

III - Área de Pesquisa: Controle de Plantas Daninhas

1. Título: Eficiência e seletividade de herbicidas de pré e pós-emergência na cultura da soja, para o controle de gramíneas.

1.1. Pesquisadores: José Alberto Roehe de Oliveira Velloso, Simião Alano Vieira, José Renato Ben e Paulo Fernando Bertagnolli.

Colaborador: Rui Dal'Piaz

1.2. Objetivos:

Avaliar a eficiência de herbicidas pré e pós-emergentes no controle de plantas daninhas da classe das monocotiledôneas (gramíneas) na soja e determinar os possíveis efeitos fitotóxicos a esta cultura.

1.3. Metodologia:

O experimento foi conduzido a campo, durante o ano agrícola de 1980/81, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - EMBRAPA, localizado no município de Passo Fundo, RS.

Solo: Unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico), com as seguintes características - físicas e químicas: Areia grossa 8,9 %, areia fina 21,6 %, silte 16,4 % e argila 53,0 %, matéria orgânica 3,9 %, pH 4,8, P 3,5 ppm, K 54 ppm, Ca + Mg 6,1 me/100 g e Al trocável me/100 g.

Delineamento experimental: Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições.

Teste estatístico: O teste estatístico aplicado foi o de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

Dimensões da parcela: 5,0 x 2,0 m com área útil de 4,00 m².

Cultivar: Bragg

Semeadura: Realizada mecanicamente em 14.11.80.

Densidade: 40 plantas/m²

Espaçamento: 0,5 m entrelinhas

Adubação: A área experimental recebeu uma adubação de manutenção de 250 kg/ha da fórmula 0-30-17.

Tratamentos: Os tratamentos estudados encontram-se na Tabela 1.

As aplicações dos herbicidas foram feitas empregando-se pulverizador costal, munido de gás carbônico, operado a 2,81 kg/cm² para as aplicações em pré-emergência (PRÉ) e 4,21 kg/cm² de pressão para aplicações de pós-emergência (PÓS). Houve deposição de pulverização numa faixa de 2,0 m de largura, e o volume de solução aplicado foi de 250 l/ha. Os bicos de pulverização utilizados foram do tipo leque nº 8003 para as aplicações em PRÉ e nº 11003 em PÓS.

Plantas daninhas avaliadas: As espécies mais frequentes foram: *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (Milhã) e *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch (Papuã).

Observações realizadas: Os efeitos dos tratamentos, foram avaliados através de observações visuais de fitotoxicidade realizadas aos 20 e 60 dias após a aplicação dos tratamentos, utilizando-se a escala ALAM (sendo 1 = morte total de plantas e 6 = nenhuma injúria às plantas); população de plantas daninhas aos 20, 60 dias após instalação do ensaio e imediatamente antes da colheita; peso seco de plantas daninhas no final, ponto da inserção do primeiro legume, altura de planta, população final de plantas de soja e rendimento de grãos.

1.4. Resultados:

Para fitotoxicidade avaliada visualmente, os herbicidas Acetochlor e Pendimethalin foram os que apresentaram maior injúria à soja, sendo que os demais tratamentos químicos causaram apenas pequena injúria (Tabela 2). Os melhores tratamentos para o controle de *Digitaria sanguinalis* (Milhã) foram: Cietoxidin, Metolachlor, PP 009, UBI-S 734 e Alloxidin sódico com controle superior a 90 %. Para *Brachiaria plantaginea* (Papuã) os produtos que se destacaram foram Cietoxidin, PP 009, Alloxidin sódico, Metolachlor e Trifluralin com mais de 90 % de eficiência. No conjunto geral, Cietoxidin, PP 009, Metolachlor, Alloxidin sódico obtiveram o

melhor controle, enquanto que os tratamentos Diclofop 36 %, Diclofob 28 % e Acetochlor foram os piores.

Os coeficiente de variação amis elevados, nas avaliações de controle e peso seco de plantas daninhas por ocasião da colheita (Tabela 2), foram devido à ocorrência de um período de deficiência hídrica, no final do ciclo da cultura.

Para rendimento de grãos (Tabela 3) Pendimenthalin afetou significativamente essa variável, com uma redução de 40 % em relação à testemunha capinada (2.172 kg).

Tabela 1. Tratamentos, concentrações, épocas de aplicação e doses de herbicidas, na avaliação de combinações de herbicidas de pré e pós-emergência na cultura da soja, para o controle de gramíneas. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1980/81

Herbicidas (nome comum)	Concentração (%)	Época de aplicação ¹	Ingrediente ativo (g/ha)	Produto comercial (ha)
1. Alloxidin sódico	75	PÓS	1.125	1,5 kg
2. Cietoxidin	18,4	PÓS	239	1,3 kg
3. Diclofop	28	PÓS	560	2,0 ℓ
4. Diclofop	36	PÓS	720	2,0 ℓ
5. Ethalfluralin	36	PRÉ	720	2,0 ℓ
6. Trifluralin ²	48	PSI	890	2,0 ℓ
7. UBI-S 734	48	PRÉ	1.200	2,5 ℓ
8. Metolaclor	72	PRÉ	2.520	3,5 ℓ
9. Acetochlor	43	PRÉ	3.010	7,0 ℓ
10. Oryzalin	75	PRÉ	1.125	1,5 ℓ
11. PP 009	25	PÓS	250	1,0 ℓ
12. Pendimethalin	50	PRÉ ³	1.000	2,0 ℓ
13. Testemunha capinada				
14. Testemunha s/capina				

¹ Aplicações em pré-emergência (PRÉ), pós-emergência (PÓS) e pré-semeadura incorporado (PSI).

² Testemunha com herbicida

³ Aplicado em pré-emergência, com incorporação leve.

Tabela 2. Percentagem de controle de plantas daninhas por espécie dos 20 e 60 dias após a semeadura e peso seco de invasoras na colheita, em resposta à aplicação de herbicidas pré e pós-emergentes. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1980/81

Herbicidas (nome comum)	Doses (I.A. g/ha)	Épocas de aplica- ção	Percentagem de controle e peso seco								
			<i>Digitaria sanguinalis</i>			<i>Brachiaria plantaginea</i>			Geral		
			1	2	3	1	2	3	1	2	
1. Alloxidin sódico	1.125	PÓS	0	91	4 cd	26	95	0 f	8	93	
2. Cietoxidin	239	PÓS	0	100	0 d	29	100	0 f	14	100	
3. Diclofop 28 %	560	PÓS	0	0	146 a	12	56	119 c	0	40	
4. Diclofop 36 %	720	PÓS	0	0	139 a	2	51	135 c	0	6	
5. Ethalfluralin	740	PRÉ	87	87	10 bc	76	81	6 e	80	84	
6. Trifluralin	960	PSI	94	87	20 b	92	93	6 e	92	90	
7. UBI-S 734	1.200	PRÉ	100	97	0 d	93	81	22 d	96	88	
8. Metolaclor	2.520	PRÉ	100	100	0 d	100	94	0 f	100	96	
9. Acetochlor	3.010	PRÉ	94	71	14 b	43	26	117 c	60	46	
10. Oryzalin	1.125	PRÉ	97	81	12 bc	70	40	182 b	79	59	
11. PP 009	250	PÓS	0	100	0 d	11	100	0	0	100	
12. Pendimethalin	1.000	PRÉ	97	89	1 d	86	64	199 b	90	75	
13. Testemunha capinada	-	-	100	100	0 d	100	100	0 f	100	100	
14. Testemunha s/capina	-	-	0 a	0	174 a	0	0	310 a	0	0	
Nº médio de plantas/m ²			44,4	23,2	174,2	29,6	28,7	45,5		51,9	
(test. s/capina)											
C.V. %			24,9	36,5	28,2	21,9	38,2	17,1			

Médias seguidas pela mesma letra, comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

1 = Avaliação dos 20 dias após a semeadura da soja.

2 = Avaliação dos 60 dias após a semeadura da soja.

3 = Peso seco de plantas daninhas por unidade de área (g/m²), por ocasião da colheita.

Tabela 3. Fitotoxicidade, ponto de inserção do primeiro legume, altura de planta, população de plantas, rendimento de grãos e produção relativa da soja em resposta à aplicação de herbicidas pré e pós-emergentes. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1980/81

Herbicidas (nome comum)	Doses (I.A. g/ha)	Épocas de aplica- ção	Fitotoxi- cidade (ALAM) ¹	Ponto in- serção do primeiro legume (cm)	Altura de planta (cm)	População de soja (plantas/ m ²) ²	Rendimento de grãos (kg/ha)	Produção relativa (%) ³
13. Testemunha capinada	-	-	4,5 ab	19 ab	93	35	2.172 a	100
10. Oryzalin	1.125	PRÉ	5,5 a	21 a	94	32	2.116 a	97
2. Cietoxidin	239	PÓS	5,3 ab	20 ab	92	34	2.066 a	95
8. Metolaclor	2.520	PRÉ	5,0 ab	19 ab	91	33	1.966 a	90
3. Diclofop 28 %	560	PÓS	5,3 ab	20 ab	92	35	1.946 a	90
5. Ethalfluralin	740	PRÉ	4,8 ab	18 bc	92	31	1.944 a	89
1. Alloxidin sódico	1.125	PÓS	5,3 ab	20 ab	93	33	1.941 a	89
6. Trifluralin	960	PSI	4,8 ab	18 bc	88	27	1.931 a	89
11. PP 009	250	PÓS	5,3 ab	20 ab	91	34	1.908 a	88
4. Diclofop 36 %	720	PÓS	4,8 ab	20 ab	92	33	1.719 ab	79
7. UBI-S 734	1.200	PRÉ	5,0 ab	18 bc	91	38	1.704 ab	78
9. Acetochlor	3.010	PRÉ	4,3 b	19 ab	88	33	1.704 ab	78
12. Pendimethalin	1.000	PRÉ	4,3 b	16 c	84	29	1.303 bc	60
14. Testemunha s/capina	-	-	5,3 ab	21 a	84	30	1.250 c	58
Médias			4,9	19,0	92,0	32,5	1.834	
C.V. (%)			14,1	7,4	5,9	14,5	15,4	

Médias seguidas pela mesma letra, comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

¹ Avaliação visual de fitotoxicidade segundo escala da ALAM, 30 dias após a emergência das plântulas, sendo 1 = morte total das plantas e 6 = nenhuma injúria às plantas.

² População de plantas, por ocasião da colheita.

³ Produção relativa à testemunha capinada.