

EFEITOS DE MISTURAS DE NAPROPAMIDE E SIMAZINE NO CONTROLE DE MONO E DICOTILEDONEAS EM CAFEEIROS NOVOS.

L.S.P. CRUZ* & M.C.S.S. NOVO**

* Pesquisador Científico

** Eng^o. Agrônomo - Instituto Biológico, Seção de Herbicidas. Caixa Postal 70. CEP 13.100-Campinas, S.P. Trabalho apresentado no 13^o Congresso Brasileiro de Herbicidas e Ervas Daninhas, realizado em Ilhéus/Itabuna, BA. em julho de 1980.

RESUMO

Com a finalidade de se conhecer a ação de misturas de napropamide e simazine no controle de plantas daninhas mono e dicotiledôneas em cafeeiros com dois anos de idade, foi conduzido um experimento de campo em Araras, SP, em 1979/80. O delineamento foi o de blocos ao acaso com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram os seguintes: napropamide a 2,00 kg e 3,00 kg/ha; simazine a 0,50 kg e 0,75 kg/ha; e, misturas de 2,00 kg/ha de napropamide com 0,50 kg e 0,75 kg/ha de simazine, e de 3,00 kg/ha de napropamide também com 0,50 kg e 0,75 kg/ha de simazine. Constatou-se do experimento ainda, uma testemunha sem herbicida.

Aos 45 dias após a aplicação dos herbicidas foi feita uma contagem das plantas daninhas, e a cada 15 dias, até aos 90 dias da aplicação, foram realizadas observações visuais de porcentagem de infestação do mato. Nestas mesmas épocas também foram realizadas observações sobre sintomas de fitotoxicidade causados pelos herbicidas aos cafeeiros.

As plantas daninhas presentes em maior número no ensaio foram as monocotiledôneas capim-de-colchão — *Digitaria horizontalis* Willd e capim-pê-de-galinha *Eleusine indica* (L.) Gaertn, e as dicotiledôneas caruru-de-mancha — *Amaranthus viridis* L. e picão-preto — *Bidens pilosa* L.

Como era esperado, as misturas foram superiores aos tratamentos com herbicidas isolados, sendo bastante eficientes no controle das mono e dicotiledôneas que incidiram no experimento.

Todos os tratamentos com 0,75 kg/ha de simazine apresentaram leves sintomas de fitotoxicidade, limitados a algumas folhas dos cafeeiros, até a última observação realizada.

PALAVRAS CHAVES: Napropamide + simazine, mono + dicotiledôneas, café novo.

SUMMARY

EFFECTS OF NAPROPAMIDE AND SIMAZINE MIXTURES ON THE CONTROL OF MONO AND DICOTYLEDON ON NEW COFFEE TREES

A field experiment was conducted in Araras in 1979/80 with the purpose to study the effects of mixture of napropamide and simazine on the control of mono and dicotyledon weeds in two years old coffee trees. The experiment was in randomized blocks with nine treatments and four repetitions. The treatments were the following: napropamide at 2.00 and 3.00 kg/ha; simazine at 0.50 and 0.75 kg/ha; and tank mixtures of 2.00 kg/ha of napropamide with 0.50 and 0.75 kg/ha of simazine; and 3.00 kg/ha of napropamide also with 0.50 and 0.75 kg/ha of simazine. A treatment without herbicide was also included in the experiment.

A weed count was done 45 days after the application of the herbicides, and every 15 days until the 90th day, visual observations were done to detect the percentage of weed infestations. At that time it was also done on the fitotoxicity symptoms caused by herbicides on the coffee trees.

The most frequent weeds present in the trial were, *Digitaria horizontalis* Willd. *Eleusine indica* (L.) Gaertn, *Amaranthus viridis* L. and *Bidens pilosa* L.

As it was expected, the mixtures were much more effective than those alone. The mixtures were rather effective in the control of mono and dicotyledons which were present in the experiment.

All treatments with 0.75 kg/ha of simazine presented light symptoms of fitotoxicity, limited to some leaves of the coffee trees, till last observation.

KEY WORDS: Napropamide - simazine, mono + dicotyledons. new coffee trees.

INTRODUÇÃO

Os herbicidas comumente empregados no controle de plantas daninhas em cultura do cafeeiro em produção, com mais do que três anos (1, 4, 5, 6, 8, 9, 10), apresentam certo risco para os cafeeiros quando aplicados em culturas com plantas jovens. Porém, estudos recentes mostraram a possibilidade do uso de alguns herbicidas em cafeeiros novos, desenvolvidos há tempos 171 ou nos últimos anos (2, 3, 4, 5).

Com a finalidade de se conhecer a ação da mistura de napropamide com simazine no controle de plantas daninhas em cafeeiros novos, e sobre a própria cultura, foi conduzido um ensaio de campo no município paulista de Araras, em 1979/80.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado em novembro de 1979 em cafeeiros do cv. Catuai, com dois anos de plantio definitivo, em área de solo com textura areno-argilosa.

Foi escolhido o delineamento experimental de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições. Cada parcela compunha-se de cinco covas, com duas plantas por cova, com área total de 45,00m² (1915.00 x 3,00m) e área útil de 27,00m² (9,00 x 3,00m).

Os tratamentos se constituíram da aplicação

de napropamide (1) a 2,00kg e 3,00 kg/ha, simazine (2) a 0,50 kg e 0,75 kg/ha: e misturas de tanque de 2,00 kg/ha de napropamide com — 0,50 kg e 0,75 kg/ha de simazine e de 3,00 kg/ha de napropamide com simazine nas mesmas doses da mistura anterior. Constatou-se no experimento também, uma testemunha sem herbicida. Todos os produtos foram aplicados em pré-emergência dirigida, com pulverizador costal, manual, munido de um bico de jato em leque 80.03, com gasto de calda correspondente a 300 l/ha.

As avaliações da infestação natural de mato existente nas parcelas da testemunha sem herbicida e os efeitos dos tratamentos sobre a mesma, foram realizadas aos 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a aplicação dos herbicidas, pelo método de porcentagem de infestação, com observações visuais. Nestas mesmas épocas também foram realizadas observações sobre possíveis sintomas de fitotoxicidade causados pelos herbicidas aos cafeeiros.

Aos 45 dias da aplicação dos herbicidas foi feita uma contagem de plantas daninhas, por espécie, em área correspondente a 5% da parcela, sendo esses dados transformados em porcentagem de controle em relação à testemunha sem herbicida.

As espécies de mato com maior freqüência foram as monocotiledôneas *Digitaria horizontalis* (162 plantas/m²) e *Eleusine indica* (1974 plantas/m²), e as dicotiledôneas *Amaranthus viridis* (1976 plantas/m²) e *Bidens pilosa* (107 plantas/m²).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 apresenta as médias de porcentagem de controle das plantas daninhas encontradas nos diversos tratamentos do ensaio, aos 45 dias da aplicação dos herbicidas, comparados com a testemunha sem herbicida. Esses dados foram analisados estatisticamente, e seus resultados mostram que as gramíneas foram bem controladas por napropamide, confirmando trabalho anterior (2), e por simazine; e, as plantas daninhas de folhas largas foram eficientemente controladas por simazine. Napropamide, nas duas doses empregadas, não controlou *A. viridis* e *B. pilosa*. Cruz *et al.*(2) encontraram resultados bons de controle de *Amaranthus* sp por napropamide a 2,00 Kg/ha em experimento com cafeeiros cultivados em solo de textura barrenta; porém, em solos fino-arenoso e argiloso, o controle

(1) Usado na formulação comercial de Devrinol 50 WP

(2) Usado na formulação comercial de Gesatop 80

QUADRO 1. Médias da porcentagem de controle de plantas daninhas, aos 45 dias da aplicação de herbicidas em ensaio com cafeeiros novos, em Araras, em 1980. Médias de quatro repetições.

Herbicidas	Doses (kg i. a./ha)	Médias da porcentagem de controle				
		<i>Digitaria horizontalis</i>	<i>Eleusine indica</i>	<i>Amaranthus viridis</i>	<i>Bidens pilosa</i>	Controle geral
Napropamide	2,00	98,60 a	98,52	25,55 a	25,35 a	62,00 a
	3,00	99,07 a	99,07	47,22 a	42,95 ab	72,08 ab
Simazine	0,50	78,15 a	75,90	97,55 b	69,12 bc	80,18 bc
	0,75	80,45 a	93,35	98,32 b	86,25 c	90,01 cd
Napropamide	2,00 + 0,50	99,40 a	98,85	100,00 b	88,45 c	96,67 d
	2,00 + 0,75	100,00 a	100,00	99,22 b	86,77 c	96,50 d
+ Simazine	3,00 + 0,50	100,00 a	100,00	100,00 b	89,30 c	97,32 d
	3,00 + 0,75	100,00 a	100,00	100,00 b	89,45 c	97,36 d
N.º de plantas daninhas/m ²		162	74	76	107	419
F.		3,98*	n.s.	26,57*	10,83*	16,64*
m.		94,46	95,71	83,48	72,21	86,51
S.		9,41	12,96	11,50	15,10	6,68
C.V. %		9,96	13,53	13,77	20,90	7,71
d.m.s.		22,35		27,32	35,86	15,86

foi fraco. Em solo barrento o efeito sobre *B. pilosa* foi fraco quando napropamide foi usado a 2,00 kg/ha, tendo melhorado quando empregado a 2,5 kg/ha. As causas dessas variações, encontradas no controle de algumas plantas daninhas de folhas largas por napropamide, não estão ainda bem determinadas, e isso é admissível por se tratar de um herbicida ainda novo, com poucos resultados de pesquisas. A mistura dos dois herbicidas, em todas as doses, controlou muito bem as quatro principais plantas daninhas.

Os melhores resultados de controle geral foram oferecidos pelas misturas dos herbicidas independentemente das doses empregadas.

Quando se considerou a porcentagem de infestação de mato existente nas parcelas, tomada aos 30, 45, 60, 75 e 90 dias após a aplicação dos herbicidas, observou-se que as diferenças de controle entre os tratamentos ocorreram entre os 45 e 60 dias, como pode ser visto pelas médias apresentadas no quadro 2 depois de transformadas em $\text{arc sen } \sqrt{\frac{\%}{100}}$. Aos 45 dias, os trata-

mentos com napropamide e com simazine, empregados isolados, em suas maiores doses, assim como todas as misturas, apresentaram resultados de controle semelhantes. Aos 60 dias, o tratamento com napropamide, em sua dose menor (2,00 kg/ha), era inferior aos demais.

Nas observações sobre possíveis sintomas de fitotoxicidade causados aos cafeeiros constatou-se o aparecimento de leves sintomas em poucas folhas das partes mais baixas dos cafeeiros, nos tratamentos com 0,75 kg/ha de simazine. Até a última observação ainda persistiam os sintomas, porém, sem evolução. Cruz *et al* (2) também encontraram sintomas de fitotoxicidade quando empregaram uma mistura de simazine a 1,6 kg/ha + ametrine também a 1,6 kg/ha, porém com total recuperação dos cafeeiros, já aos 90 dias da aplicação.

Os tratamentos com mistura de napropamide e simazine, mesmo nas doses menores empregadas, de 2,00 kg e 0.50 kg/ha, respectivamente, podem ser usadas com sucesso no controle de *D.*

QUADRO 2. Médias de porcentagem de infestação de mato aos 30, 45, 60, 75 e 90 dias da aplicação dos herbicidas, em ensaio com cafeeiros novos, em Araras, em 1980. Médias de quatro cões. Dados em arc sen $\sqrt{\%}$

Herbicidas	Doses (kg i. a./ha)	Médias da porcentagem de infestação de mato (transf. arc sen $\sqrt{\%}$)				
		Após 30 dias	Após 45 dias	Após 60 dias	Após 75 dias	Após 90 dias
Napropamide	2,00	43,68	59,01 a	53,95 a	50,64 a	49,11
	3,00	43,98	39,06 abc	39,42 ab	40,95 a	44,01
Simazine	0,50	42,56	49,32 ab	48,41 ab	48,22 a	49,11
	0,75	50,06	40,68 abc	40,75 ab	40,10 a	50,22
Napropamide	2,00 + 0,50	41,54	45,17 abc	43,78 ab	42,48 a	52,16
	2,00 + 0,75	43,68	31,45 bc	34,96 ab	35,12 a	41,52
Simazine	3,00 + 0,50	28,11	27,12 c	29,22 b	35,09 a	39,02
	3,00 + 0,75	22,76	29,52 bc	32,96 b	38,68 a	37,62
F.		n.s.	5,59**	3,85**	2,92*	n.s.
m.		39,55	40,16	40,43	41,41	45,34
s.		16,90	9,18	8,34	6,58	10,93
C.V. %		42,74	22,86	20,63	15,88	24,10
d.m.s.			21,76	19,77	15,59	

sanguinalis, *E. indica*, *A. viridis* e *B. pilosa*, infestantes de áreas com cafeeiros novos, implantados em solos com textura areno-argilosa.

LITERATURA CITADA

1. Cruz, L.S.P. & Leiderman, L. Estudos com novas triazinas e com misturas de benthocarb no controle pré-emergente de plantas daninhas em cafeeiros (Nota prévia). In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 2º., Poços de Caldas, 1974. **Resumos**, p. 319.
2. Cruz, L.S.P.; Leiderman, L. & Molinari, J.B.A. Primeiros resultados de controle de plantas daninhas com o herbicida napropamide em cafeeiros. **Série Experimentação Cafeeira** 1(3): 19-29, 1977.
3. Fujiwara, M. & Scholle, R.K. Nota sobre o uso de penoxalin na formação da cultura do café. In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 2º., Poços de Caldas, 1974. **Resumos**, p.59.
4. Fujiwara, M. Nota sobre a aplicação de penoxalin com o pulverizador PHD-JACTO em cafeeiro em formação. In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.** 4º., Caxambú, 1976. **Resumos**, p. 100.
5. Honda, T.; Pompeu, R.M. & Oliveira, I.A.M. Efeito do herbicida oryzalin no controle das ervas daninhas do cafeeiro (*Coffea arabica* L.). In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 2º., Poços de Caldas, 1974. **Resumos**, pp. 57-58.
6. Machado, J.G. Neto; Pitelli, R.A.; Lusvarghi, H.N. & Ferré, J.L.E. Estudos e observações sobre os efeitos de glyphosate em cafeeiros novos. (*Coffea arabica* L.) c.v. Mundo Novo. In: **Sem. Soc. Ec. Mal.**, 1º. e **Cong. Soc. Lat. Mal.**, 5º. Guayaquil, 1980, **Resumos**, p.23.
7. Paulini, A.E.; Andrade, I.P.R. & Bragança, J. B. Herbicidas de pré-emergência na cultura do café no Estado do Espírito Santo. In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 4º., Caxambú, 1976. **Resumos**, pp. 117-118.
8. Souza, I.F.; Alcântara, E.N. & Carvalho, J.G. Efeito de doses de herbicidas para a cultura do café (*Coffea arabica* L.) na Zona da Mata e Sul de Minas. In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 4º., Caxambú, 1976. **Resumos** pp. 168-169.
9. Ueda, A. Análise do comportamento das triazinas à diferentes níveis de dosagens no controle às ervas daninhas na cafeicultura. In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 2º., Poços de Caldas, 1974. **Resumos**, pp. 60-61.
10. Valdrighi, C.J. e Victória, R. Filho. Controle e fitotoxicidade de herbicidas em pós-emergência na cultura do café (*Coffea arabica* L.). In: **Cong. Bras. Pesq. Caf.**, 4º., Caxambú, 1976. **Resumos**, p. 188.