de composto, complementados com *Crotalaria juncea* sobre o crescimento de cafeeiros. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG. A implantação foi em fevereiro de 2009, e as mudas de *Coffea arabica* cv. *Oeiras* foram plantadas no espaçamento de 2,0 x 0,75 m. Utilizou-se um esquema fatorial 4x2, com quatro doses de adubação orgânica, com e sem *Crotalaria juncea*, em um delineamento experimental em blocos casualizados. A adubação orgânica tanto no plantio quanto em cobertura foi proporcional a 25%, 50%, 75% e 100% da dose de N recomendada. Em 24/04/2010 foi marcado com fita o 2º entrenó dos cafeeiros, com o primeiro ramo plagiotrópico superior em formação. Em abril de 2011 foram mensuradas características de desenvolvimento vegetativo. Houve efeito significativo sobre as variáveis altura total (AT), altura acima do entrenó marcado marcada (AM) e diâmetro de copa (DC), com maior crescimento na presença de crotalária. Observou-se que o cafeeiro apresentou maior crescimento com o aumento das doses de composto e com adubação de cobertura com palhada da parte aérea de crotalária.

Palavras-chave: Composto, *Crotalaria juncea*; rendimento do café, sistema produtivo

Vegetative development of the coffee under fertilization with compost and *Crotalaria juncea*

Abstract: At fertilization, nutrient recycling through composting and Biological Nitrogen Fixation (BNF) by legumes, may allow the reduction or replacement of mineral fertilizers, as well as the diversification of the productive system with green manures. The objective of this study was to evaluate the effect of different doses of compost, supplemented with *Crotalaria juncea* on the coffee growth. The experiment was conducted at the Federal University of Viçosa, MG. The implementation was in February 2009, and the seedlings of *Coffea arabica* cv. *Oeiras* were planted at a spacing of 2.0 x 0.75 m. A 4x2 factorial design was used with four levels of organic fertilizer, with and without *Crotalaria juncea*, in a randomized design with complete blocks. There was a significant effect on the variables: total height (TH), height above internodes registered (AM) and crown diameter (DC), with larger growth in the presence of crotalaria. It was observed that the coffee had higher growth with increasing doses of compost and topdressing with mulch of crotalaria.

Keywords: compost, *Crotalaria juncea*, production system

Introdução

Na adubação de cafeeiros, a reciclagem de nutrientes através da compostagem e a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) pelas leguminosas, podem permitir a redução ou substituição dos adubos minerais, bem como a diversificação do sistema produtivo com os adubos verdes. A adubação orgânica com composto orgânico ou esterco é largamente utilizada em *Coffea arabica* (CERVELLINI & IGUE, 1994), porém existem poucas informações sobre a dosagem para a cultura. Apesar do alto potencial de fornecimento de N pelas leguminosas, Costa et al., (1992) observou que o maior número de trabalhos de adubos verdes com o cafeeiro apresentam resultados experimentais muitas vezes contraditórios, com redução da produção em algumas situações, sendo os efeitos negativos atribuídos ao adubo verde consorciado. As variações no rendimento do café com emprego da adubação verde estão relacionadas às características intrínsecas de cada espécie (BERGO et al., 2006), ao manejo das culturas (ARAUJO et al., 2008), ervas e condições edafoclimáticas de cada local (BARRELA, 2010). Em estudos básicos de marcação isotópica, demonstrou-se um aproveitamento de até 40 % do N proveniente do adubo verde pela cultura em sequência (WUTKE et al., 2001). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de composto, complementados com *Crotalaria juncea* sobre o desenvolvimento vegetativo de cafeeiros.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na UFV, em Viçosa, MG. A implantação foi em fevereiro de 2009 com *Coffea arabica* cv. *Oeiras* no espaçamento de 2,0 x 0,75 m. Utilizou-se um esquema fatorial 4x2, com quatro doses de adubação orgânica, com e sem 450g de matéria seca de *Crotalaria juncea*, em DBC. A adubação orgânica tanto no plantio quanto em cobertura foi proporcional a 25%, 50%, 75% e 100% da dose de N recomendada por Guimarães et al., (1999). Em 24/04/2010 foi marcado com fita o 2º entrenó dos cafeeiros, com o primeiro ramo plagiotrópico superior em formação. Em abril de 2011 foram mensuradas as características de desenvolvimento vegetativo: altura total (AT); altura acima do entrenó marcado (AM); comprimento do ramo plagiotrópico marcado (CRM); diâmetro de copa (DC); número de ramos plagiotrópicos acima do

entrenó marcado (RM); número de nós do ramo ortotrópico acima do entrenó marcado (NOM); número de nós do ramo plagiotrópico marcado (NPM) e número de folhas do ramo plagiotrópico marcado (NFPM). As análises estatísticas foram realizadas no programa Sisvar 5.1. Os dados foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste F, comparando-se as médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Houve efeito significativo sobre as variáveis AT, AM e DC, com maior crescimento na presença de crotalaria, correspondendo a aumentos respectivos de 5,87%, 12,45% e 7,03% (Tabela 1). O composto apresentou efeito significativo sobre o AT, AM, CRM e DC, com aumento linear do crescimento em relação as doses (Figura 1). Observa-se um coeficiente de determinação baixo para a AT o qual pode ser devido a problemas de replantio na implantação da cultura, com plantas desiguais que podem levar a resultados discrepantes. Na AM observou-se a resposta do cafeeiro durante um ano de crescimento a partir do ponto marcado, eliminando-se a diferença de crescimento entre as plantas replantadas ou não.

Apesar das doses de composto conterem 25% a 100% da dose de N recomendada, e a crotalaria acrescentar dose correspondente de 53 kg ha⁻¹ de N, não se observou efeito sobre crescimento do cafeeiro durante a fase vegetativa (Rodrigues et al., 2011). Com o início da frutificação, o efeito das doses e da crotalaria foi observado, permitindo supor que as menores doses não foram suficientes para atender ao mesmo tempo o crescimento vegetativo e reprodutivo. De forma semelhante, Furtini Neto et al., (1995) observaram que doses de 8 kg cova⁻¹ de esterco bovino foram suficientes para nutrir o cafeeiro até o 2º ano após plantio, e que no terceiro ano, com a frutificação, necessitaram de adubação complementar.

Tabela 1. Valores médios do crescimento inicial de cafeeiros adubados com composto e parte aérea de *Crotalaria juncea*, aos 25 meses após o plantio. Viçosa, MG, 2011.

Composto	Crotalaria	AM*				RM	NOM	NPM	NFPM
		AT*	* * * *	CRM	DC**				
	cm.....							
		(% de N)							
Média	sem	84,94 a	42,97 a	37,13 a	94,33a	21,52 a	13,35 a	11,44 a	16,44 a
Média	com	89,93 b	48,32 b	37,49 a	100,96 b	22,78 a	13,78 a	11,68 a	16,79 a
CV (%)		5,95	9,35	18,55	5,24	10,12	6,46	8,19	16,48

% de N: dose de composto baseada no percentual de N.

Altura total (AT); Altura acima do entrenó marcado (AM); Comprimento do ramo plagiotrópico marcado (CRM); Diâmetro de copa (DC); Número de ramos plagiotrópicos acima do entrenó marcado (RM); Número de nós do ramo ortotrópico acima do entrenó marcado (NOM); Número de nós do ramo plagiotrópico marcado (NPM) e Número de folhas do ramo plagiotrópico marcado (NFPM).

** e * significativos a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente.

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo Teste F.

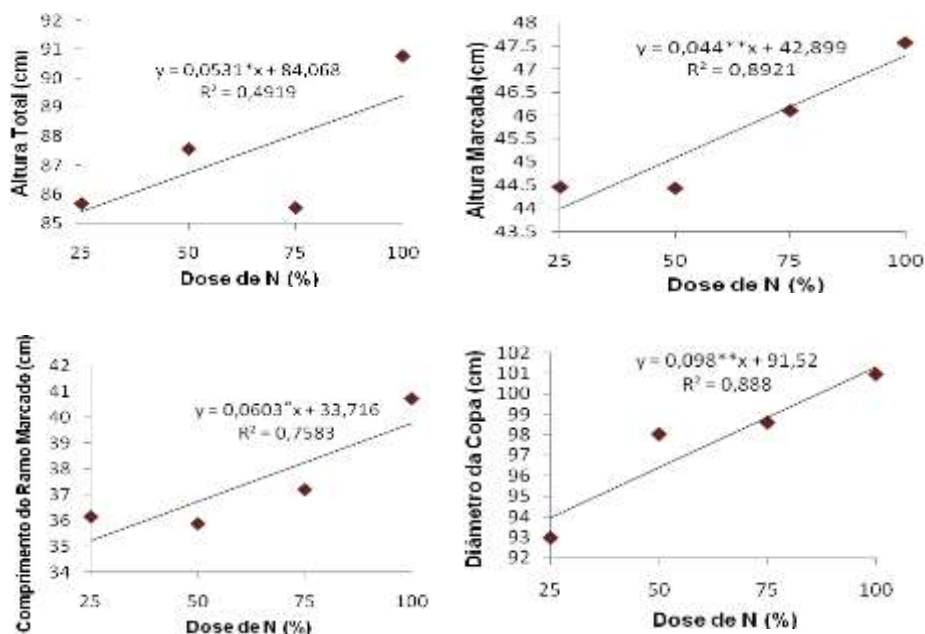


Figura 1. Altura total, altura marcada, comprimento do ramo marcado e diâmetro da copa de cafeeiros submetidos a diferentes doses de composto em relação à dose de N. Viçosa, MG, 2011.

Conclusão

O cafeeiro apresentou maior crescimento com o aumento das doses de composto.

O cafeeiro apresentou maior crescimento com adubação de cobertura com palhada da parte aérea de crotalária. O cafeeiro não prejudicou o desenvolvimento das leguminosas.

Literatura citada

BARRELA, T.P. Manejo de espécies de leguminosas em cafezal sob cultivo orgânico. 2010. 105 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

BERGO, L.C.; PACHECO, E.P.; MENDONÇA, H.A.; MARINHO, J.T.S. Avaliação de espécies leguminosas na formação de cafezais no segmento da agricultura familiar no Acre. *Acta Amazônica*, v.36, n.1, p.19-24. 2006.

CALEGARI, A.; MONDARDO, A.; BULIZANI, E. A.; COSTA, M. B. B.; MIYASAKA, S.; AMADO, T. J. Aspectos gerais da adubação verde. In: COSTA, M. B. B.; CALEGARI, A.; MONDARDO, A.; BULIZANI, E. A.; WILDNER, L. P.; ALCÂNTRA, P. B.; MIYASAKA, S.; AMADO, T. J. Adubação verde no Sul do Brasil. 2ª Ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993. p. 1-55.

CERVELLINI, G.S.; IGUE, T. Adubação mineral e orgânica do cafeeiro. *Bragantia*, v. 53, n. 1, p. 83-93, 1994.

COSTA, M. B. B. da. Adubação verde no Sul do Brasil. – Rio de Janeiro: AS-PTA, 1992. 346 p.

ESPINDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. Adubação verde: estratégia para uma agricultura sustentável. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 1997. 20 p. (Embrapa-CNPAB. Documentos, 42).

FURTINI NETO, A. E.; CURI, N.; GUIMARÃES, P. T. G. Fontes de matéria orgânica e fertilização química na formação e produção de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em latossolo da região dos cerrados. *Ciência e Prática*, Lavras, v.19, n.3, p.256-264, jul./set. 1995.

GUIMARÃES, P. T. G. et al. Cafeeiro. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). *Recomendações para o uso de Corretivos e Fertilizantes em Minas Gerais (5a Aproximação)*. Viçosa, MG: CSFSEMG/UFV, 1999. p. 289-302.

MORAES, F. R. P. de; CATANI, R. A. A absorção de elementos minerais pelo fruto do cafeeiro durante o seu desenvolvimento. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 16, 1994. Resumos... *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 142, 1964.

RODRIGUES, M. C.; RODRIGUES, L. B.; ARAUJO, J. B. S.; SANTOS, R. H. S.; Resposta do cafeeiro a adubação orgânica com composto e crotalaria. In. SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 7., 2011, Araxá. Resumos... Araxá.

WUTKE, E. B.; MASCARENHAS, A. A.; BRAGA, N. R.; TANAKA, R. T.; MIRANDA, M. A. C.; POMPEU, A. S.; AMBROSAND, E. J. Pesquisas sobre leguminosas no Instituto Agrônômico e sua contribuição para o desenvolvimento agrícola paulista. *O Agrônômico*, 53:34-37, 2001.