

# AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS PARA CAFEIROS EM FORMAÇÃO<sup>1</sup>

Elifas Nunes de ALCÂNTARA, EPAMIG/EcoCentro, [epamig@ufla.br](mailto:epamig@ufla.br)

**RESUMO:** Poucos são os herbicidas à disposição do cafeicultor para uso em cafeeiros em formação. Não se conhece herbicidas seletivos de pós-emergência para cafeeiros recém transplantados. O objetivo do presente trabalho foi selecionar herbicidas para uso em pós-emergência das plantas daninhas e seletivos para o cafeeiro (*Coffea arabica* L.) novos. Os herbicidas, imazapyr, acetochlor, imazaquim, quizalofop + óleo mineral, clethodim, isoxaflutuole, flumioxazin, haloxyfop, fluazifop, nicosulfuron, pyridate, oxyfluorfen, sethoxydim, halosulfuron, pendimethalin, trifluralim, azafinidim e uma testemunha sem aplicação de herbicidas, foram aplicados sobre as plantas de café dos cultivares Rubi e Acaiá, desenvolvidas em vasos, até o estágio entre 2 e 3 pares de folhas verdadeiras quando foi feita a aplicação dos herbicidas, nos anos 1998 e 1999. Todos herbicidas afetaram em maior ou menor grau o desenvolvimento das plantas de café. Os herbicidas pyridate (900g i.a.) e pendimethalin (1500g i.a./ha) aos 40 d.a.a. reduziram a altura em 35,9 e 37,6 %, e o peso seco em 41,96% e 36,4%, respectivamente, em relação a testemunha. Os herbicidas sethoxydim (230 i.a./ha), fluazilfop (187,5 g i.a.) e halosulfuron (112,5 g.i.a/ha) apresentaram uma redução em altura de apenas 4,0, 7,2 e 8,9% e 12,3, 10,0 e 2,35 % em peso seco, respectivamente, em relação a testemunha sem herbicidas.

**PALAVRAS CHAVES:** Cafeeiro em formação, herbicidas de pós-emergência

## HERBICIDES EVALUATION FOR COFFEE CROP FORMATION

**ABSTRACT:** Few herbicides are available to control weeds in new coffee (*Coffea arabica* L.) plants. Post emergency herbicides selective to new coffee plants are unknown. This study was made to select post emergency herbicide selective to new coffee plants cultivars Rubi and Acaiá. Treatments were imazapyr, acetochlor, imazaquim, quizalofop + mineral oil, clethodim, isoxaflutuole, flumioxazin, haloxyfop, fluazifop, nicosulfuron, pyridate, oxyfluorfen, sethoxydim, halosulfuron, pendimethalin, trifluralim, azafinidim, applied over the top of coffee plants and no control treatment as check. Coffee seeds were sown and developed in pots until 2 and 3 leaf pairs stage, when herbicides were applied, in 1998 and 1999. All herbicides affected in some degree coffee plant development. Pyridate (900g a.i.) and pendimethalin (1500g a.i./ha) at 40 days after application, reduced plant height 35,9% e 37,6 %, and plant dry weight in 41,96% e 36,4%, respectively, as compared to control. Sethoxydim (230 a.i./ha), fluazifop (187,5 g a.i.) e halosulfuron (112,5 g.a.i./ha) presented only 4,0% 7,2% and 8,9% of height reduction and 12,3%, 10,0% and 2,35% in dry weight, respectively as compared to check without control.

**KEY WORDS:** Coffee plant formation, pre-emergency herbicide

## INTRODUÇÃO

Atualmente pouco mais de seis produtos estão citados para uso em cafeeiros novos ou recém plantadas (Lorenzi, 1994). Apesar disso, apenas 2 herbicidas estão, no presente momento, sendo comercializados. Esses produtos, são recomendados para aplicação sobre as plantas no campo, após o transplante e atuam preferencialmente na pre-emergência das plantas daninhas.

Por outro lado, não se conhece nenhum herbicida de pós emergência, registrado para aplicação sobre as mudas do cafeeiro e totalmente seletivo para o cafeeiro.

No Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, em 1997, foram relacionados apenas dois resumos de estudos sobre eficiência e fitotoxicidade de herbicidas em cafeeiros, o primeiro realizado por Foloni e Fustaino, 1997 e o segundo por Osipe et al., 1997. Além disso, os trabalhos foram conduzidos, como é o caso do estudo de Foloni e Fustaino 1997, em cafeeiros supostamente adultos.

O uso de produtos seletivos de pós emergência, sobre as plantas daninhas e sobre os cafeeiros recém instalados seria mais uma ferramenta para controlar a reinfestação que ocorre após o efeito residual dos

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido com o apoio do CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ

herbicidas pré - emergentes utilizados. Objetivou-se com o presente estudo selecionar novos herbicidas seletivos de pós - e de pré - emergência para cafeeiros novos e verificar a resposta varietal de 2 cultivares de cafeeiros aos herbicidas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em viveiro experimental da EPAMIG/CTSM, Lavras, MG, em junho/julho de 1998 e 1999. Trinta e cinco sementes de dois cultivares de *Coffea arabica* L., (RUBI e ACAIÁ) foram plantadas em vasos com 25 cm de diâmetro, com substrato composto de terra de barranco + 30 % de esterco. Os vasos foram colocados sobre mesas com 90 cm de altura. Após o estádio de orelha de onça, foi feito um desbaste deixando 25 plantas por vaso. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições com 18 tratamentos, sendo 17 herbicidas e uma testemunha sem pulverização de herbicida, conforme Quadro 1. Os herbicidas foram aplicados através de pulverizador a CO<sub>2</sub> com bicos Quick Jet, com ponta 110.03 utilizando 45 psi ou 3kg/cm<sup>2</sup> de pressão e uma vazão de 250 litros de calda/ha, quando as plantas estavam entre o 2º e o 3º par de folhas. Foi avaliado, nos 2 anos consecutivos, o peso fresco e seco de uma amostra de 5 plantas por vaso, aos 18 e 40 dias após aplicação (d.a.a.), altura de planta aos 45 d.a.a. e a fitotoxicidade de acordo com a escala da E.W.R.C aos 15 d.a.a. Quadro 1. Herbicidas aplicados sobre as mudas de cafeeiros dos cultivares Rubi e Acaíá, no estádio de 2 a 3 pares de folhas de experimento “Avaliação de herbicidas para cafeeiros em formação”, Lavras, MG

Nome técnico	Nome comercial	Dose PC/ ha
Imazethapyr	Pivot	1,00
Acetochlor	Fist	4,00
Imazaquim	Scepter	1,00
Quizalofop+ Assist**	Targa	2,00
Clethodim	Select	0,50
Isoxaflutole	Provence	0,10
Flumioxazim	Sumisoya	0,04
Haloxifop	Verdict	1,50
Fluazifop	Fuzilade	1,50
Nicosulfuron	Sanson	1,25
Pyridate	Lentagran	2,00
Oxyfluorfen	Goal	2,00
Sethoxydim	Poast	1,25
Halosulfuron+ Aterb.*	Sempra	0,15
Pendimethalim	Herbadox	3,50
Trifluralim	Treflan	2,40
Azafinidim	Ranger	0,50
Testemunha	-----	-----

\* Concentração de na calda, Aterbane e \*\* Assist 0,5% v/v.

## RESULTADOS

Os produtos afetaram diferencialmente as plântulas dos cultivares Rubi e Acaíá, tanto aos 18 como aos 40 d.a.a. Alguns herbicidas, quando comparados com a testemunha sem herbicida, mostraram uma redução média em peso seco de 41,96% e de até 37,58% em altura, nas plantas.

Pelo Quadro 2, observa-se que os herbicidas pendimethalim, nicosulfuron, flumioxazim e imazethapyr reduziram a altura das plantas da cultivar Acaíá, em valores que variam de 22 a 31% quando comparadas com a testemunha aos 45 d.a.a. Dentre os produtos que apresentaram menor redução (menor que 7%) aos 45 d.a.a, nessa cultivar destacaram-se o quizalofop, azafinidim, imazaquim, e clethodim.

Quadro 2. Fitotoxicidade, aos 15 dias após aplicação (d.a.a.), peso seco aos 40 d.a.a., altura de planta aos 45 d.a.a, dos cvs. Rubi e Acaia, do estudo "Avaliação de herbicidas para cafeeiros em formação", Lavras, MG.

	Acaia			Rubi			
	Dose PC/ ha	Fitox. 15d.a.a.	Peso Seco 40 d.a.a.	Altura (cm) 45 d.a.a.	Fitox 15d.a.a.	Peso Seco 40 d.a.a.	Altura (cm) 45 d.a.a.
Imazethapyr	1,00	2	2,60 ab	10,2 abcde	1	2,301 abcd	6,69 bcde
Acetochlor	4,00	3	2,70 ab	11,8 abcd	3	2,073 bcdef	7,27 abcde
Imazaquim	1,00	3	2,70 ab	12,5 ab	2	1,554 bcdef	6,49 cde
Quizalofop+ om**	2,00	3	2,70 ab	13,0 a	2	1,980 bcdef	7,44 abcde
Clethodim	0,50	1	2,30 abcd	12,4 abc	1	2,098 bcde	7,06 abcde
Isoxaflutole	0,10	3	2,40 abcd	11,7 abcd	3	2,037 bcdef	7,39 abcde
Flumioxazim	0,04	6	1,90 d	9,4 cde	6	1,915 bcdef	6,55 bcde
Haloxifop	1,50	6	2,20 bcd	10,4 abcde	6	1,971 bcdef	6,87 abcde
Fluazifop	1,50	0	2,70 ab	11,2 abcd	0	2,242 abcd	8,37 abc
Nicosulfuron	1,25	0	2,40 abcd	9,7 bcde	0	2,559 ab	6,61 bcde
Pyridate	2,00	2	1,90 d	10,7 abcd	4	1,484 fg	5,78 e
Oxyfluorfen	2,00	3	2,20 bcd	10,5 abcde	3	2,112 bcde	7,27 abcde
Sethoxydim	1,25	1	2,30 abcd	11,2 abcd	1	2,301 abcd	8,66 ab
Halosulfuron+At*	0,15	1	2,70 ab	11,7 abcd	0	2,497 ab	8,21 abcd
Pendimethalim	3,50	5	2,20 ab	9,0 de	7	1,625 efg	5,63 e
Trifluralim	2,40	0	1,90 cd	11,62 abcd	0	2,821 a	7,49 abcde
Azafinidim	0,50	3	2,70 cd	12,6 ab	2	2,280 abcd	8,10 abcd
Testemunha	-----	0	2,80 ab	13,2 a	0	2,557 ab	9,02 a
C.V.	-----		6,73	5,89		7,41	6,21

\* Aterbane 0,5% v/v.\*\*; o m = óleo mineral Assist

Por outro lado, pelo Quadro 2, nota-se que quando se compara a testemunha sem herbicida, os tratamentos com pendimethalim, pyridate, imazaquim, flumioxazim, nicosulfuron e imazethapyr reduziram o porte da cultivar Rubi em valores que variaram de 25,83 a 37,58%. Os produtos que apresentaram menor redução (em torno ou inferior à 10%) sobre a Rubi foram: sethoxydim, fluazifop, halosulfuron, e azafinidim. Observando os resultados de peso seco, na cultivar Acaia, Quadro 2, nota-se que nem sempre o valor obtido nesse parâmetro acompanhou o resultado obtido em altura de planta. Alguns produtos apresentaram uma redução média ou inferior a 25% no porte, mas elevada redução no peso seco como foi o caso do trifluralim e haloxyfop. Tal fato praticamente não se observou com a cultivar Rubi, Quadro 2, onde os produtos que apresentaram redução no porte, coincidiram com aqueles que também reduziram o peso seco das plantas de café. O efeito fitotóxico observado, mostrou deformação nas folhas jovens e do broto terminal. Neste aspecto observou-se pela escala da European Weed Research Council, que o pendimethalim, flumioxazim, o haloxyfop e o pyridate apresentaram os maiores notas que variaram de 4 a 7 (Quadro 2). E para a cultivar Acaia destacaram-se além do pendimethalim, flumioxazim, haloxyfop o acetochlor, com notas entre 5 a 6.

## DISCUSSÃO

A cultivar Rubi, foi mais afetada no desenvolvimento que a cultivar Acaia pela maioria dos herbicidas, evidenciando portanto, uma resposta varietal, e a necessidade de estudos mais detalhados.

Os produtos tradicionais utilizados em cafeeiros em formação, como o oxyfluorfen e acetochlor, se destacaram por apresentarem efeito intermediário de redução, tanto em porte como em peso seco. Este resultado entretanto, contrasta com os obtidos por OSIPE, et al. 1997, que não encontrou efeito fitotóxico utilizando acetochlor em doses de até 3,00 do produto comercial, mas não indicou se houve ou não toxicidade quando aplicou a mistura de trifluralim + imazaquim na dose de 2,5 + 1,0, e com os obtidos por ADEGAS, 2000, que em estudo recente, também não observou fitotoxicidade com o acetochlor e com o oxyfluorfen, mas um índice 3 pela E.W.R.C. com o sufentrazone aos 56 dias após aplicação .

## CONCLUSÕES

A cultivar Rubi, foi mais sensível que a cultivar Acaiá na maioria dos herbicidas testados. Os herbicidas pendimethalim, nicosulfuron, flumioxazim e Imazethapyr reduziram o porte da cultivar Acaiá de 22 a 31% e os herbicidas, pendimethalim, pyridate, imazaquim, flumioxazim, nicosulfuron e imazethapyr o porte da cultivar Rubi de 25,83 a 37,58%.

Os herbicidas quizalofop, azafinidim, imazaquim, e clethodim apresentaram redução em porte na cv. Acaiá inferior a 7%. Na cv Rubi sethoxydim, fluazifop, halosulfuron, e azafinidim foram os que apresentaram menor redução

Os herbicidas pendimethalim, flumioxazim, o haloxyfop e o pyridate apresentaram maior efeito fitotóxico pela escala E.W.R.C. sobre a cultivar Rubi. E sobre a cultivar Acaiá apresentaram maior fitotoxicidade o pendimethalim, flumioxazim, haloxyfop, e acetochlor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEGAS, F.S. **Eficiência e seletividade de herbicidas aplicados na cultura do café em formação.** In Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 2000, Foz do Iguaçu. Resumos...2000, Foz do Iguaçu, p.343.
- LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional,** Nova Odessa, 4<sup>a</sup> Ed., Ed. Plantarum Ltda.1994, 335p
- FOLONI, L.L.; FUSTAINO, M.L.S. **Eficiência e seletividade do sulfentrazone aplicado em pré-emergência na cultura de café.** In Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 1997 Caxambu. Resumos...1997, Caxambu, p 285.
- OSIPE, R; MAROCHI, A.I. MARINHO, E.O. **Avaliação da eficácia e seletividade do acetochlor aplicado em pré-emergência na cultura do café.** In: Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, 1997, Caxambu. Resumos...1997, Caxambu, p 286.

## **AVISO**

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS  
SEGUINTE ENDEREÇOS:

### **FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES**

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV  
Viçosa - MG  
Cep: 36571-000  
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485  
Fax : (31) 3891-3911

### **EMBRAPA CAFÉ**

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)  
Edifício Sede da Embrapa - sala 321  
Brasília - DF  
Cep: 70770-901  
Tel: (61) 448-4378  
Fax: (61) 448-4425