

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE CAFEZEIROS NO NORTE DE MINAS GERAIS CONSORCIADO COM MILHO E FEIJÃO

Matheus de Figueiredo Braga Colares¹, Luiz Antônio Lima², Vânia Aparecida Silva³, Polyanna Mara de Oliveira⁴, Rodrigo Santos Ribeiro Pinto⁵, David de Araújo Moreira⁶

¹Engº Agrônomo, Mestrando em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas, UFLA/Lavras-MG, Fone: (0XX35) 3829.1384, matheus-colares@hotmail.com

²Engº Agrícola, Ph.D., Professor Adjunto, DEG/UFLA/Lavras-MG;

³Engª Agrônoma, Pesquisadora, EPAMIG/URESM/Lavras-MG.

⁴Engª Agrícola, Pesquisadora, EPAMIG/URNM/Nova Porteirinha-MG.

⁵Engº Agrônomo, Bolsista do Consórcio Pesquisa Café/EMBRAPA/UFLA;

⁶Téc. Agrícola, EPAMIG, CTNM/Mocambinho-MG.

RESUMO: Foram avaliadas as variáveis biométricas do cafeeiro consorciado com milho e feijão, na região norte de Minas Gerais. A avaliação justifica-se pela necessidade dos pequenos produtores de café de obterem renda na mesma área até que se tenha a primeira produção da lavoura cafeeira, em 30 meses após o plantio. A cultivar de *Coffea arábica* Catuaí Vermelo IAC 144 foi submetida ao plantio consorciado com feijão e milho, de acordo com os seguintes sistemas de plantio, obedecendo ao design estatístico de blocos casualizados com quatro repetições. Os níveis foram A: duas linhas de milho na entrelinha do cafeeiro, B: três linhas de milho e depois quatro linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro; C: três linhas de milho e depois seis linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro; D: quatro linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro; E: seis linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro; F: e cafeeiro em monocultivo. O consórcio do cafeeiro com três linhas de milho e quatro linhas de feijão e três linhas de milho e seis linhas de feijão foram prejudiciais em geral ao desenvolvimento inicial do cafeeiro quando se comparado aos outros sistemas. A causa provável é a concorrência por nutrientes, água e luz. O sistema com três linhas de milho e depois quatro linhas de feijão foi superior ao sistema com três linhas de milho e seis linhas de feijão nas variáveis de comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e número de entrenós do primeiro ramo plagiotrópico. Os resultados obtidos a partir da análise estatística dos dados coletados não demonstraram diferença significativa nas variáveis em estudo para os sistemas de consórcio de cafeeiro com duas linhas de milho, quatro linhas de feijão e seis linhas de feijão, comparando-as ao café em monocultivo.

Palavras-chave: consórcio, agricultura familiar, aquecimento global

ABSTRACT: Growth characteristics of coffee intercropped with corn and dry beans were evaluated at north region of Minas Gerais State. This study was carried specially for small farm size that need to obtain revenue at same area while waiting for the first coffee harvest to be obtained 30 months after planting. The cultivar Catuaí Vermelo IAC 144 was planted and intercropped with dry beans and corn in a randomized block design, with four replications. The levels were A: two lines of corn; B: three lines of corn followed by four lines of dry beans at sequence; C: three lines of corn followed by six lines of dry beans; D: four lines of dry beans; E: six lines of dry beans, and F: coffee with no intercrops. Treatment B affected negatively the coffee development, when compared to other levels. The possible reason is competition for nutrients, water and light. The system with three lines of corn followed by four lines of dry beans was superior when compared to three lines of corn followed by six lines of drybeans when the variable analyzed was plagiotropic branches and internodes of first plagiotropic branch. Statistical analysis allowed the conclusion that two lines of corn, four or six lines of drybeans were all not different from coffee with no intercrops.

Keywords: intercrop, low size farm, global warming

INTRODUÇÃO

A produção cafeeira brasileira da safra 2011 foi estimada entre 42 a 45 milhões de sacas de café beneficiado, numa área de 2,28 milhões de hectares (CONAB, 2011). A produtividade média dessas lavouras é de aproximadamente 20 sc ha⁻¹, cujas exportações são da ordem de US\$2,928 milhões (Item, 2007).

Enquanto alguns preveem a expansão da cafeicultura para regiões mais frias em função do aquecimento global, o que se nota é a expansão também e mais acentuada para áreas quentes. A adoção de novas tecnologias, como a irrigação, tem ampliado as fronteiras da cafeicultura. Na região Norte de Minas, por exemplo, onde parte é considerada como climaticamente inapta ao cultivo do cafeeiro arábica, é crescente o número de produtores rurais, que investem no agronegócio café, entretanto, faltam informações técnico-científicas que os subsidiem na tomada de decisões.

Por se tratar de uma cultura nova na região, ainda não existem informações científicas a respeito da condução da lavoura desde a sua formação. Dentre esses aspectos, destaca-se a inexistência de informações a respeito do

comportamento de diferentes cultivares às condições edafoclimáticas locais, e de sua relação com os diferentes sistemas de irrigação. Lima et al (2007), ao avaliarem a produtividade do café em plantio circular e irrigado por pivô central, perceberam produção de 89 sacas/há na direção sudeste – noroeste, enquanto a direção sudoeste-nordeste produziu somente 43 sacas/há.

Na literatura existem indícios de que, em áreas tradicionais de cultivo, a resposta produtiva do café à irrigação independe do sistema adotado. Entretanto, acredita-se que a irrigação por aspersão convencional, em que a chuva artificial tem maior duração que nos pivôs, nas condições edafoclimáticas do semi-árido, pode contribuir para a melhoria do micro clima, por diminuir o déficit de pressão de vapor, favorecendo assim, o desenvolvimento vegetativo da cultura. Drumont et al. (2001) relatam que a maioria dos trabalhos experimentais sobre a irrigação do cafeeiro demonstra aumentos da ordem de 20 a 30 sacas beneficiadas por hectare, independentemente dos sistemas utilizados, e dependentes da região em estudo (Matiello et al., 1995).

A cafeicultura brasileira é predominada por pequenas propriedades que dependem de retorno rápido de seus investimentos. Especialmente no projeto Jaíba, são mais de 1200 lotes com área de 5 hectares, em busca de alternativas para produção, preferencialmente de produtos não perecíveis e de fácil condução pela agricultura familiar. Neste sentido, é necessário o plantio do café com culturas intercalares que possam gerar renda e, no caso de regiões quentes, propiciar sombreamento adequado. Assim, foi avaliada a produtividade de feijão e milho, intercalados com linhas de café irrigado por aspersão.

Segundo Guimarães et al. (2002), o consorciamento tem algumas vantagens pois conserva e melhora o solo por proteção, melhora a permeabilidade e aeração devido a ação das raízes das culturas. Servem como quebra-vento, diminuindo a transpiração (perda de água para o meio) do cafeeiro, entrada de microorganismos e injúrias devido a movimentação das folhas e ramos, que em cafeeiros novos, como no caso em estudo, pouco lignificados pode ocorrer a morte dos tecidos do câmbio das plantas, chamado de canela-de-vento, além da inibição do crescimento de invasoras (COSTA et al., 2001).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental de Mocaminho (FEMO) pertencente à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG/CTNM), no Projeto Jaíba. Localizada no norte do Estado de Minas Gerais, a 44° 00' de longitude Oeste e 15° 05' de latitude Sul e 450 m de altitude.

A região é caracterizada como semi-árida, com pluviosidade média anual de 750 mm, concentrada nos meses de novembro a março, apresentando médias anuais de temperatura de 28 °C.

A cultivar de *Coffea arábica* Catuaí Vermelho IAC 144 foi submetida ao plantio consorciado com feijão e milho, de acordo com os seguintes sistemas de plantio, obedecendo ao design estatístico de blocos casualizados com quatro repetições: duas linhas de milho na entrelinha do cafeeiro, três linhas de milho e depois quatro linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro, três linhas de milho e depois seis linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro, quatro linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro, seis linhas de feijão na entrelinha do cafeeiro e cafeeiro em monocultivo.

As figuras abaixo ilustram os sistemas agrícolas implantados no Projeto Jaíba. A Figura 1A representa o consórcio de café com duas linhas de milho em suas entrelinhas, a Figura 1B é o sistema de café consorciado com três linhas milho antes do plantio do feijão, a figura 1C é o consórcio do cafeeiro com quatro linhas de feijão em suas entrelinhas e a Figura 1D o plantio de seis linhas de feijão na entrelinha do café

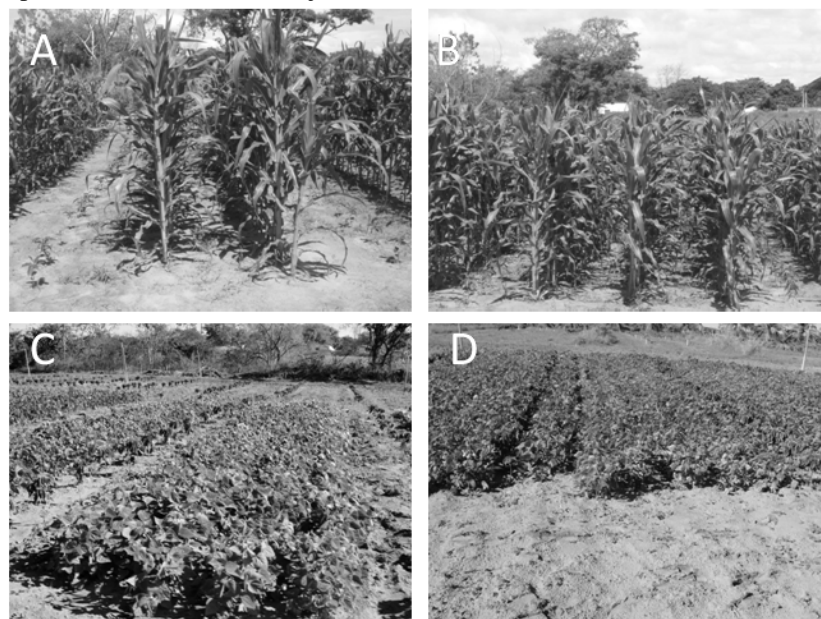


Figura 1 – Sistemas agrícolas de plantio de café consorciado no Projeto Jaíba/MG.

Em janeiro de 2010, foi plantado o café no espaçamento de 3,5 x 0,6 m. Em fevereiro, foi plantado o milho, variedade A1 Bandeirante, no espaçamento de 1 x 0,2 m. Sendo sua colheita efetuada no início de maio. Em junho, foi plantado o feijão no espaçamento de 0,5 x 0,1 m nos sistemas milho/feijão consorciados com café e feijão consorciado com café. Onde se efetuou a colheita na segunda quinzena de agosto.

O sistema de irrigação utilizado foi aspersão convencional com aspersores Low Flow da Rain Bird, com bocal cinza e bailarina verde. Aplicando para 24 metros de coluna de água, 850 litros/hora com raio de alcance de 10,8 metros. Os aspersores foram espaçados de 12 metros por 14 metros, com uma taxa de aplicação de água de 5,05 milímetros por hora.

As variáveis analisadas foram: diâmetro do caule, medida em milímetros, com o auxílio de paquímetro, altura da planta, medida em centímetros do colo das plantas até a gema apical do caule, número de ramos plagiotrópicos, avaliado através da contagem de todos os ramos laterais primários que apresentarem tamanho superior a 5 cm, comprimento do primeiro ramo plagiotrópico, medida em centímetros, e número de entrenós do primeiro ramo plagiotrópico.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições e dez plantas por parcela, a análise de variância realizada no Sisvar e as médias dos tratamentos submetidas ao teste de Scott-Knott a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Parâmetros biométricos do cafeeiro em sua fase inicial, intercalado com outras culturas.

Sistema de Produção	Diâmetro do Caule	Altura da Planta	Nº de Ramos Plagiotrópicos	Comprimento do Primeiro Ramo Plagiotrópico	Nº de Entrenós do Primeiro Ramo Plagiotrópico
2 Linhas de milho	1.46 B	65.50 B	23.91 B	43.12 C	14.06 C
3 Linhas de milho + 4 linhas de feijão	1.05 A	51.30 A	18.82 A	29.55 B	11.60 B
3 Linhas de milho + 6 linhas de feijão	0.97 A	47.11 A	16.37 A	22.15 A	9.78 A
6 Linhas de feijão	1.46 B	68.63 B	26.35 B	43.14 C	14.69 C
4 Linhas de feijão	1.59 B	68.00 B	24.50 B	43.05 C	14.00 C
Café em monocultivo	1.46 B	66.41 B	25.16 B	40.42 C	13.94 C

Valores seguidos de mesma letra na coluna não se diferenciam estatisticamente ($p < 0,05$).

Percebe-se, em geral, que o consórcio do cafeeiro com três linhas de milho e quatro linhas de feijão e três linhas de milho e seis linhas de feijão foram prejudiciais em geral ao desenvolvimento inicial do cafeeiro quando se comparado aos outros sistemas. A causa provável é a concorrência por nutrientes, água e luz. O sistema com três linhas de milho e depois quatro linhas de feijão foi superior ao sistema com três linhas de milho e seis linhas de feijão nas variáveis de comprimento do primeiro ramo plagiotrópico e número de entrenós do primeiro ramo plagiotrópico.

Os resultados obtidos a partir da análise estatística dos dados coletados não demonstraram diferença significativa nas variáveis em estudo para os sistemas de consórcio de cafeeiro com duas linhas de milho, quatro linhas de feijão e seis linhas de feijão, comparando-as ao café em monocultivo.

No caso do feijão, segundo Guimarães et al. (2002), há um incremento no sistema pois sendo uma leguminosa, fixa no solo o nitrogênio atmosférico, diminuindo assim ou equilibrando a concorrência entre as culturas instaladas por este nutriente.

CONCLUSÕES

Os sistemas de consórcio de café com feijão e de café com milho, não interferindo no desenvolvimento inicial do cafeeiro quando comparados a testemunha para as condições em estudo.

Além de não prejudicar o cafeeiro, estes sistemas podem gerar renda nos anos iniciais de condução do cafeeiro.

Os sistemas com o plantio de milho (três linhas) e depois feijão (com quatro ou seis linhas) na entrelinha das plantas de café prejudicaram no desenvolvimento do cafeeiro nos primeiros dezoito meses de cultivo.

O estudo em questão amparará na determinação do melhor sistema agrícola de café consorciado para os pequenos produtores do Projeto Jaíba/MG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB, 2011. Acompanhamento da safra brasileira. Primeira estimativa da safra de café. Janeiro/2011.
COSTA, R. S. C. da, SANTOS, J. C. F., LEÔNIDAS, F. da C. Alternativas de manejo de plantas daninhas para a cultura do café em Rondônia, 201, 2001, p1-4. Disponível em:
<www.cpafro.embrapa.br/Pesquisa/public/2001/cafe/Cot_201.PDF. Acesso em 20/04/2011

- DRUMOND, L.C.D.; FERNANDES, A.L.T. Coleção Cafeicultura Irrigada – Irrigação por Aspersão. Editora Universidade de Uberaba. 2001. 102p.
- GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S. Culturas intercalares. In: GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S. (Eds.) Cafeicultura. Lavras: UFLA/FAEPE. 2002. p.247-257
- LIMA, L. A., A. C. da SILVA, D. M. FARIA. Produtividade do cafeeiro em plantios circulares irrigados com pivô central. IX Simpósio Brasileiro de pesquisa em cafeicultura irrigada. 2007. Araguari-MG. Consorcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café.
- MATIELLO, J. B. Sistemas de produção na cafeicultura moderna. Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFÉ. 1995. 102p.