

cat

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Agronomia

EFEITOS DE HERBICIDAS SOBRE O CONTROLE DE CAPIM AR
ROZ (Echinochloa spp) E OUTRAS ERVAS DANINHAS EM
SOJA CULTIVADA EM UM SISTEMA DE ROTAÇÃO COM ARROZ
E MILHO

Tese apresentada como um dos requisitos ao grau de
Mestre em Fitotecnia (Plantas de Lavoura) do Curso
de Pós-graduação

Por
Nilson Gilberto Fleck
Setembro, 1973



11 OUT 1971

Aprovada por

Jesse m. Schell
Professor Orientador

Ruben Markes
Coordenador, Cursos de Pós-graduação

M. J. V. V.
Diretor, Faculdade de Agronomia

AGRADECIMENTOS

Os professores Dr. Robert E. Hastings e Dr. Jesse M. Scholl, nossos orientadores durante o curso de Mestrado, são merecedores de nossa gratidão.

Também expressamos agradecimentos às seguintes instituições que participaram na concretização de nosso objetivo:

- Setor de Plantas de Lavoura do Departamento de Fito -
tecnica da Faculdade de Agronomia da UFRGS;
- Coordenação dos Cursos de Pós-Graduação em Agronomia
da UFRGS;
- Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul;
- Conselho Nacional de Pesquisas;
- Convênio UFRGS-USAID/Wisconsin;

O Autor.

SUMÁRIO

	Página
1. RELAÇÃO DE TABELAS	vii
2. RELAÇÃO DE FIGURAS	ix
3. SINOPSE	x
4. INTRODUÇÃO	1
5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
5.1. Relacionamento cultura-ervas daninhas	6
5.1.1. Competição pela água	8
5.1.2. Competição pela luz	11
5.1.3. Competição por nutrientes	12
5.2. Efeitos das ervas daninhas na cultura da soja ...	13
5.2.1. Produção	13
5.2.2. Hábito das plantas	15
5.2.3. Colheita	15
5.3. Controle ecológico de ervas daninhas em soja	16
5.4. Controle físico de ervas daninhas em soja	18
5.5. Controle químico de ervas daninhas em soja	22
5.6. Rotação de culturas e de herbicidas	25
5.7. Herbicidas para controle de ervas daninhas em so- ja	32
5.7.1. Alacloro	32
5.7.2. Amiben	34
5.7.3. Nitralin	36
5.7.4. Trifluralin	40
5.8. Capim arroz	49
6. MATERIAL E MÉTODOS	53
6.1. Local e datas	53
6.2. Descrição do solo	53
6.3. Descrição do clima	54

	Página
6.4. Tratamentos	55
6.4.1. Primeiro experimento	55
6.4.2. Segundo experimento	56
6.5. Delineamento experimental	57
6.5.1. Rotação de culturas	57
6.5.2. Controle de ervas daninhas	63
6.5.2.1. Primeiro experimento	64
6.5.2.2. Segundo experimento	65
6.6. Técnicas culturais	69
6.6.1. Primeiro experimento	69
6.6.1.1. Preparo e adubação do solo	69
6.6.1.2. Semeadura	70
6.6.1.3. Controle de insetos	71
6.6.1.4. Ocorrência de moléstias	71
6.6.2. Segundo experimento	72
6.6.2.1. Preparo e adubação do solo	72
6.6.2.2. Semeadura	73
6.6.2.3. Controle de insetos	74
6.7. Determinações realizadas	75
6.7.1. Primeiro experimento	75
6.7.1.1. Contagem da população de soja	75
6.7.1.2. Contagem da população de ervas daninhas ...	75
6.7.1.3. Rendimento de grãos	76
6.7.1.4. Produção de matéria seca das ervas daninhas	76
6.7.2. Segundo experimento	77
6.7.2.1. Contagem da população de soja	77
6.7.2.2. Contagem da população de ervas daninhas ...	77
6.7.2.3. Rendimento de grãos	77
6.7.2.4. Produção de matéria seca das ervas daninhas	78
6.7.2.5. Componentes da produção	78
6.8. Análise estatística	79
7. RESULTADOS	80
7.1. Primeiro experimento	80
7.1.1. Rendimento de grãos	80
7.1.2. Plantas de soja	80
7.1.3. Plantas de capim arroz	83
7.1.4. Número de ervas daninhas monocotiledôneas	83
7.1.5. Número de ervas daninhas dicotiledôneas	83
7.1.6. Número total de ervas daninhas	84
7.1.7. Peso seco das ervas daninhas	85
7.1.8. Correlações entre os rendimentos de soja e as ervas daninhas	85
7.2. Segundo experimento	85
7.2.1. Controle de capim arroz	85

7.2.2. Controle de monocotiledôneas (exceto capim arroz) (1)	93
7.2.3. Controle de dicotiledôneas (2).....	94
7.2.4. Controle total de ervas daninhas	94
7.2.5. Peso seco de ervas daninhas	98
7.2.6. População de soja	100
7.2.7. Legumes por planta	100
7.2.8. Grãos por planta	100
7.2.9. Grãos por legume	104
7.2.10. Peso de 1000 grãos	104
7.2.11. Rendimento de grãos de soja	104
7.2.12. Correlações entre os rendimentos de grãos de soja e as ervas daninhas	109
8. DISCUSSÃO	110
8.1. Primeiro experimento	110
8.2. Segundo experimento	111
9. CONCLUSÕES	117
10. RESUMO	119
11. LITERATURA CITADA	122

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela	Página
1. Características dos produtos químicos, dosagens e condições de aplicação à cultura da soja, em 1969/70	58
2. Características dos produtos químicos, dosagens e condições de aplicação à cultura da soja, em 1970/71	59
3. Características dos produtos químicos, dosagens e condições de aplicação à cultura do arroz, em 1969/70	67
4. Características dos produtos químicos, dosagens e condições de aplicação à cultura do milho, em 1969/70	68
5. Rendimento de grãos de soja em kg/ha, a 13% de umidade, Guaíba, 1969/70	81
6. Sumário das análises da variância das determinações realizadas para os tratamentos de controle de capim arroz em soja, Guaíba, 1969/70	82
7. Número médio de plantas de soja por metro linear, Guaíba, 1969/70	82
8. Número médio de ervas daninhas, por m ² , Guaíba, 1969/70	84
9. Peso seco das ervas daninhas, em kg/ha, Guaíba, 1969/70	86
10. Correlações entre os rendimentos de grãos de soja e as ervas daninhas, Guaíba, 1969/70	86
11. Sumário das análises da variância das determinações realizadas para os tratamentos de controle de capim arroz em soja, sequência arroz/soja, Guaíba, 1970/71	87 e 88

Tabela	Página
12. Sumário das análises da variância das determinações realizadas para os tratamentos de controle do capim arroz em soja, sequência milho/soja, Guaíba, 1970/71	89e90
13. Sumário das análises da variância das determinações realizadas para os tratamentos de controle de capim arroz em soja, sequência soja/soja, Guaíba, 1970/71.	91e92
14. Número médio de plantas de capim arroz por m ² , Guaíba	95
15. Número médio de ervas daninhas monocotiledôneas por m ² , Guaíba	96
16. Número médio de ervas daninhas dicotiledôneas por m ² , Guaíba	97
17. Número total de ervas daninhas por m ² , Guaíba	99
18. Peso seco das ervas daninhas em kg/ha, Guaíba	101
19. Número médio de plantas de soja por metro linear ..	102
20. Número médio de legumes por planta de soja, Guaíba.	103
21. Número médio de grãos por planta de soja, Guaíba ..	105
22. Número médio de grãos por legume de soja, Guaíba ..	106
23. Peso médio de 1000 grãos de soja, em gramas, Guaíba	107
24. Rendimento de grãos de soja em kg/ha, a 13% de umidade, Guaíba	108
25. Correlações entre os rendimentos de grãos de soja e as ervas daninhas	109

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura	Página
1. Controle de Ervas Daninhas na Cultura da Soja; delimitação do primeiro ano, Guaíba, 1969/70	61
2. Controle de Ervas Daninhas na Cultura da Soja; delimitação do segundo ano, Guaíba, 1970/71	62

SINOPSE

Em estudos realizados com soja (cultivar Majos) durante os anos de 1969/70 e 1970/71 na Estação Experimental da Secretaria da Agricultura, em Guaíba, procurou-se avaliar herbicidas para controle ao capim arroz (*Echinochloa* spp) e outras ervas daninhas, e também verificar efeitos residuais de compostos químicos aplicados aos cultivos de arroz e de milho, segundo um sistema de rotação de culturas.

Os tratamentos que no 1º ano proporcionaram controle mais efetivo das ervas daninhas, Capina (manual) e Trifluralin, atingiram produções médias de soja de 820 kg/ha.

No 2º experimento foram alcançados rendimentos médios de 3.100, 3.050 e 2.020 kg/ha, respectivamente para os tratamentos Trifluralin, Nitralin e Testemunha; tendo os herbicidas propiciado um controle semelhante das plantas daninhas.

Os números de legumes e grãos por planta de soja decresceram em decorrência da infestação de ervas daninhas.

Não foram mensurados efeitos residuais negativos de produtos químicos usados nas culturas de arroz e de milho sobre os componentes da produção e o rendimento de soja cultivada em sucessão.