

Nota Científica

Faixas de controle de plantas daninhas e seus reflexos na produção do cafeeiro

Effects of the width of weed control strips on coffee plant performance

Tomás Carneiro de Souza DIAS¹, Pedro Luis da Costa Aguiar ALVES², Lúcio Nunes LEMES¹

¹ Mestre em Produção Vegetal, FCAV – UNESP - tcsdias@fcav.unesp.br e lnlemes@fcav.unesp.br

² Professor Assistente Doutor, DBAA - FCAV – UNESP - plalves@fcav.unesp.br

Resumo

Objetivou-se avaliar a influência da largura da faixa de controle ou de convivência de plantas daninhas sobre a produção do cafeeiro (*Coffea arabica* cv. Rubi). Os tratamentos constaram de sete larguras de faixas de controle ou de convivência com as plantas daninhas na linha de plantio do cafeeiro, a saber: 0; 40; 80; 120; 160; 200 e 250 cm, sendo que as faixas de convivência foram obtidas por meio do controle na entrelinha. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 2 x 7, totalizando 14 tratamentos em três repetições. Verificou-se que as faixas de controle na linha propiciaram melhores resultados de produção do que as faixas de controle na entrelinha. Quando o controle das plantas daninhas foi realizado na linha de plantio, verificou-se incremento na produção até a faixa de controle de 120 cm de largura, sem, contudo, constatar-se diferença significativa entre as produções das faixas de 80 até 250 cm. As plantas que permaneceram na ausência das plantas daninhas em área total superaram todas as demais.

Palavras-chave adicionais: interferência; *Coffea arabica*; competição

Abstract

This work aimed to evaluate the effects of weed control or coexistence strip width on the yield of coffee plants (*Coffea arabica* cv. Rubi). The treatments consisted of weed control or coexistence strips of different widths, i.e., 0, 40, 80, 120, 160, 200, and 250 cm. The coexistence strip was obtained by the control of weeds between the crop rows whereas the weed control strips consisted in the controlling of the weeds on the plant rows. The weed control strip (weeds in the row were submitted to control) promoted better yield and plant development than the control of weeds between the crop rows. When the control was done in the crop row, it was verified that between the strip of 80 and 250 cm there were no significant differences of yield, but it was verified increment of the yield with strips of up to 120 cm. The plants that remained in weed free areas showed the best performance of all.

Additional keywords: interference; *Coffea arabica*; competition

Introdução

Na safra de 2004-2005, o Brasil possuía um parque cafeeiro de aproximadamente 2,2 milhões de ha, que produziu 39 milhões de sacas, sendo, portanto, o maior produtor mundial de café (AGRIANUAL, 2005). Assim como outras culturas, o cafeeiro está sujeito à interferência das plantas daninhas, que podem reduzir qualitativa e quantitativamente sua produção, através da competição pelos recursos do ambiente (água, luz e nutrientes), alelopatia e por serem hospedeiras de pragas e doenças da cultura.

Quando a cultura está em formação, a pressão de competição que as plantas daninhas

exercem sobre ela é maior (KOGAN, 1992). Nesta fase, o cafeeiro apresenta crescimento lento em relação às plantas daninhas, fazendo com que elas ocupem os espaços das mudas de café, aumentando a competição. A interferência imposta por essas plantas resulta em diminuição do teor de nutrientes nas folhas, menor crescimento e, conseqüentemente, menor produção do cafeeiro (BLANCO et al., 1982; RONCHI et al., 2003; DIAS et al., 2004).

Como alternativa para o manejo das plantas daninhas em cafeeiros jovens, existe o controle em faixas, por capina manual seguida da aplicação de herbicidas pré-emergentes ou pela aplicação de pós-emergentes. Dessa forma, é possível aproveitar o efeito benéfico que essas

plantas podem trazer como o aumento da diversidade biótica e o aumento da proteção da superfície do solo contra o processo de erosão e imobilização de grandes quantidades de nutrientes (PITELLI, 1985). Entretanto, são poucos os estudos sobre faixas de controle de plantas daninhas na cultura do café. Para o cafeeiro Mundo Novo, enxertado com Robusta, SOUZA et al. (2004) constataram que, para o máximo crescimento das mudas de café, foi necessária uma faixa de 100 cm de cada lado da planta. Essa mesma largura de faixa de controle foi encontrada em eucalipto por TOLEDO et al. (2003) para que a planta atingisse a máxima produção de madeira.

Em virtude disso, a presente pesquisa objetivou avaliar a influência da faixa de controle das plantas daninhas sobre a produção de *Coffea arabica* cv. Rubi, na região de Arceburgo-MG.

Material e métodos

O experimento foi realizado durante dois anos agrícolas (2000-2001 e 2001-2002), em

Arceburgo - MG, localizado a 21° S de latitude, 46° W de longitude e 660 m de altitude. A cultura foi instalada em um Latossolo Vermelho de textura média, com as seguintes características químicas: pH em CaCl₂ 5,1; 27 g dm⁻³ de matéria orgânica; 84 mg dm⁻³ de P (resina); 7,0; 29; 9; 34; 45 e 79 mmol_c dm⁻³ de K, Ca, Mg, H+Al e SB, respectivamente, e V% de 57.

Por ocasião da instalação do experimento (outubro de 2000), o cafeeiro, *Coffea arabica* cv. Rubi, plantado com espaçamento de 2,5 m entre linhas e 0,8 m entre plantas, estava com oito meses de idade. Cada parcela experimental foi constituída por uma linha de plantio com quatro plantas de café, sendo as duas plantas da extremidade consideradas bordadura.

Os tratamentos constaram de sete larguras de faixas de controle ou de convivência com as plantas daninhas na linha de plantio do cafeeiro, a saber: 0; 40; 80; 120; 160; 200 e 250 cm, constituindo assim dois grupos de sete tratamentos (Tabela 1), conforme proposição de SILVA (1999). As faixas de convivência foram obtidas por meio do controle na entrelinha.

Tabela 1 - Descrição dos tratamentos experimentais. Arceburgo-MG.

Table 1 - Description of experimental treatments. Arceburgo, state of Minas Gerais, Brazil

Tratamentos	Controle na linha de plantio	Tratamentos	Controle na entrelinha de plantio
1	Sem controle em área total	8	Sem Controle 250 cm**
2	Controle de 40 cm*	9	Sem Controle 200 cm
3	Controle de 80 cm	10	Sem Controle 160 cm
4	Controle de 120 cm	11	Sem Controle 120 cm
5	Controle de 160 cm	12	Sem Controle 80 cm
6	Controle de 200 cm	13	Sem Controle 40 cm
7	Controle de 250 cm	14	Controle em área total

* Controle das plantas daninhas na linha de plantio, sendo a metade do valor o controle realizado em cada lado das plantas.

** Controle das plantas daninhas realizado na entrelinha de plantio, resultando em faixas sem controle na linha de plantio (convivência das plantas de café com as plantas daninhas na linha)

* Control of weeds made in the row of coffee plants, with half the strip of control in each side of the row.

** Control of weeds made between the rows of coffee plants, resulting in strips without control in the planting row (coexistence of coffee plants with weeds in the rows)

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 14 tratamentos dispostos em esquema fatorial 2x7, com três repetições, sendo os fatores principais as faixas com ou sem controle das plantas daninhas e as sete larguras das faixas.

O controle das plantas daninhas nas faixas foi feito por meio de aplicações mensais de glifosato, na dose de 1.080 g i.a. ha⁻¹, com pulverizador costal manual Jacto (modelo PJH), durante os meses de novembro a abril, ou sempre que o crescimento dessas plantas justificasse uma intervenção. Para a proteção das mudas de café contra possíveis efeitos de deriva, foi utilizado "Chapéu-de-Napoleão" acoplado à ponta de pulverização. Além disso, no momento das aplicações, as mudas de café foram cobertas com sacos de plástico, de modo que tivessem

toda a parte aérea protegida. Durante os meses de maio a outubro, a área foi mantida sem plantas daninhas por meio da arruação da área com enxada manual.

No período de outubro a março, nos dois anos agrícolas, foram feitas adubações de cobertura, parceladas em quatro vezes por ano. No total, no primeiro ano, a cultura foi adubada com 138 kg ha⁻¹ de N e 138 kg ha⁻¹ de K e, no segundo ano, 300 kg ha⁻¹ de N e 150 kg ha⁻¹ de K. O tratamento fitossanitário foi realizado segundo práticas agrônômicas usuais.

Aos 7 e 19 meses após a instalação do experimento (maio de 2001 e 2002, respectivamente), foram feitas avaliações da comunidade infestante, utilizando quadros de 0,25 m², lançados aleatoriamente nas parcelas sem controle do mato. As plantas daninhas presentes nos quadros

foram identificadas, separadas por espécie, contadas e, após secagem em estufa com circulação de ar a 70 °C, por 96 h, foram pesadas.

Em maio de 2002 (primeira safra da cultura), foram colhidos todos os frutos de café (por derrixa no pano) das duas plantas úteis de cada unidade experimental. Em seguida, os frutos foram levados para o terreiro, para secagem natural, até atingir umidade de armazenamento (11%), quando foram pesados para a determinação da produção de café em coco.

Os dados referentes à massa do café em coco foram ajustados pelo modelo sigmoidal.

Resultados e discussão

Em maio de 2001, as principais plantas daninhas que ocorreram na área experimental foram *Alternanthera tenella* (29 plantas m⁻² e 98 g m⁻²), *Commelina benghalensis* (12 plantas m⁻² e 22 g m⁻²) e *Cyperus rotundus* (15 plantas m⁻² e 11 g m⁻²). Em maio de 2002, *Alternanthera*

tenella (22 plantas m⁻² e 112 g m⁻²) e *Commelina benghalensis* (12 plantas m⁻² e 15 g m⁻²) continuaram sendo as principais plantas da área; entretanto, *Digitaria insularis*, com densidade de 6 plantas m⁻² e biomassa seca de 103 g m⁻², passou a ter maior importância na área. Tem sido constatado em áreas de culturas perenes, dentre as quais as de café, que o uso frequente de glifosato tem levado à seleção de *Digitaria insularis* e *Commelina benghalensis*, que se têm constituído nas principais plantas daninhas. DIAS et al. (2001) observaram que plantas de *Commelina benghalensis* reduziram a área foliar e a biomassa seca de folhas do cafeeiro em 56% e 59 %, respectivamente, sendo que o efeito negativo das plantas daninhas sobre a cultura se manifestou a partir de 8 plantas m⁻².

Em maio de 2002, por ocasião da colheita, constatou-se que as faixas de controle na linha proporcionaram maiores produções que as faixas sem controle a partir dos 120 cm de largura (Figura 1).

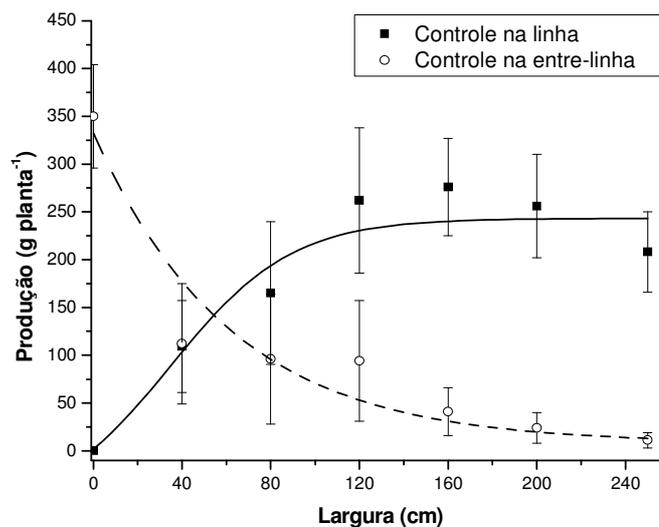


Figura 1 - Efeito das larguras das faixas de controle das plantas daninhas na linha ou na entre-linha de plantio sobre a produção de grãos do cafeeiro. Arceburgo-MG.

As barras verticais representam o erro-padrão da média.

Figure 1 - Effect of the weed control strip width located either at the plant row or between the plant row on coffee grain yield. Arceburgo, state of Minas Gerais, Brazil.

The vertical bars represent the standard error of the mean.

Quando o controle das plantas daninhas foi feito na linha de plantio, a partir da faixa de 80 cm, não houve diferença de produção entre as plantas, considerando-se o erro-padrão das médias; porém, houve um incremento na produção da cultura até a faixa de 120 cm, com produção de 235 g por planta, a partir da qual se estabilizou. Essa produção foi 100 % maior do que a da

testemunha sem controle das plantas daninhas, já que, neste tratamento, as plantas de café não produziram (Figura 1). BLANCO et al. (1982) obtiveram resultados de perdas de produção no cafeeiro em formação, que variaram de 55,9% a 77,2% da produção potencial obtida em plantas livres da presença das plantas daninhas. SOUZA et al. (2004), estudando os efeitos da faixa de

controle do capim-braquiária no desenvolvimento de mudas de café, verificaram que, para se manter a cultura livre da interferência das plantas daninhas, foi necessária uma faixa de controle de 100 cm de cada lado da planta, totalizando uma largura de 200 cm.

Quando o controle das plantas daninhas foi realizado na entrelinha, as plantas da faixa inteira no limpo apresentaram produção de 350 g de café por planta. Essa produção foi 67,7% e 95,6% superior à das faixas com 40 e 250 cm sem o controle das plantas daninhas, respectivamente (Figura 1). Esses resultados demonstram que, mesmo uma estreita faixa de plantas daninhas na linha da cultura, causa perdas em sua produção e que o prejuízo aumenta à medida que aumenta a faixa com a presença das plantas daninhas, sendo, portanto, imprescindível o controle destas sob o café.

Mesmo com a estabilização da produção das plantas de café a partir de 120 cm de controle na linha de plantas, a faixa de 250 cm de controle do mato propiciou produção inferior às plantas que foram mantidas inteiramente sem plantas daninhas. Isso pode ter ocorrido pela competição por luz, já que nessa fase o café se apresentava pequeno em altura. LEMES et al. (2004), determinando o período anterior à interferência das plantas daninhas na produção do café 'Rubi', constataram que as plantas daninhas causaram uma redução de 91% na primeira produção da cultura e 90% na segunda produção. Neste mesmo trabalho, verificou-se que o controle das plantas daninhas sob a projeção da copa do café não foi suficiente para garantir produção equivalente às plantas dos tratamentos em que o controle foi realizado em área total. OLIVEIRA et al. (1979) verificaram que, na Zona da Mata de Minas Gerais, em lavoura de 'Catuaí' de quatro anos, a produtividade do café foi reduzida em até 56% quando a cultura foi mantida em competição com plantas daninhas. MERINO MEJIA et al. (1996) estudaram a competição interespecífica entre o café e as plantas daninhas e observaram que houve redução de produtividade de 40% na primeira colheita, 27% na segunda e 18% na terceira, no tratamento em que houve presença das plantas daninhas durante todo o período experimental, em relação ao tratamento que ficou sem as plantas daninhas.

Pelos resultados obtidos no experimento, verificou-se que as melhores produções da cultura foram obtidas quando houve o controle das plantas daninhas na linha de plantio. Devido ao fato de o café concentrar a maior parte do seu sistema radicular sob a projeção da copa, principalmente na sua fase mais jovem, espera-se que o maior volume de solo explorado seja próximo à linha de plantio. Com a presença

das plantas daninhas nesse local, é de se esperar que a interferência imposta por elas nessas faixas seja maior.

Conclusões

Em uma área com predominância de apaga-fogo (*Alternanthera tenella*) e capim-amargoso (*Digitaria insularis*), é necessária uma faixa de controle das plantas daninhas na linha de plantio do café de, no mínimo, 120 cm de largura. Por outro lado, a presença de plantas daninhas na entrelinha da cultura foi prejudicial à produção do café.

Referências

AGRIANUAL 2005: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Agroinformativos, 2005. p.249-262.

BLANCO, H. G.; OLIVEIRA, D. A.; PUPO, E. I. H. Período de competição de uma comunidade natural de mato em uma cultura de café em formação. **O Biológico**, São Paulo, v. 48, n.1, p.9-20, 1982.

DIAS, T. C. S.; ALVES, P. L. C. A.; BRENDO-LAN, R. A.; OLIVEIRA, G. C. Efeito da densidade de trapoeraba sobre o crescimento inicial do café. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNESP, 13, 2001, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2001. p.201.

DIAS, G. F. S.; ALVES, P. L. C. A.; DIAS, T. C. S. *Brachiaria decumbens* suppresses the initial growth of coffee. **Scientia Agrícola**, Piracaba, v.61, n.6, p.579-583.

KOGAN, M. A. Interferencia de las malezas en plantaciones y estrategias de control. In: **AVANCES en manejo de malezas en producción agrícola y forestal**, Santiago: Pontificia Universidad Católica, 1992 p.119.

LEMES, L. N.; ALVES, P. L. C. A.; DIAS, T. C. S.; MARTINS, J. V. F.; RIGLER NETO, F. Determinação do período anterior à interferência das plantas daninhas na produção do café (*Coffea arabica* cv. Rubi). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 24., 2004, São Pedro. **Anais...** São Pedro: SBPCPD, 2004. v.10, p.31.

MERINO MEJIA, C. I.; RAMIREZ AMADOR, R.; IBARRA, E. L. Estudio sobre períodos críticos de competencia interespecífica maleza – café. In: SIMPOSIO SOBRE CAFEICULTURA LATINO – AMERICANA, 17., 1995, San Salvador. **Anais...** v.2, p.15.

- OLIVEIRA, J. A.; MATIELLO, J. B.; CARVALHO, F. Estudo do efeito da época de controle das plantas daninhas sobre a produção do café. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEÉIRAS, 7., 1979, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: IBC – GERCA, 1979. p.350-352.
- PITELLI, R. A. Interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.29, p.16-27, 1985.
- RONCHI, C. P.; TERRA, A. A.; SILVA, A. A.; FERREIRA, L. R. Acúmulo de nutrientes pelo cafeeiro, sob interferência de plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.21, n.2, p.219-227.
- SILVA, J. R. V. **Efeito da faixa de controle de plantas daninhas no desenvolvimento inicial de plantas de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden**. 1999. 72f. Monografia (Trabalho de graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1999.
- SOUZA, L. S.; MASCARIN, L. S.; VIGANO, L. L. S.; LOSASSO, P. H. L.; GOES FILHO, L. A.; COSTA, E. D.; OSHIWA, M. Efeitos faixa controle do capim-braquiária no desenvolvimento inicial de mudas de café. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 24., 2004, São Pedro. **Anais...** São Pedro: SBCPD, 2004. v.10, p.32.
- TOLEDO, R. E. B; VICTORIA FILHO, R.; ALVES, P. L. C. A.; PITELLI, R. A.; LOPES, M. A. F. Faixas de controle de plantas daninhas e seus reflexos no crescimento de plantas de eucalipto. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n.64. p.78-92, 2003.

Recebido em 11-06-2005

Aceito para publicação em 10-04-2007