

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA  
POR HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-PLANTIO INCORPORADO

Erivelton Scherer Roman

### Objetivo

O objetivo do presente experimento foi avaliar a eficiência de diversos tratamentos com herbicidas, aplicados em pré-plantio incorporado, no controle de plantas invasoras, na cultura da soja.

### Metodologia

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo, RS, em Latossolo Vermelho Escuro distrófico, com 41 % de argila e com 3,0 % de M.O.

Utilizou-se a cultivar de soja Bragg, semeada no mesmo dia da aplicação dos tratamentos, em linhas espaçadas de 50 cm, visando-se obter uma densidade populacional de 40 plantas por metro quadrado. As sementes foram inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum*.

Com base na análise do solo, aplicaram-se as seguintes quantidades de fertilizantes por hectare: 50 kg de  $P_2O_5$  e 50 kg de  $K_2O$ .

Os tratamentos constantes na Tabela 1 foram aplicados utilizando-se um pulverizador costal, com pressão constante de 37,5 lb/pol<sup>2</sup>, dada por CO<sub>2</sub>, com barra equipada com bicos tipo leque, nº 11002, com faixa de deposição de 1,5 m e com volume de água de 300 l/ha.

Os tratamentos foram aplicados e incorporados ao solo com grade niveladora, até a profundidade de 10 cm, no mesmo dia do plantio, o qual foi realizado em 12/12/90. A colheita foi realizada em 17/04/91.

No momento da aplicação a temperatura era de 21°C e a umidade relativa era de 55 %. O solo se encontrava com umidade adequada.

As espécies de plantas daninhas presentes eram *Euphorbia heterophylla*, *Brachiaria plantaginea* e *Cardiospermum halicacabum* com as seguintes populações médias nas parcelas testemunhas:

Espécie	Nº de plantas/m <sup>2</sup>
<i>Euphorbia heterophylla</i>	73
<i>Brachiaria plantaginea</i>	420
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	6

Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos casualizados, com 4 repetições. As médias dos tratamentos foram comparadas entre si, pelo teste de Duncan, ao nível de probabilidade de 5 %. Para essa comparação, as médias obtidas no controle das plantas invasoras foram transformadas por  $\sqrt{x + 0,5}$ .

Para a comparação entre as médias de rendimento, foram analisados os dados originais.

A lista dos tratamentos testados encontra-se na Tabela 1.

Os herbicidas foram avaliados aos 30 e 65 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Essas avaliações foram realizadas em porcentagem de controle em relação à população de plantas invasoras nas parcelas testemunhas, mantidas sem capina, considerando-se os níveis de controle utilizados pela Comissão de Plantas Daninhas da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

## Resultados

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que houve efeito dos tratamentos no controle das plantas daninhas presentes no experimento.

No controle de *Euphorbia heterophylla* destacaram-se os tratamentos que incluíram o produto imazaquin, com controles iguais ou superiores a 95 %, tanto aos 30 como aos 65 DAT; os demais produtos (metribuzin e trifluralin) não a controlaram.

*Brachiaria plantaginea* foi controlada eficientemente (controles superiores a 90 %, tanto aos 30 DAT como aos 65 DAT), pelos tratamentos com os produtos trifluralin e pendimethalin, isolados ou em combinação com imazaquin, ou em combinação com metribuzin. Os controles desta espécie, dados por imazaquin ou por metribuzin, aplicados isoladamente, foram inferiores.

*Cardiospermum halicacabum* não foi controlado por nenhum dos tratamentos químicos testados.

Não se verificaram sintomas fitotóxicos na cultura causados pelos tratamentos. As maiores produtividades foram obtidas nos tratamentos que proporcionaram os mais elevados percentuais de controle de plantas daninhas aos 30 e aos 65 DAT, ou seja, nos tratamentos com as combinações de imazaquin com trifluralin, ou com pendimethalin e na testemunha capinada.

Tabela 1. Porcentagens de controle de plantas daninhas, na cultura da soja, aos 30 e aos 65 DAT (dias após a aplicação dos tratamentos) e seus efeitos na produção de grãos. EMBRAPA/CNPT, Passo Fundo, RS, 1990-91

Nº	Nome Técnico	Tratamentos			<u>Euphorbia heterophylla</u>		<u>Brachiaria plantaginea</u>		<u>Cardiospermum halicacabum</u>		Produção de grãos kg/ha
		g.i.a./ha	Nome Comercial ou Código	Dose/ha	30 DAT	65 DAT	30 DAT	65 DAT	30 DAT	65 DAT	
1	Imazaquin + Pendimethalin	150 + 1200	Squadron (3 % + 24 %)	5,0 l	97,5 ab	95,0 c	97,0 a	96,2 ab	37,5 b	12,5 d	1225,2 ab
2	Imazaquin + Trifluralin	150 + 750	Triscept (5 % + 25 %)	3,0 l	95,0 b	95,0 c	97,0 a	97,5 ab	12,5 c	12,5 d	1189,0 ab
3	Imazaquin + Trifluralin	150 + 960	Triscept (5 % + 32 %)	3,0 l	98,7 a	96,2 b	95,7 a	98,7 ab	12,5 c	15,0 d	1432,5 a
4	Trifluralin	800	Trifluralina Defesa	1,797 l	0,0 c	0,0 d	91,2 a	97,5 ab	0,0 e	0,0 e	814,7 cd
5	Imazaquin	150	Scepter	1,0 l	97,5 ab	95,0 c	65,0 b	66,2 e	47,5 b	17,5 cd	969,2 bc
6	Pendimethalin	1500	Herbadox 500	3,0 l	0,0 c	0,0 d	92,5 a	91,2 c	0,0 c	0,0 e	720,2 c
7	Metribuzin + Trifluralin	420 + 840	Factor	3,0 l	0,0 c	0,0 d	95,7 a	95,0 bc	0,0 c	22,5 bc	855,7 c
8	Metribuzin	360	Sencor F	0,75 l	0,0 c	0,0 d	71,2 b	70,0 d	55,0 b	25,0 b	541,7 de
9	Testemunha Capinada	-	-		100,0 a	100,0 a	100,0 a	99,5 a	100,0 a	100,0 a	1296,5 a
10	Testemunha	-	-		0,0 c	0,0 d	0,0 c	0,0 f	0,0 c	0,0 e	404,2 e
CV (%)					2,4	0,8	5,6	1,7	46,4	13,6	20,2

Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan, ao nível de probabilidade de 5 %.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E DA SELETIVIDADE DE  
HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DA SOJA

Erivelton Scherer Roman

### Objetivo

O objetivo do presente experimento foi avaliar diversos tratamentos com herbicidas, com referência às suas eficiências e limitações, no controle de plantas invasoras, na cultura da soja.

### Metodologia

O experimento foi conduzido em Passo Fundo, RS, em Latossolo Vermelho Escuro, de textura média.

Utilizou-se a cultivar de soja BR-4, semeada em 27/10/90, em linhas espaçadas por 50 cm, visando-se obter uma densidade de 40 plantas/m<sup>2</sup>. As sementes de soja foram inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum*. Como adubação, aplicou-se sobre toda a área experimental 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 40 kg de K<sub>2</sub>O/ha.

Os tratamentos foram aplicados utilizando-se um pulverizador costal, com pressão constante de 37,5 lb/pol<sup>2</sup>, dada por CO<sub>2</sub>, com barra equipada com bico tipo leque, n<sup>o</sup> 11003, com faixa de deposição de 3,0 m de largura e com volume de calda de 300 l/ha. As plantas daninhas presentes eram *Euphorbia heterophylla* e *Physalis angulata*. Por ocasião da aplicação dos tratamentos de pós-emergência, as invasoras se encontravam nos seguintes estádios de crescimento:

Data	Espécie	Estádio de Crescimento	Densidade Populacional
14/11	<i>Physalis angulata</i>	2 a 4 folhas	41 plantas/m <sup>2</sup>
	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2 a 6 folhas	82 plantas/m <sup>2</sup>
28/11	<i>Physalis angulata</i>	2 a 10 folhas	
	<i>Euphorbia heterophylla</i>	2 a 8 folhas	

Nos momentos das aplicações, as condições eram as seguintes:

Aplicação dos tratamentos em pré-plantio incorporado e em pré-emergência (imazaquin):

Data: 22/10/90

Temperatura: 25 °C

Umidade relativa do ar: 59 %

Aplicação dos tratamentos de pós-emergência precoce (imazethapyr):

Data: 14/11/90

Temperatura: 35 °C

Umidade relativa do ar: 51 %

Aplicação do tratamento seqüencial (clethodim):

Data: 28/11/90

Temperatura: 26 °C

Umidade relativa do ar: 52 %

Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos casualizados, com 4 repetições. As parcelas mediam 3 m x 7 m. As médias dos tratamentos foram comparadas entre si, pelo teste de Duncan, ao nível de probabilidade de 5 %. Para essa comparação, as médias obtidas no controle das plantas invasoras foram transformadas por  $\sqrt{x + 0,5}$ . Para a comparação entre as médias de rendimentos, foram analisados os dados originais. A colheita foi realizada em 27/03/91.

A lista dos tratamentos testados encontra-se na Tabela 1.

Os tratamentos foram avaliados aos 37, aos 65 e aos 90 dias após o plantio da soja. Essas avaliações foram realizadas em porcentagem de controle em relação à população de plantas invasoras nas parcelas testemunhas, mantidas sem capina.

## Resultados

Os dados obtidos encontram-se na Tabela 1. Verificaram-se ótimos controles de *Euphorbia heterophylla* (superiores ou iguais a 94,2 %) em todos os tratamentos com imazaquin e com imazethapyr, nas três épocas em que se realizaram as avaliações. Ocorreram diferenças estatísticas, principalmente, em relação à capina, que deu maior controle da espécie.

*Physalis angulata* foi também controlada eficientemente por imazaquin e por imazethapyr, sendo este último produto o que proporcionou melhor controle da espécie, em termos estatísticos e ao nível de significância considerado.

Não foi possível avaliar a eficiência de clethodim, no controle de

plantas daninhas monocotiledôneas, uma vez que estas não ocorreram no experimento, mas avaliou-se a sua seletividade à soja, bem como dos demais tratamentos. Não se verificaram efeitos fitotóxicos dos tratamentos à cultura, sendo as diferenças na produtividade de grãos de soja atribuídas aos diferentes controles das plantas daninhas obtidos.

Não se verificou efeito da incorporação na eficiência de imazaquin.

Tabela 1. Porcentagens de controle de plantas daninhas na cultura da soja, e seus efeitos na produção de grãos. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1990-91

Nº	Tratamentos		Nome Comercial ou código	Época ou estágio de aplicação dos tratamentos	<u>Euphorbia heterophylla</u>			<u>Physalis angulata</u>			Produção de grãos kg/ha
	Nome técnico	g i.a./ha			37 DAP*	65 DAP	90 DAP	37 DAP	65 DAP	90 DAP	
1	Testemunha	-	-	-	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	0,0 d	0,0 d	929 c
2	Testemunha capinada	-	-	-	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	1557 a
3	Imazaquin	150	Scepter	pré-plantio incorporado	99,0 b	96,7 b	94,2 b	98,0 c	93,0 b	93,7 c	1350 ab
4	Imazaquin	150	Scepter	pré-emergência	98,7 b	96,7 b	96,0 ab	98,0 c	95,0 b	96,7 b	1578 a
5	Imazethapyr	100	Pivot	pós-emergência precoce	97,7 c	96,7 b	95,7 b	99,7 ab	100,0 a	100,0 a	1588 a
6	Clethodim + óleo	96 + 0,5 %	Select + Assist	pós-emergência	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 d	0,0 d	0,0 d	1043 bc
7	Imazethapyr + clethodim + óleo	100 + 96 + 0,5 %	Pivot + Select + Assist	Select em pós-emergência em sequência à Pivot em pós-emergência precoce	98,0 c	97,2 b	94,7 b	99,5 b	100,0 a	100,0 a	1429 a
C.V. (%)					0,3	1,1	1,9	0,2	1,0	1,1	17,2

\* DAP = Dias após o plantio.

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de significância de Duncan, ao nível de probabilidade de 5 %.