

Crescimento Inicial de Cafeeiros Adubados com Mucuna ou Amendoim-Forrageiro

Initial growth of coffee fertilized with gray velvet bean or Arachis pintoi

VILELA, Emerson Ferreira¹, efvilela@yahoo.com.br; FREITAS, Monique Regina Carvalho¹, moniquefreitas@yahoo.com.br; PIANO, Patrícia Branco¹, papianoufv@yahoo.com.br; SANTOS, Ricardo Henrique Silva¹, rsantos@ufv.br; MENDONÇA, Eduardo Sá¹

¹Universidade Federal de Viçosa

Resumo

O suprimento de N tem grande efeito sobre o crescimento dos cafeeiros. O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito do fornecimento de massa de mucuna-cinza ou amendoim forrageiro sobre o crescimento inicial de cafeeiros em vasos. O trabalho foi realizado de 01/10/2007 até 01/09/2008 na Universidade Federal de Viçosa, MG. Os tratamentos consistiram de três tipos de adubações: sulfato de amônia; massa de mucuna e massa de amendoim-forrageiro. O crescimento dos cafeeiros foi avaliado pelos dados da altura da planta (cm), perímetro do caule (cm), número total de folhas, número total de ramos plagiotrópicos e número total de nós. Os cafeeiros que receberam leguminosas apresentaram maior crescimento em relação a todos os parâmetros avaliados, com exceção da altura. As diferenças expressaram-se a partir do quarto mês após o início do experimento e devem-se provavelmente ao fornecimento de outros nutrientes que não o N proporcionado pelos adubos verdes.

Palavras-chave: Adubação verde, leguminosas.

Abstract

The supply of N has a great effect on the growth of coffee. The objective was to determine the effects of the supply of gray velvet bean or Arachis pintoi on the initial growth of coffee trees in pots. The work was performed from 01/10/2007 to 01/09/2008 at the Universidade Federal de Viçosa, MG. The treatments consisted of three types of fertilizer: ammonium sulphate; mass of gray velvet bean and mass of Arachis pintoi. The growth of coffee plants was assessed by data of plant height (cm), stem perimeter (cm), total number of leaves, total number of branches and total number of nodes. The coffee trees that received legumes showed greater growth for all parameters evaluated, except for height. The differences are only observed up to the fourth month after the start of the experiment and should be probably due to the supply of nutrients other than N provided by the green manures.

Keywords: Green manure, legumes.

Introdução

O N é um dos nutrientes que mais limita o crescimento das plantas, devendo ser fornecido em grandes quantidades (CHAVES, 2001). A alta demanda nutricional dos cafeeiros pode atingir recomendações de até 400 kg ha⁻¹ de N e reflete na altura, diâmetro do caule, diâmetro da copa e formação de nós. Os fertilizantes são os itens que mais eleva o custo de produção, além de aumentarem a dependência de agricultores de insumos industriais e serem potencialmente poluentes.

O uso de leguminosas como adubo verde contribui para a melhoria da retenção de água, reduz a exposição do solo aos processos erosivos e melhora o aproveitamento de nutrientes pela cultura de interesse, além do conhecido acúmulo de N via FBN.

Dentre as leguminosas a mucuna cinza (*Mucuna pruriens*) e o amendoim forrageiro (*Arachis*

Resumos do VI CBA e II CLAA

pinto) se destacam pelo alto potencial produtivo e velocidade de crescimento.

A mucuna cinza apresenta alta produção de biomassa e acúmulo de nutrientes mesmo em solo de baixa fertilidade natural e elevada acidez (Aita; Giacomini, 2000). A mucuna se desenvolve bem em altas temperaturas e, dependendo das condições do local, pode acumular cerca de 280 kg ha⁻¹ de N, em locais onde a produção de MS é superior a 7,5 Mg ha⁻¹ ano (Borket et al., 2003). O amendoim forrageiro é perene e de hábito rasteiro, com elevada capacidade de acúmulo de N, podendo crescer sob baixo sombreamento. A densa camada de estolões enraizados protege o solo dos efeitos erosivos das águas das chuvas fortes (Matos, 2005). Em experimentos, o amendoim forrageiro produziu 20 Mg ha⁻¹ e 572 Kg ha⁻¹ de N (Perin et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito do fornecimento de massa de mucuna-cinza e amendoim forrageiro sobre o crescimento inicial de cafeeiros em vasos.

Metodologia

1. Aspectos Gerais

O experimento foi implantado em 01/10/2007 e os dados foram coletados até 01/09/2008 na Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG. A área apresenta altitude de 648 m, chuvas durante o verão e temperatura média anual de 19 °C, com variações entre 14 °C (médias das mínimas) e 26 °C (média das máximas). A precipitação média anual é de 1221,4 mm.

Mudas de cultivar 'Oeiras' foram plantadas em vasos de 60L. O substrato era composto por mistura de solo sub-superficial e areia na proporção (3:1). As plantas foram mantidas em ambiente aberto e irrigadas duas vezes por semana durante o período experimental.

2. Tratamentos e Delineamento Experimental

Os tratamentos consistiram de três tipos de adubações: fertilizante mineral; massa de mucuna e massa de amendoim-forrageiro. Os tratamentos foram dispostos em delineamento de blocos casualizados, com seis repetições. Cada parcela foi constituída de uma planta. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para execução das análises, utilizou-se o programa estatístico SAEG.

O adubo mineral fornecido foi o sulfato de amônia, por dose de 21 g de N planta⁻¹ parcelado em três vezes. Os cálculos de adubação foram feitos de acordo com o recomendado para a cultura no Estado de Minas Gerais, a dose de massa das leguminosas foi calculada baseando-se no seu teor de N, de modo a conter as mesmas 21 gramas fornecidas com o adubo mineral. As leguminosas foram cortadas e secas em casa de vegetação e armazenadas. Posteriormente foram aplicadas secas sobre os vasos, procedendo-se a irrigação da massa. A primeira adubação foi realizada em 01/10/2007, a segunda em 01/12/2007 e a terceira em 01/01/2008.

3. Avaliações

O crescimento dos cafeeiros foi avaliado pelos dados da altura da planta (cm) do solo até a gema apical, perímetro do caule (cm) a 1,0 cm acima do solo, número total de folhas, número total de ramos plagiotrópicos e número total de nós. Os dados foram coletados mensalmente a partir de outubro de 2007.

Resultados e discussão

As comparações entre os tratamentos ao final do período avaliado constam da Tabela 1. A evolução do crescimento dos cafeeiros ao longo dos meses encontra-se na Figura 1. Os cafeeiros apresentaram padrão similar de crescimento em altura. Cafeeiros que receberam adubo verde apresentaram maiores perímetros de caule, número total de nós, número total de folhas e maior

Resumos do VI CBA e II CLAA

número de ramos plagiotrópicos.

TABELA 1. Altura (cm), perímetro do caule (cm), número de nós totais, número de folhas totais, número de ramos plagiotrópicos, em agosto de 2008⁽¹⁾

	Altura	Perímetro do caule	Nº. de nós	Nº folhas	Nº ramos
Testemunha	51,4 A	5,5 B	92,7 B	65,7 B	17,7 B
Mucuna	59,8 A	7,3 A	133,5 A	114,6 AB	21,3 AB
Amendoim	56,9 A	7,3 A	147,4 A	131,6 A	20,6 A
CV (%)	10,50	10,64	18,59	30,22	9,60

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p \geq 0,05$)

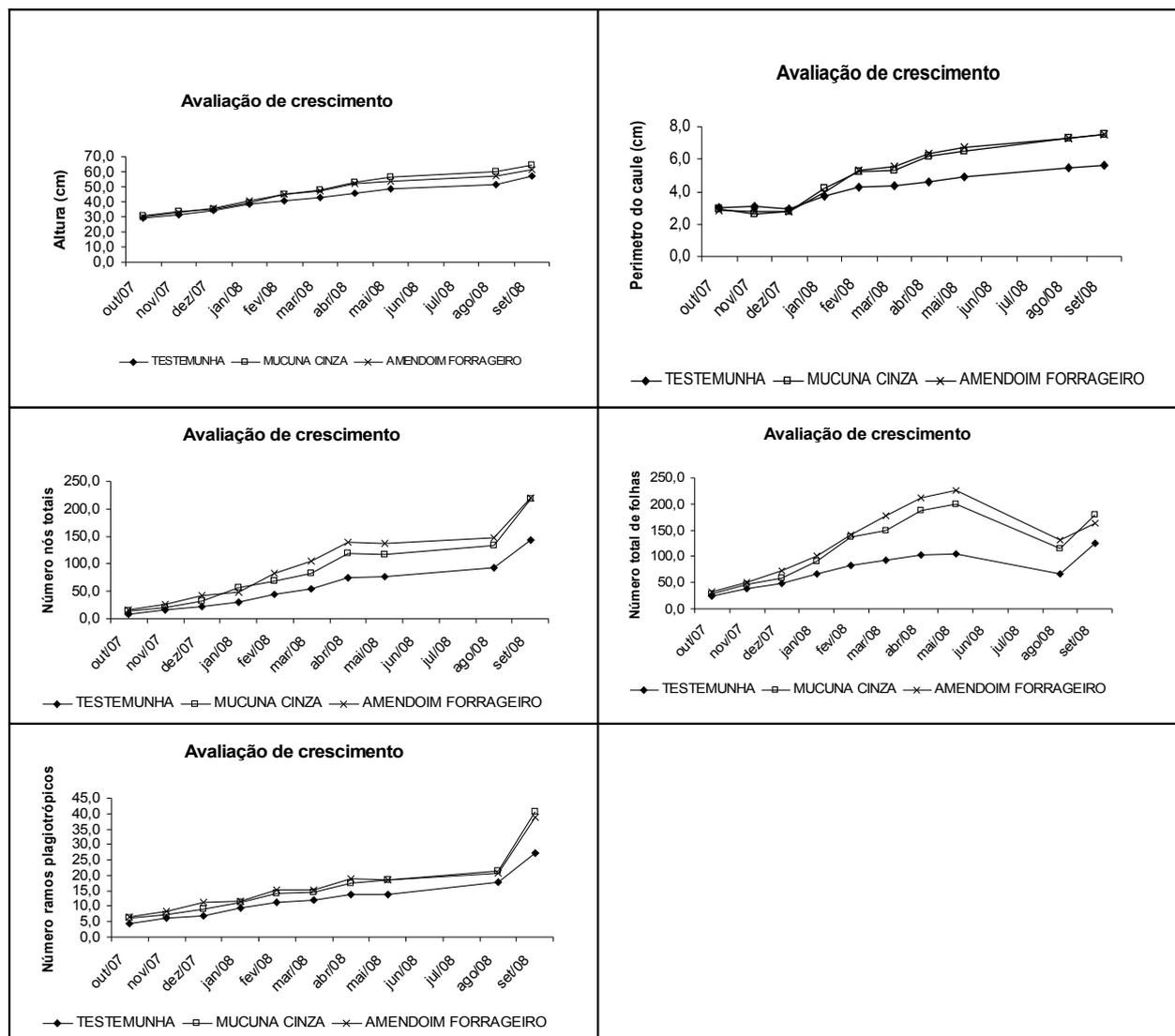


FIGURA 1. Altura (cm), perímetro do caule (cm), número de nós totais, número de folhas totais, número de ramos plagiotrópicos do cafeeiro fertilizados com sulfato de amônia, mucuna cinza ou amendoim forrageiro. Medido de 6 repetições.

Os dados de crescimento dos cafeeiros permitiram observar maior taxa de crescimento, para os

Resumos do VI CBA e II CLAA

tratamentos com leguminosas, corroborando resultados obtidos por Barbosa et al. (2005). Esse aumento do crescimento vegetativo pode ser explicado devido ao suprimento de outros nutrientes além do N, como K, P, Ca, Mg e micronutrientes. Mattos (2005) observou que as maiores taxas de liberação de nutrientes foi observado para o P, ocorrendo mais de 60% nos primeiros 15 dias, contra 32% do total de N. O aumento da matéria orgânica do solo influencia no crescimento da planta, pois altera as propriedades químicas (retenção de cátions, complexação de micronutrientes, poder tampão), físicas (infiltração e retenção de água, aeração, estabilidade da estrutura) e biológicas do solo, servindo como um reservatório de carbono e energia aos microrganismos heterotróficos.

Conclusões

Os cafeeiros começaram a apresentar respostas diferenciadas aos tratamentos em torno do quarto mês. O uso de massa de mucuna ou massa de amendoim não apresentou diferença no crescimento vegetativo avaliado. As plantas adubadas com nitrogênio mineral resultaram em menores respostas nos parâmetros avaliados, com exceção da altura das plantas, onde não se constatou diferença significativa.

Agradecimentos

A pesquisa conta com apoio do CNPq e da FAPEMIG.

Referências

AITA, C.; FRIES, M.R.; GIACOMINI, S.J. Ciclagem de nutrientes no solo com plantas de cobertura e dejetos de animais. In: Fertbio. 25., 2000. *Anais...* Santa Maria, Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2000. CD-ROM.

BARBOSA, J. P. R. A. D. et al. Crescimento de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) associado à deposição no solo da fitomassa de leguminosas arbóreas no Sul de Minas Gerais. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. *Anais...* Brasília, D.F. : Embrapa - Café, 2005. 1 CD-ROM.

BORKET, C.M. et al. A. Nutrientes minerais na biomassa da parte aérea em culturas de cobertura de solo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 38, n. 1, p.143-153, 2003.

CHAVES, J.C.D. Contribuições adicionais da adubação verde para a lavoura cafeeira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2., 2001, Vitória. *Anais...* Brasília: Embrapa Café, 2001. CD-ROM

MATOS, E.S. *Ciclagem de nutrientes por leguminosas herbáceas em cafezais orgânicos*. 2005. 70p. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005.

PERIN, A.; GUERRA, J.G.M.; TEIXEIRA, M.G. Cobertura do solo e acumulação de nutrientes pelo amendoim forrageiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 38, n. 7, p. 91-796, 2003.