

EFEITO DE MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO DESENVOLVIMENTO E RENDIMENTO DE CAFEIROS EM FORMAÇÃO¹

ALCÂNTARA, E.N.² e CARVALHO, G.R.²

¹ Trabalho financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ-CBP&D/Café; ² Pesquisador EPAMIG/CTSM/EcoCentro, < epamgig@ufla.br >;

RESUMO: Estudou-se o efeito da roçadeira, grade, enxada rotativa, do herbicida de pós e de pré-emergência, da capina manual e de uma testemunha sem capina na rua de cafeeiro novo, combinado com aplicação da roçacarpa, de herbicida de pré e de pós-emergência e da capina manual na saia, para o controle do mato sobre o desenvolvimento de cafeeiros recém-plantados. O experimento foi implantado na Fazenda Experimental de Patrocínio, em fevereiro de 1999, em esquema de parcelas subdivididas, com sete tratamentos na rua, quatro na saia e três repetições. O uso de herbicida de pré e de pós-emergência e roçadeira na entrelinha (rua) proporcionou o melhor desenvolvimento do cafeeiro e a maior produção em sacas de café beneficiado por ha. Dentre os tratamentos utilizados na saia do cafeeiro, destacaram-se o uso de herbicida de pré-emergência e, em alguns parâmetros, também a capina manual e o herbicida de pós-emergência como os de melhor efeito no crescimento do cafeeiro em formação. Na produção, o uso de herbicida de pré-emergência na saia sobressaiu em número de sacas beneficiadas por ha, sem porém mostrar diferença estatística da capina manual e do uso de herbicida de pós-emergência.

Palavras-chaves: métodos de controle, plantas daninhas, efeito no crescimento, efeito no rendimento.

WEED CONTROL METHOD EFFECTS ON DEVELOPMENT AND YIELD IN COFFEE CROP FORMATION

ABSTRACT: The effects of mower, coffee tandem disk harrow, rotary tiller, post and pre-emergency herbicide, hand hoe and no weed control, applied on coffee plantation interrows, combined to rotary mower, pre- and post emergency herbicide and hand hoe applied under coffee plant canopy (coffee rows), on coffee plant growth and development were studied at Patrocínio, MG, experimental station. A randomized block design in split plot arrangement with 7 treatments in coffee interrows, 4 treatment under coffee canopy (rows), and three replications was used. Pre and post emergency herbicide and mower use on coffee interrows resulted greater processed bag coffee yield. In the treatments used in the coffee rows,

again the pre emergency herbicide use was detached and in some growth parameters also detached the hand hoe and post emergency herbicide as the better effect on coffee growth. But on the coffee yield, the pre-emergency herbicide use had stand-out performance as the better row treatment in processed coffee bags/ha followed by hand hoe and post emergency herbicide use without, however, showing statistical difference.

Key words: Coffee weed control methods, growth, development and yield effects.

INTRODUÇÃO

O mato é considerado uma cobertura viva, portanto, quando não cortado e devolvido ao solo no devido tempo, compete com o cafeeiro devido à adaptação fácil em ambientes hostis, rapidez, precocidade e à eficiência na mobilização e extração de nutrientes e água. Estas plantas infestantes são mais agressivas e rústicas em comparação com o cafeeiro (GALLO et al. 1958). Em um cafeeiro em formação, após quatro anos de concorrência com o mato, a queda na produção variou de 55,9 a 77,2% (BLANCO et al., 1982).

Estudo com diferentes tipos de manejo do mato, instalado em cafeeiro em São Sebastião do Paraíso, MG, desde 1977, mostrou que diversas alterações podem ocorrer nas propriedades físicas e químicas do solo (ALCÂNTARA, 1997) e na produção (ALCÂNTARA e FERREIRA, 2000). Os diferentes métodos de controle das plantas infestantes também afetam o desenvolvimento e crescimento de um cafeeiro em formação, conforme ficou demonstrado após um ano de estudo por ALCÂNTARA e CARVALHO 2(000). Nesse estudo, esses autores demonstram que o cafeeiro conduzido sob diversos métodos de cultivo apresenta diferenças no crescimento. O presente estudo apresenta os resultados sobre o crescimento e desenvolvimento obtidos no primeiro e no segundo ano de condução do estudo supra citado, bem como os efeitos sobre o rendimento em sacas de café beneficiados..

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Fazenda Experimental de Patrocínio-MG, em uma lavoura com a cultivar Rubi 1192, plantada no espaçamento de 3,80 x 0,70m, num Latossolo Vermelho - Amarelo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com esquema de parcelas subdivididas e três repetições, contendo sete tratamentos nas parcelas (ruas) e três tratamentos nas subparcelas (saia), e

três repetições. Cada parcela possuía duas ruas, perfazendo 228 covas no total e cada subparcela com duas ruas e 19 covas em cada rua, com um total de 57 covas. Os tratamentos das parcelas (rua) foram roçadeira, grade, enxada rotativa, herbicida de pós-emergência, herbicida de pré-emergência, capina manual e testemunha sem capina, nas ruas dos cafeeiros; e o das subparcelas (saia), roçacarpa, herbicida de pré-emergência, herbicida de pós-emergência e capina manual.

Tabela 1 - Tratamentos aplicados na rua e na saia, “Métodos de controle de plantas daninhas em cafeeiro“.Patrocínio MG. 2000”

Aplicados na rua	Aplicados na saia
	Roçacarpa
	Herbicida de pré-emergência
	Herbicida de pós-emergência
	Capina manual
Roçadeira	Idem
Grade	Idem
Enxada rotativa	Idem
Herb.de pós-emergência	Idem
Herb.de pré-emergência	Idem
Capina manual	Idem
Sem capina	Idem

Foram avaliados: altura de planta (em cm), diâmetro de copa (em cm) e de caule (em mm) e vigor, aos 14 e aos 26 meses após o transplântio para o campo, bem como a primeira produção em sacas beneficiadas por ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os métodos de controle de plantas daninhas afetaram diferencialmente os parâmetros de crescimento (altura de planta, diâmetros de copa e de caule), o vigor e a primeira produção (kg) de sacas beneficiadas/ha (Tabelas 2 e 3).

Altura de planta

O uso de roçadeira na rua proporcionou o maior crescimento em altura de planta (74,5 e 119,84 cm, respectivamente no 1º e 2º anos), juntamente com o controle com herbicidas de pré e de pós-emergência, no 2º ano, já no ano anterior estes dois tratamentos apresentaram altura próxima à roçadeira, mas ficaram em 2º lugar. Os demais sistemas, como grade, rotativa e, evidentemente, o sistema sem

capina, mostraram uma altura de planta inferior em ambas as épocas, conforme demonstrado na Tabela 2. Os resultados obtidos no primeiro ano de condução deste trabalho também podem ser observados em ALCÂNTARA e CARVALHO (2000). Os baixos valores nos parâmetros de crescimento obtidos com grade e enxada rotativa refletem um possível atraso na época de controle do mato com esses implementos, principalmente quando ocorre no início do período seco, tanto no primeiro como no segundo ano.

Diâmetro de copa

O maior diâmetro de copa foi observado no tratamento com herbicida de pré-emergência na rua e com a roçadeira no 1^o ano. No segundo ano, além desses tratamentos citados, destacou-se ainda o tratamento com herbicida de pós-emergência como o de maior diâmetro de copa, seguido, pela ordem de magnitude, por capina manual, enxada rotativa, grade e sem capina.

Diâmetro de caule

O diâmetro de caule, da mesma forma que o diâmetro de copa, apresentou o mesmo resultado que o parâmetro anterior. Os métodos que apresentaram o maior diâmetro de copa também sobressaíram, com o maior diâmetro de caule. Destacaram-se o herbicida de pós-emergência e de pré-emergência e a roçadeira como os métodos que favoreceram o crescimento em diâmetro.

Vigor

A nota de vigor no primeiro ano refletiu o melhor desenvolvimento do cafeeiro quando livre de competição de infestantes na rua. No segundo ano, esse efeito foi mais agudo, destacando-se o tratamento com herbicida de pré-emergência como o tratamento superior inclusive à roçadeira e ao herbicida de pós-emergência.

Como pode ser observado, a testemunha sem capina e a capina manual afetaram menos o desenvolvimento das plantas que a grade e a enxada rotativa, no primeiro ano e no segundo ano, provavelmente devido ao fato de ter ocorrido atraso na época de controle do mato nestes tratamentos.

Produção

O efeito de controle do mato na rua ficou bem caracterizado quando se observa a produção em sacas beneficiadas por ha (Tabelas 2 e 3). Os tratamentos com herbicida de pré, pós-emergência e roçadeira se destacaram, produzindo, respectivamente, 17,68; 17,12 e 13,48 sacas de café beneficiado/ha, refletindo os resultados encontrados no desenvolvimento e crescimento do cafeeiro.

No controle do mato na saia do cafeeiro, do crescimento em altura, diâmetro de copa e de caule e vigor, observado no Quadro 3, foi demonstrado que o herbicida de pré-emergência é o melhor método de controle na saia do cafeeiro, principalmente quando se observa a produção em sacas beneficiadas por hectare. Os demais tratamentos mostram-se inferiores ao uso de herbicidas de pré-emergência e, em alguns casos, inconsistentes, principalmente porque eles são dependentes de uma aplicação que acontece *a posteriori*, isto é, após a concorrência ter sido estabelecida e, portanto, já ter acontecido o prejuízo para as plantas, o que não ocorre quando se usa um controle preventivo, como é o caso da aplicação de pré-emergência.

Este resultado evidencia que, quando o cafeeiro está livre de concorrência na região da saia, há melhor desenvolvimento das plantas, fato já observado em trabalho anterior (ALCÂNTARA e CARVALHO, 2000), ao passo que a escarificação do solo nesta região, bem como o controle com herbicida de pós-emergência, ainda que de forma dirigida, afeta de alguma forma o crescimento e desenvolvimento do cafeeiro.

Tabela 2 - Médias de altura de plantas, diâmetro de copa, diâmetro de caule, e vigor obtidas no 1º e no 2º ano (2000 e 2001) e número de sacas beneficiadas/ha, obtidas na primeira produção (julho 2000) do experimento, dos tratamentos aplicados na rua. Patrocínio, MG, 2001

Tratamento na entrelinha	Altura planta (cm)		Diâmetro copa (cm)		Diâm. de caule (mm)		V i g o r		Produção Sacas benef./ha
	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	
Roçadeira	74,5 a	119,8 a	97,9 a	123,4 a	22,3 a	33,3 a	8,1 a	7,5 b	13,48 a
Grade	52,2 c	99,1 b	60,9 b	101,3 b	15,1 c	27,7 b	5,8 c	6,5 c	0,99 b
Enxada rotativa	56,2 c	100,9 b	69,4 b	105,8 b	16,9 c	29,9 b	5,9 c	6,3 c	1,90 b
Herb.Pós-emerg.	63,4 b	114,6 a	71,9 b	140,2 a	19,7 b	33,8 a	7,8 a	7,2 b	17,12 a
Herb.Pré-emerg.	66,3 b	114,4 a	90,2 a	129,7 a	20,7 b	33,0 a	8,4 a	8,1 a	17,68 a
Capina manual	60,7 c	112,3 a	63,4 b	114,4 b	17,1 c	35,1 a	7,1 b	6,5 c	10,40 b
Sem capina	56,7 c	102,1 b	65,1 b	100,5 b	16,5 c	29,1 b	6,7 b	6,3 c	1,29 c
CV(%)	14,1	4,6	19,2	6,3	11,1	7,5	14,3	3,9	36,7

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Médias de altura de planta (cm), diâmetro de copa (cm), diâmetro de caule (mm), e vigor das plantas avaliadas e número de sacas beneficiadas/ha, dos tratamentos aplicados na saia. Patrocínio, MG, 2001

Tratamento Na saia	Alt. planta (cm)		Diam. copa (cm)		Diam. Caule(mm)		Vigor		Prod. Sc. Benefic./ha
	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	1º ano	2º ano	
Roçacarpa	58,9 b	104,8 b	71,3 b	117,0 a	17,6 b	30,5 a	6,9 b	6,8 b	5,13 b
Herb. Pré-emerg.	64,6 a	112,1 a	78,8 a	118,1 a	19,7 a	32,3 a	7,8 a	7,2 a	12,01 a
Cap.manual	62,6 a	110,0 a	74,2 b	114,2 a	18,2 b	33,3 a	7,0 b	7,0 a	9,45 a
Herb.Pós-emerg.	59,6 b	108,7 a	72,2 b	113,6 a	18,1 b	31,5 a	6,8 b	6,7 b	9,32 a
CV (%)	10,1	2,7	12,2	5,5	11,1	6,5	14,9	3,2	29,3

Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

- O uso de herbicida de pré-emergência, pós-emergência e roçadeira na rua proporcionou o melhor desenvolvimento do cafeeiro e a maior produção em sacas de café beneficiado/ha.
- Entre os tratamentos utilizados na saia do cafeeiro, destacaram o uso de herbicida de pré-emergência e, em alguns parâmetros, também a capina manual e o herbicida de pós-emergência como os de melhor efeito no crescimento do cafeeiro em formação.
- Na produção, o uso de herbicida de pré-emergência na saia sobressaiu em número de sacas beneficiadas por ha, sem porém mostrar diferença estatística da capina manual e herbicida de pós-emergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, E.N. Efeito de diferentes métodos de controle de plantas daninhas na cultura do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) sobre a qualidade de um Latossolo Roxo distrófico. Lavras, UFLA, 1997, 133p. (Tese de doutorado em Fitotecnia).
- ALCÂNTARA, E.N.; FERREIRA, M.M. Efeito de diferentes métodos de controle de plantas daninhas sobre a produção de cafeeiros instalados em Latossolo Roxo distrófico. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.24,, n.1, p54-61, jan./mar.,2000
- ALCÂNTARA, E.N.; FERREIRA, M.M. Efeito de métodos de controle de plantas daninhas na cultura do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) sobre a qualidade física do solo. **R. Bras. Ci. Solo**, v.24, n.4, p.711-721, out/dez. 2000
- ALCÂNTARA, E.N.; CARVALHO, G.R.de. Efeito de métodos de controle de plantas daninhas sobre o desenvolvimento de cafeeiros em formação. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1, 2000, Poços de Caldas, MG. **Resumos expandidos...** EMBRAPA- CAFÉ / MINASPLAN, v.2, p.1004-1006, Brasília, set., 2000.
- 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. *Biológico*, São Paulo, v.48, p.1, p.9-20, jan. 1982.
- GALLO, R.; MORAES, F.R.P.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).
- SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v30, p. 507-512, Sept. 1974.