

INFLUÊNCIA DO MANEJO DE MATO SOBRE O DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DE CAFEZEIROS EM FORMAÇÃO NO SISTEMA CONVENCIONAL

Elifas Nunes ALCÂNTARA²; Rogério Antônio SILVA³; Paulo Rebelles REIS⁴; Daniel Nascimento MESQUITA⁵

¹Trabalho financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de Minas Gerais, FAPEMIG.

²Pesquisador, D.Sc. EPAMIG, Regional Sul de Minas, Bolsista da FAPEMIG, elifas@epamig.ufla.br

Pesquisador, D.Sc. EPAMIG, Regional Sul de Minas, Bolsista da FAPEMIG, rogerio@epamig.ufla.br

Pesquisador, D.Sc. EPAMIG, Regional Sul de Minas, Bolsista do CNPq, paulo.rebelles@epamig.ufla.br

RESUMO. No agroecossistema cafeeiro, a presença do mato desenvolvendo e florescendo em épocas adequadas podem fornecer abrigo e alimento aos inimigos naturais de pragas, contudo podem prejudicar o desenvolvimento inicial da cultura bem como de sua produtividade. Esta pesquisa objetiva avaliar os efeitos do manejo de plantas infestantes, no desenvolvimento e produtividade do cafeeiro. O experimento está sendo conduzido em cafezal, *Coffea arabica* c.v. Paraíso, com espaçamento de 3,5 x 0,7m, implantado em dezembro de 2006 no Município de São Sebastião do Paraíso -MG. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, sendo os tratamentos constituídos de métodos de manejo de plantas infestantes, sendo: 1- Roçadeira (RÇ), 2- Grade (GR), 3- Enxada Rotativa (RT), 4- Herbicida pós-emergência (Hpós), 5- Herbicida pré-emergência, (Hpre), 6- Capina Manual (CM) e 7- Sem Capina (SC). Os tratamentos foram aplicados na parte central das entrelinhas de cada parcela, numa faixa de aproximadamente 1,2 m de largura, em três repetições. As laterais das linhas de cafeeiros, numa faixa de 0,8 m de largura, na projeção da copa ("saia"), estão sendo mantidas no limpo, através de capina manual. O manejo do mato mantendo as entrelinhas sempre livres de competição das plantas infestantes (HR) resultou em maior vigor, crescimento e produção. O uso de roçadeira, devido ao seu uso constante durante o período chuvoso, afetou o rendimento. A capina manual, a enxada rotativa, herbicida de pós-emergência e o uso de grade nas entrelinhas, apresentaram uma produção intermediária. A entrelinha sem capina mostrou o resultado da competição do mato com o cafeeiro afetando todos os parâmetros de crescimento, como também a produção.

Palavras-chave: *Coffea arabica*, produção convencional, manejo de ervas em cafeeiros.

INFLUENCE OF THE WEED MANAGEMENT ON YIELD AND DEVELOPMENT OF COFFEE GROWING IN CONVENTIONAL SYSTEM

ABSTRACT. In the coffee crop agrossystem the weed growing and flowering in adequate time may offer shelter and foods to pest natural enemies, nevertheless, they may affect the coffee yield and its initial development. This study has been made to evaluate the effect of the weed presence and absence on coffee yield and development. The experiment installed in December of 2006 at São Sebastião do Paraíso, MG, using coffee cultivar Paraíso, planted at 3.5m by 0.7 m row space. Using a randomized block design with three replicates, one experiment was installed applying at the central part of the coffee interrows (1.2m), using as treatment the weed control methods; 1-mower; 2- tandem disk harrows; 3- rotary tiller; 4-post emergence and 5-pre emergence herbicides; 6-hand hoe and 7- no weed control as check. The side interrows, a strip of 0.8m from coffee lateral branch projection, are kept weed free by manual hoeing. The weed management keeping the coffee interrows free of weed by pre emergence herbicide application resulted in greater plant vigor, better growth and yield. The constant mower use, during the rainy season, affected the yield. The use of the hand hoe, rotary hoe, post emergence herbicide, and tandem disk use at coffee interrows, showed intermediate coffee yield. Finally the interrows with no weed control, showing the weed competition, presented the minor growth and production .

Key words: *Coffea arabica*, conventional production, coffee weed management.

INTRODUÇÃO

O manejo do mato em cafeeiros através de diversos métodos de controle nas entrelinhas tem sido avaliado, em cafeeiros adultos, (Alcântara, et al 2003a) e em formação (Alcântara et al 2003b). Os resultados têm mostrado que alguns dos métodos tradicionais afetam o crescimento, desenvolvimento e produção do cafeeiro. Por outro lado, as plantas infestantes, bem como a sua diversidade é considerada como componentes importantes na condução de lavouras cafeeiras, devido aos efeitos positivos que podem exercer sobre populações de inimigos naturais das pragas. Além de proporcionar um habitat favorável, muitas plantas possuem fontes alternativas de alimentos para muitos insetos e/ou ácaros de importância agrícola, como folhagem, pólen, néctar ou presas. Desta forma e em função do cultivo do cafeeiro ser perene, favorece a exploração das potencialidades das plantas que nascem, crescem e se reproduzem nas entrelinhas Altieri & Whitcomb, 1979. Essas plantas podem ser favoráveis aos inimigos naturais, atingindo níveis capazes de regular as densidades populacionais de pragas, diminuindo ou, possivelmente, eliminando o uso de produtos fitossanitários, Reis & Souza, 1998. É a tática de se aplicar o princípio da diversidade de habitat.

Contudo, cuidados especiais devem ser tomados com as plantas infestantes a fim de se evitar competição com o cafeeiro em função da eficiência e rapidez na mobilização e extração de nutrientes e água, sendo mais agressivas e rústicas em comparação à cultura em formação, Gallo et al. 1958. Neste contexto, objetivou-se neste trabalho avaliar os efeitos da presença e do manejo de ervas infestantes no desenvolvimento e produtividade de cafeeiros em formação, conduzidos no sistema convencional.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido com *Coffea arabica* c.v. Paraíso, com espaçamento de 3,50 x 0,70m, na Fazenda Experimental da Epamig de São Sebastião do Paraíso, Município de São Sebastião do Paraíso-MG. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com sete tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram: 1- Roçadeira, 2- Grade, 3- Enxada Rotativa, 4- Herbicida pós-emergência, 5- Herbicida pré-emergência, 6- Capina Manual e 7- Sem Capina, aplicados na parte central das entrelinhas de cada parcela, numa faixa de aproximadamente 1,9 m de largura. As linhas foram mantidas sempre no limpo, numa faixa de 0,8 m de largura, na projeção da copa (“saia”), através de capina manual. Os tratamentos de roçada, enxada rotativa, grade, herbicida pós e capina manual foram realizados nas mesmas épocas, conforme a necessidade.

As parcelas foram constituídas por quatro linhas (150 plantas/linha), sendo a área útil composta pelas duas linhas centrais e 140 plantas/linha, totalizando 280 plantas.

Utilizando-se de uma trena e um paquímetro, realizou-se a avaliação da altura das plantas, comprimento do primeiro ramo, diâmetro da copa e do caule, aos 18 meses após o transplante para o campo, em doze plantas previamente marcadas, por repetição, perfazendo um total de 36 plantas por tratamento.

Para avaliação da produção foi colhido todo o café de doze plantas previamente marcadas, por repetição, sendo as médias transformadas em sacos de 60 kg de café beneficiado por hectare.

O vigor foi avaliado por escala de nota de 1 a 10, sendo um para a planta de pior vigor e 10 para a de melhor vigor.

Foi realizada análise de variância com os dados transformados em $\sqrt{x+0,5}$ e as médias comparadas pelo teste Scott & Knott (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os métodos de manejo das plantas invasoras influenciaram o desenvolvimento da cultivar Paraíso aos 18 meses após o transplante para o campo (Tabela 1).

Tabela 1 - Médias de parâmetros de crescimento do cafeeiro, submetidos a diversos métodos de capina nas entrelinhas de cafeeiros. São Sebastião do Paraíso, MG. 2008.

Tratamentos nas entrelinhas		Parâmetros			
		Vigor	Comprimento 1º ramo (cm)	Diâmetro caule (cm)	Produção (Sc*ha ⁻¹)
1- Roçadeira	RÇ	5,8 b	39,3 b	1,7 b	8,06 c
2- Grade	GR	5,8 b	41,0 b	1,8 b	11,5 b
3- Enxada Rotativa	RT	6,1 a	44,0 a	2,0 a	16,9 b
4- Herbicida pós-emergência	HPós	5,7 b	38,4 b	1,7 b	14,1 b
5- Herbicida pré-emergência.	HPré	6,6 a	48,2 a	2,2 a	31,4 a
6- Capina Manual	CM	6,3 a	41,6 b	1,9 a	17,6 b
7- Sem Capina	SC	5,7 b	36,7 b	1,6 b	4,03 c
CV (%)		5,5	6,5	7,5	16,47

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5%. Notas visuais na escala de 1 a 10.

Vigor. O vigor foi influenciado pelo manejo das plantas infestantes, e os tratamentos 5 - HPré, 6- CM e o 3- RT apresentaram maior vigor, com médias de 6,6; 6,3 e 6,1, respectivamente, seguidos dos tratamentos 1- RÇ, 2- GR, 4- HPós e 7- SC (Tabela 1). Este resultado reflete a eficiência do método em controle das invasoras, que competem principalmente por nutrientes no período chuvoso, e por água, durante o período de maior déficit hídrico, Alcântara et al 2008. Pode ressaltar que esta concorrência ocorre nas entrelinhas, uma vez que, o cafeeiro foi mantido sempre livre de concorrência na linha.

Comprimento do 1º ramo. O comprimento do primeiro ramo foi influenciado pelo manejo das plantas infestantes, sendo que os tratamentos 5-HPré e o 3- ER favoreceram um maior comprimento do primeiro ramo, com médias de 48,2 cm e 44,00 cm, respectivamente, seguidos dos tratamentos 6- CM, 2- GR, 1- RÇ, 4- HPós e 7- SC (Tabela 1). Como podemos observar também para o comprimento do primeiro ramo houve influência dos tratamentos, sendo prejudicado pela concorrência negativa do mato, mantido na rua do cafeeiro.

Diâmetro de caule. O diâmetro de caule foi afetado pelo manejo das plantas infestantes, sendo que o tratamento 5-HPré favoreceu um maior diâmetro de caule, com média de 2,2 cm, sem diferenciar significativamente dos tratamentos 3- ER e 6- CM que proporcionaram diâmetro de caule de 2,0 e 1,9 cm, respectivamente, sendo

significativamente superiores aos diâmetros de caule proporcionados pelos tratamentos 2- GR, 1- RÇ, 4-HPós e 7- SC (Tabela 1). Como podemos observar o diâmetro de caule foi influenciado pelos tratamentos, sendo prejudicado pela concorrência negativa do mato, mantido na rua do cafeeiro.

Produção. Em função de ter favorecido um melhor desenvolvimento das plantas, o tratamento HPré (Tabela 1) proporcionou maior produtividade, com média de 31,4 sacas de café beneficiado por hectare, sendo superior aos demais tratamentos, em função de manter o cafeeiro sempre livre de invasoras durante todo o período de cultivo. Com produção intermediária observamos os tratamentos CM, RT, HPós, e- GR, proporcionando produção de 17,6; 16,9; 14,1 e 11,5 saca/ha, respectivamente (Tabela 1). Esta produção intermediária ocorre devido ao fato dos tratamentos serem implementados quando o mato já se instalou, ocorrendo de certa forma uma competição com o cafeeiro, embora minorada pelo controle efetuado, após a instalação das plantas infestantes. O tratamento com roçadeira (RÇ) influenciou a produção, 8,06 sacas/ha, porque como já observado por Araújo et al. 2003, as constantes operações de roçagem que ocorrem principalmente durante o período chuvoso, devido ao crescimento do mato a cada 20 ou 30 dias, promove uma maior compactação do solo, na região de absorção das raízes do cafeeiro. E a menor produção proporcionada pelo tratamento da entrelinha sem capina (SC) de apenas 4,03 sacas / ha, reflete o resultado da competição do mato tanto por água como por nutrientes.

CONCLUSÃO

O manejo do mato mantendo as entrelinhas sempre livres de competição das plantas infestantes, (HR) resultou em maior vigor, crescimento e produção.

O uso de roçadeira, devido ao seu uso constante durante o período chuvoso, afetou o rendimento.

A capina manual, a enxada rotativa, herbicida de pós-emergência e grade nas entrelinhas, apresentaram uma produção intermediária.

A entrelinha sem capina afetou todos os parâmetros de crescimento, como também a produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, E.N.; FERREIRA, M.M.; MERCER, J.R. Efeito de métodos de controle de plantas daninhas na produção de cafeeiro em um Latossolo distroférico. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 3., 2003, Porto Seguro. Anais... Brasília: Embrapa Café, 2003a. p.291-292
- ALCÂNTARA, E.N.; FERREIRA, M.M.; CARVALHO, G.R. MERCER, J.R. Efeito de métodos de controle de plantas daninhas sobre o solo no desenvolvimento e rendimento de cafeeiros em formação. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 3., 2003, Porto Seguro. Anais... Brasília: Embrapa Café, 2003b. p.292.
- ALCÂNTARA, E.N.; CUNHA, R.L; SILVA, R.A. Manejo do mato em cafeeiros: métodos e coeficientes técnicos utilizados. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.29, n.247, p.74-82, nov./dez. 2008.
- ALTIERI, M.A.; WHITCOMB, W.H. The potential use of weeds in the manipulation of beneficial insects. *Horticulture Science*, Ashford, v.14, n.1, p.12-18, 1979.
- GALLO, R; MORAES, F.RP.DE; LOTT, W.L.; INFORZATO, R. **Absorção de nutrientes pelas ervas daninhas e sua competição com o cafeeiro.** Campinas: Instituto Agrônomo, 1958. 13p. (**Boletim**, 104).
- REIS, P.R.; SOUZA, J.C. de. Manejo integrado das pragas do cafeeiro em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, p. 17-25. 1998.
- SCOTT A.J.; KNOTT, M.A. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v.30, p.507-512, 1974.