

11539 - Avaliação vegetativa e produtividade de cafeeiro consorciado com leguminosas por quatro anos consecutivos

Rating vegetative productivity and coffee intercropped with legumes for four consecutive years

SOUZA, Bianca de Jesus¹; BARRELLA, Tatiana Pires²; MOREIRA, Guilherme Musse³; OLIVEIRA, Rafael Monteiro de⁴; TEIXEIRA, Ariany das Graças⁵; SANTOS, Ricardo Henrique Silva⁶.

1 IF Sudeste MG-RP, bjs3272@yahoo.com.br; 2 IF Sudeste MG-RP, tatiana.barrella@ifsudestemg.edu.br; 3 IF Sudeste MG-RP, guimussemoreira@hotmail.com; 4 IF Sudeste MG-RP, faelagroecologia@yahoo.com.br; 5 IF Sudeste MG-RP arianyteixeira@yahoo.com.br; 6 Pesquisador CNPq UFV, rsantos@ufv.br.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento vegetativo e a produtividade de um cafeeiro em sistema orgânico e consorciado com duas leguminosas cortadas em diferentes épocas. Antes da implantação do experimento os cafeeiros não apresentaram diferenças estatísticas do crescimento vegetativo nas parcelas que receberam os tratamentos. Após quatro anos do experimento, todas as parcelas foram avaliadas em altura, diâmetro de copa, diâmetro de caule, número de nós e número de folhas. Foi avaliada a produtividade acumulada com a soma das produções dos 4 anos. O desenvolvimento vegetativo do café não foi afetado pelo consórcio com as leguminosas. A produtividade foi pouco afetada pelo consórcio, sendo que o cafeeiro consorciado com lablabe produziu mais do que quando consorciado com o feijão-de-porco. Alguns resultados demonstram a variabilidade no comportamento de cafeeiros quando associados com leguminosas e a importância da avaliação a longo prazo devido a mudanças no comportamento de cafeeiros quando em consórcio com outras culturas.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, *Dolichos lab-lab*, *Canavalia ensiformis*, período de consorciação, crescimento.

Abstract:

The objective of this study was to evaluate the vegetative growth and productivity of coffee in one body system and intercropped with legumes cut at different times. Before the implementation of the experiment the trees had no significant differences in vegetative growth in plots receiving treatments. After four years of the experiment, all plots were assessed for height, crown diameter, stem diameter, number of nodes and number of leaves. Productivity was assessed with the sum of cumulative production of 4 years. The vegetative development of the coffee was not affected by intercropping with legumes. The yield was little affected by the consortium, and the coffee intercropped with lablab produced more than when intercropped with jack bean. Some results demonstrate the variability in the behavior of coffee when combined with legumes and the importance of assessing the long-term change in behavior that brings the coffee when intercropped with other crops.

Key Words: *Coffea arabica*, *Dolichos lab-lab*, *Canavalia ensiformis*, intercropping period, growth.

Introdução

A adubação verde com leguminosas quando consorciadas com o café podem contribuir fornecendo nitrogênio e proteção ao solo pela adição de matéria orgânica.

Em trabalho conduzido na região da Alta Paulista, Paulo *et al.* (2001) analisando o café Apoatã consorciado com mucuna-anã, crotalária júncea, crotalária espectabilis, guandu, soja IAC-9 e testemunha sem consórcio, encontraram nos tratamentos com crotalária júncea e guandu, que a produção de café foi menor que a da testemunha, enquanto que a testemunha não diferiu dos demais consórcio com adubos verdes.

A produtividade do primeiro ano de cafeeiros consorciados de 5 a 6 meses com leguminosas no estado do Acre é relatada por Bergo *et al.* (2006). Embora se trate de uma única e primeira colheita, foi verificada redução da produtividade com a consorciação com feijão-de-porco e guandu. O feijão-de-porco e mucuna-preta reduziram a altura dos cafeeiros e o guandu, feijão-de-porco e mucuna-preta reduziram o diâmetro da copa.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento vegetativo e a produtividade de um cafeeiro em sistema orgânico de produção e consorciado com duas leguminosas (feijão-de-porco e lablabe) cortadas em diferentes épocas.

Metodologia

O experimento foi conduzido no município de Rio Pomba, localizado a 21° 16' 20" S, 43° 10' 50" O, no Setor de Agricultura do IFET Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, em uma lavoura de café cv. Oeiras de 2,5 anos de idade, com espaçamento de 3 x 0,75 m. A adubação da lavoura vem sendo feita com 20 litros de cama de aviário por planta parcelada em duas vezes ao ano.

O experimento foi instalado em dezembro de 2007 seguindo o delineamento de blocos casualizados, com 9 tratamentos e 4 repetições, sendo conduzido até maio de 2011, por 4 ciclos produtivos. As parcelas foram compostas de três linhas com 3,75 m de comprimento cada uma, totalizando 18 plantas. Os tratamentos foram arranjados em um fatorial (2x4)+1, sendo duas leguminosas (feijão-de-porco e lablabe) e 4 os períodos de consorciação com as leguminosas (30, 60, 90 e 120 dias após o plantio, DAP) mais uma testemunha absoluta sem consórcio com leguminosa. As leguminosas foram plantadas em três linhas localizadas nas entrelinhas dos cafeeiros, no início das chuvas, na densidade de 20 plantas / metro linear, sendo cortada conforme os tratamentos e seus resíduos deixados nas entrelinhas do cafeeiro. As leguminosas avaliadas, feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) e lablabe (*Dolichos lab-lab*) foram escolhidas por apresentarem hábitos de crescimento e ciclos produtivos contrastantes.

No início e final do experimento foram feitas avaliações vegetativa do cafeeiro determinando as características da lavoura, como altura, diâmetro de copa, diâmetro de caule. Foram marcados dois ramos plagiotrópicos, cada um ocupando um lado na altura mediana da planta. Em cada ramo, incluindo suas ramificações, foram avaliados o número de nós totais e o número de folhas totais.

Para a avaliação da produtividade, os frutos foram coletados somente quando 50% ou mais se apresentaram em estado cereja. Foi determinada a produção média de grãos por planta, expressa em g MS planta⁻¹ e calculada a produtividade média por área, expressa em kg MS ha⁻¹ e transformada em sacas por hectare (sc/ha), considerando uma perda de

50% no beneficiamento do café e a saca de 60 kg. Foi analisada a produtividade acumulada pela soma das produções de 4 anos.

Resultados e discussão

Antes da implantação do experimento os cafeeiros não apresentaram diferenças estatísticas do crescimento vegetativo nas parcelas que receberam os tratamentos (Tabela 1), podendo-se afirmar que, no momento da implantação do experimento, não havia diferença entre as plantas e a área era homogênea.

Tabela 1. Valores médios de características de crescimento dos cafeeiros antes da implantação do experimento, em dezembro de 2007.

| Variáveis | Valores médios |
|------------------------|----------------|
| Altura | 116,23 cm |
| Diâmetro de copa | 110,33 cm |
| Número de nós/ramos | 16,18 |
| Número de folhas/ramos | 13,69 |
| Diâmetro de caule | 9,42 mm |

Na avaliação final, após a aplicação dos tratamentos por 4 anos consecutivos não foi encontrada diferença entre nenhuma variável analisada, sendo as médias apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Valores médios de características de crescimento dos cafeeiros ao final do experimento, maio de 2011.

| Variáveis | Valores médios |
|------------------------|-------------------------|
| Altura | 225,37 cm ^{ns} |
| Diâmetro de copa | 134,00 cm ^{ns} |
| Número de nós/ramos | 25,02 ^{ns} |
| Número de folhas/ramos | 15,00 ^{ns} |
| Diâmetro de caule | 52,78 mm ^{ns} |

^{ns}: não significativo a 5% de probabilidade.

Barrella (2010) encontrou para este mesmo experimento que a altura, diâmetro de caule e número de nós/ramo de cafeeiros não foram afetados pelo consórcio com as leguminosas no primeiro ano de avaliação; e que a lablabe resultou em redução do diâmetro de copa e número de folhas/ramo, ao passo que a consorciação com feijão-de-porco não afetou. Já no segundo ano de avaliação a altura e diâmetro de caule não foram influenciados pelos tratamentos, ao passo que o diâmetro de copa, número total de nós/ramo, número de nós produtivos/ramo, número de nós vegetativos/ramo e número de folhas/ramo foram influenciados pelas leguminosas.

Após quatro anos as plantas apresentaram novamente o mesmo padrão de crescimento, que pode ter ocorrido pelo acúmulo diferente da massa de matéria seca das leguminosas em cada ano e também pela bialidade do cafeeiro, que compensa a produção e crescimento de um ano para o outro.

Já a produção acumulada destes quatro anos foi influenciada pelos tratamentos, apresentando diferença apenas pelas leguminosas, onde o cafeeiro consorciado com a

lablabe produziu mais (148,99 sc/ha) que quando consorciado com o feijão-de-porco (114,06 sc/ha), com médias anuais de 37,24 e 28,51 sc/ha.

Barrella (2010) encontrou nas avaliações de produção deste mesmo experimento que no primeiro ano a testemunha apresentou produção de café superior do que quando este estava em consórcio com as leguminosas em todos os períodos. Já no segundo ano de avaliação apenas quando o feijão-de-porco ficou consorciado por 120 dias teve produção inferior à testemunha.

Oliveira *et al.* (2010) em avaliação do terceiro ano deste mesmo experimento encontrou que apenas o lablabe quando consorciado por 30 dias apresentou produtividade inferior à testemunha.

Na avaliação acumulada dos quatro anos apenas a lablabe quando consorciada por 60 dias produziu mais que a testemunha, sendo que os demais tratamentos não se diferenciaram da testemunha (Tabela 3). Este resultado provavelmente se deu pela maior benefício da lablabe em contraposição a sua competição com o cafeeiro.

Tabela 3. Produtividade acumulada (Prod acumulada) de café consorciado com as leguminosas feijão-de-porco ou lablabe em quatro períodos (30, 60, 90 e 120 dias) por 4 anos consecutivos.

| Espécie | Corte (dias) | Prod. acumulada (sc/ha) |
|-----------------|--------------|-------------------------|
| Test | | 122,37 a |
| Feijão-de-porco | 30 | 115,08 a |
| | 60 | 108,09 a |
| | 90 | 111,53 a |
| | 120 | 121,52 a |
| Lablabe | 30 | 148,57 a |
| | 60 | 164,22 b |
| | 90 | 137,96 a |
| | 120 | 145,21 a |
| CV(%) | | 16,49 |
| Dms | | 38,52 |

Médias seguidas pela mesma letra não diferem da testemunha pelo teste de Dunnett ($p \geq 0,05$).

Bergo *et al.* (2001) verificaram uma redução na produtividade de cafeeiros em consórcio com feijão-de-porco, e com os obtidos por Rezende *et al.* (2000) em que a soja diminuiu a produtividade de cafeeiros Catuaí Vermelho em até 42% em relação à testemunha. Ricci & Aguiar (2004) trabalhando com feijão gandu consorciado com café em sistema orgânico, constataram que essa leguminosa reduziu a produtividade do cafeeiro quando plantada em duas e três linhas nas entrelinhas do cafezal.

Os resultados obtidos nos diversos trabalhos citados acima demonstram a variabilidade no comportamento de cafeeiros quando associados com leguminosas e a importância da avaliação a longo prazo que trás mudança no comportamento de cafeeiros quando em consórcio com outras culturas.

O desenvolvimento vegetativo do café não foi afetado pelo consórcio com as leguminosas. A produtividade foi pouco afetada pelo consórcio, sendo que o cafeeiro consorciado com lablabe produziu mais do que quando consorciado com o feijão-deporco, sendo que o consórcio por 60 dias apresentou maior produtividade.

Agradecimentos

À FAPEMIG e ao CNPq pelo apoio financeiro e concessão das bolsas. Ao IF Sudeste MG - Campus Rio Pomba e seus funcionários pela ajuda e estrutura de campo.

Bibliografia Citada

BARRELLA, T.P. **Manejo de espécies de leguminosas em cafezal sob cultivo orgânico**. 2010. 95p. Tese Doutorado – Departamento Fitotecnia UFV. Viçosa.

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.

OLIVEIRA, R.M. de; BARRELLA, T.P.; SOUZA, B.J.; SANTOS, R.H.S.; MOREIRA, G.M.; DAVID, C.M.; PEREIRA, L.C. Efeito da época de manejo de adubos verdes sobre o desenvolvimento e produção de cafeeiros. In: III Simpósio de Pesquisa Inovação e Tecnologia – IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba, 2010. **Resumos...** CD-Rom.

PAULO, E.M.; BERTON, R.S.; CAVICHIOLI, J.C.; BULISANI, E.A.; KASAI, F.S. Produtividade do café Apotã em consórcio com leguminosas na região da alta paulista. **Bragantia**, Campinas, v. 60, n.3, p.195-199. 2001.

REZENDE, P.M.deÇ ALVARENGA, G.; ANDRADE, M.J.B.; BARROS, A.T.; RESENDE, G.M. Consórcio soja-café. I. Comportamento de cultivares e do número de linhas de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) sobre o cafeeiro (*Coffea arábica* L.) em sistema de consórcio. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.1, p.37-45, 2000.

RICCI, M.S.F.; AGUIAR, L.A. Influência da adubação verde sobre o crescimento, produtividade e teor de nitrogênio no tecido foliar do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) sob manejo orgânico. In: III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 2004. **Resumos...** CD-Rom.