

ASPECTOS MORFO-ECOLÓGICOS DE CAFEIROS ASSOCIADOS À BANANEIRAS (*Musa sp.*)

Germano S. ARAÚJO¹, E-mail: <mailto:gsaaraujo2000@yahoo.com.br>, Ana Clara M.N. REBOUÇAS², Shirley O. SILVA³, Sylvana N.MATSUMOTO⁴.

¹Bolsista, PIBIC, UESB, Vitória da Conquista Ba, ²Bolsista EMBRAPA UESB, ³Vitória da Conquista Ba, ⁴Bolsista voluntária UESB, Vitória da Conquista Ba, ⁴UESB, professora titular do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, UESB, Vitória da Conquista Ba.

Resumo:

Com o objetivo de avaliar os efeitos do sombreamento promovido por bananeiras sobre as características foliares dos cafeeiros, foi realizado este estudo no Município de Barra do Choça, na região Sudoeste da Bahia, Brasil. Na Região de Barra do Choça o sombreamento com bananeiras tem sido empregado para amenizar a incidência de ventos, uma das principais restrições à produtividade dos cafezais. Características relacionadas à área foliar, massa fresca e seca e teor de clorofila foram avaliadas em amostras de folhas da espécie *Coffea arabica* em fevereiro/2005, em tratamentos definidos pelas distâncias de 0m, 1,7m, 3,4m e 5,10m entre cafeeiros e um renque de bananeiras. O estudo seguiu o delineamento em cinco blocos casualizados, sendo coletadas quatro folhas em uma planta de cada parcela. Para as características avaliadas, não foram observadas diferenças entre os tratamentos. Com base nos resultados, constatou-se a não interferência do sombreamento com bananeiras em relação a mudanças nas características morfofisiológicas da cultura.

Palavras-chave: Cafeicultura, arborização, sombreamento, Planalto de Conquista, parâmetros de crescimento.

MORFO-ECOLOGICAL ASPECTS OF COFFEE PLANTS ASSOCIATION WITH BANANA TREES

Abstract:

To evaluate banana's shading effects in coffee leaves, this study was carried out in Barra do Choça, Bahia, Brazil. Leaf samples of *Coffea arabica* L. had been collected in February/2005, when foliar area, fresh weight, SPAD and specific leaf area were evaluated in four treatments delineated by distances between coffee plantation and banana's trees. For the samples collected during this period, statistical variations were not observed. On the basis of the results, it was evidenced no interference of the banana trees shading in relation to the changes in the leaves characteristics of coffee plants.

Key words: growth parameters, arborization, shading, *Musa sp.*, *Coffea arabica* L.

Introdução

O Brasil destaca-se como grande produtor e consumidor mundial de café, sendo a cafeicultura uma das principais atividades agrícolas com destaque no mercado externo e interno (Bacha, 1998), apresentando uma área plantada de 2.405.253 hectares de cafeeiros (IBGE, 2005). É evidente a importância da cultura cafeeira, principalmente pela extensão da área cultivada, pelos empregos em mão de obra, pela geração de renda nas propriedades, obtenção de divisas na exportação e de impostos pelos estados e municípios (Paiva, 1986 citado por Carvalho et al 1997).

O desenvolvimento da cafeicultura no Planalto de Conquista na década de 70 foi fonte geradora de empregos e renda. Atualmente a cafeicultura ainda tem participação importante na economia, sendo gerados 50.000 empregos diretos e 100.000 indiretos (Dutra Neto, 2000).

As regiões cafeeiras do mundo apresentam condições ecológicas muito distintas, sugerindo que o comportamento desta rubiácea não é idêntico em todas as áreas produtoras e os resultados experimentais freqüentemente não concordam entre si ou são diametralmente opostos. As espécies do gênero *Coffea* mostram uma ampla margem de adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas (Carvajal, 1984).

A cafeicultura sombreada apresenta-se como uma alternativa para a produção de café ecológico que, além de ter grande sustentabilidade econômica e ambiental, é sustentável para pequenos ou médios produtores e tem reduzido o impacto sobre o ecossistema nativo (Severino, 2000). O sombreamento, ou mais propriamente a arborização, é uma prática estudada e utilizada em cafezais com o objetivo de amenizar a amplitude térmica sobre a lavoura de café, reduzindo as máximas e elevando as mínimas. Além disso, pode reduzir as perdas de água e o "stress" dos cafeeiros nos períodos secos, além de reduzir a ação de ventos (Matiello e Caldas, 1998 citado por Baggio Baggio et al., 1997).

Os mecanismos fisiológicos responsáveis pelas diferenças entre plantas adaptadas a sombra e ao sol ainda não estão totalmente esclarecidos. Folhas de espécies adaptadas à sombra geralmente contêm mais clorofila, em base de peso e menos pôr área, pois geralmente são mais finas. Essa elevação dos teores de clorofila em folhas de plantas adaptadas ao sombreamento, combinada com a redução da espessura da folha, pode tornar mais eficiente a utilização da luz. Em algumas plantas, como o cafeeiro, a eficiência quântica de folhas sombreadas geralmente é maior que a das expostas ao sol

(Kozlowski et al., 1991). Durante o crescimento, a elevação no nível de luz proporciona aumentos da espessura da folha, da massa foliar específica, do desenvolvimento da epiderme e do parênquima e do número total de células das folhas (Milanez, 1951; Wylie, 1951; Esau, 1977; Bjorkmon, 1881 e Cutter, 1987 citados pôr Voltan et al., 1992).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar aspectos morfofisiológicos de folhas de café sob influência da associação com bananeiras (*Musa sp*).

Material e métodos

O material foi coletado em uma propriedade particular localizada na comunidade “Mata do Pau-brasil”, município de Barra do Choça durante o período de fevereiro de 2005. O experimento foi conduzido num plantio de *Coffea arabica* L., tendo a bananeira (*Musa sp*) como componente arbóreo com espaçamento entre renques de 11,30 m e entre plantas de bananeira de 8,30 m. O espaçamento dos cafeeiros conduzidos sem suplementação hídrica, foi de 1,70 m entre plantas e 1,70 m entre linhas. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, constituído de quatro tratamentos e cinco repetições.

A quarta folha no sentido basípeto foi coletada no terço médio da copa, em quatro ramos diametralmente opostos, ou seja, em forma de “cruz” em relação ao eixo mediano do cafeeiro, totalizando quatro folhas por planta. A coleta foi realizada em uma planta por parcela. No laboratório, foi realizada a determinação da área foliar no integralizador de Área (Licor – 3100, Licor, UK), medição do teor de clorofila (SPAD – 502, Minolta, Japão) e o peso fresco, em balança semi-analítica. As amostras foram levadas a uma estufa com circulação de ar forçado (MA 035, Marconi, Brasil) à 65°C, onde foram deixadas durante 48 horas para a sua completa secagem e posterior verificação da massa seca das mesmas. A análise dos dados obtidos foi efetuada com auxílio do programa de análises de dados estatísticos SAEG 5.0, aplicando-se a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

Não foram observadas diferenças de área foliar, área foliar específica, massa fresca de folhas e SPAD (Tabela 1). Sabe-se que a estrutura foliar é influenciada pelo grau de incidência luminosa, principalmente as características anatômicas como o aumento da área, área foliar específica e peso das folhas (Voltan, 1992). Segundo Morais, 2003, em estudos realizados em cafezais associados a guandu comum (*Cajanus cajan*), o sombreamento promoveu aumento na área individual das folhas dos cafeeiros. Entretanto, verificou-se uma menor massa seca nessas folhas, o que proporcionou maior e melhor interceptação da energia disponível no sistema.

Tabela 01: Área foliar, área foliar específica, peso e SPAD de folhas de cafeeiros (*Coffea arabica* L.), dispostos em diferentes distâncias em relação a um renque de bananeiras.

Distância entre cafeeiros e bananeiras (m)	Área Foliar (cm ²)	Peso Fresco (g)	Área Foliar Específica (cm ² /g)	Teor de Clorofila
1 (0,00)	46,9535 A	1,3542 A	35,6262 A	61,6600 A
2 (1,70)	45,9555 A	1,1818 A	38,8834 A	59,9750 A
3 (3,40)	45,7980 A	1,1499 A	37,3730 A	62,8750 A
4 (5,10)	42,8015 A	1,2028 A	38,0088 A	59,2850 A

No presente trabalho, possivelmente a forma como foi disposta a cultura e o componente arbóreo associado, não promoveu alteração na área foliar dos cafezais sombreados.

Conclusão

- Para o período avaliado, não foram verificadas diferenças de área, massa fresca, área foliar específica e SPAD.

Referências bibliográficas

Carvalho, L.M. et al (1998). Alterações morfofisiológicas em cafeeiros submetidos a baixas temperatura *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal* 10 (2):131-136.

Carvayal, J.F. (1984). *Cafeto: cultivo y fertilización*. Berna, Suíça; Instituto Internacional de la potassa. 254p.

Bacha, C. J. C. (2005). A cafeicultura brasileira nas décadas de 80 e 90 e suas perspectivas. *Economia cafeeira*. Preço agrícolas, p. 14-22, agos. 1998. Disponível em: <http://www.pa.ESalq.usp.br>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2005.

Baggio, A. J.; Caramori, P. H.; Androcioli Filho, A.; Montoya, L. (1997). *Efeitos de diferentes espaçamentos de grevêlea em consórcio com cafeeiros*. Londrina, Pr, 24p. (IAPAR, Boletim Técnico, 56).

IBGE. (2005). Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Disponível em: <[http:// www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2005.

Miranda, E. M.; Pereira, R. C. A.; Bergo, C. L. (1999). Comportamento de seis linhagens de café (*Coffea arabica* L.) em condições de sombreamento e a pleno sol no Estado do Acre, Brasil. *Ciência e Agrotecnologia*, 23(1):62 - 69.

Morais, H. et al. (2003). Características fisiológicas e de crescimento de cafeeiro sombreado com guandu e cultivado a pleno sol (1) *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 38(10): 1131-1137.

Severino, L. S.(2000). A alternativa do café sombreado IN: Brito, G.N.S. et al *1º Seminário sobre a cultura do café na região sul da Bahia*. [Palestras] (1.:2000. Ilhéus, BA: Editus. 177p.:il

Voltan, R. B. Q.; Fahl, J. I.; Carelli, M. L. C.(1992). Variação na anatomia foliar de cafeeiro submetidos a diferentes intensidades luminosas. *Revista de Fisiologia Vegetal*, 4(2): 99 - 115.