



# Soja

**ATA  
E  
RESUMOS  
1990**

**XVIII REUNIÃO DE PESQUISA  
DE SOJA DA REGIÃO SUL**

**07 a 10 de agosto, Passo Fundo, RS**





XVIII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

1. SESSÃO DE ABERTURA	8
<b>Promoção:</b>	10
11. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA	10
111. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT	
CONTENÚO DE GENÉTICA, MELHORAMENTO E TECNOLOGIA DE SEMENTES	13
<b>Apoio Técnico:</b>	13
Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSoja	14
7. Análise Conjunta dos Dados em Verde	16
<b>Comissão Organizadora:</b>	17
Emídio Rizzo Bonato - Coordenador	18
Aroldo Gallon Linhares - Pesquisador em Verde	20
7. Irineu Lorini - Pesquisador para 1990/91	20
8. José Renato Ben - Pesquisador em Vila Grande de Sul para o 200 agrícola	22
Leila Maria Costamilan - Pesquisadora em Verde	22
Liane Matzenbacher - Pesquisadora em Verde	22
12. Responsabilidade de Sementes Híbridizadas por Er	24
<b>Colaboração:</b>	26
12. Associação Nacional de Defensivos Agrícolas - ANDEF	26
13. BAMERINDUS S.A.	29
Café Bom Jesus	
Ciba-Geigy Química S.A.	30
7. Cyanamid Química do Brasil S.A.	30
2. Grupo OLVEBRA	31
1. MANAH S.A.	31
5. Semeato S.A.	32
3. Preparação e Edição:	33
8. Airton Nonemacher de Mesquita	33
8. Irineu Lorini - Coordenador da XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul	34
8. Fátima Maria de Marchi	34
9. Sugestão para a próxima Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul	34
10. Consulta	34
11. Resumos	35

SUMÁRIO

Página

I. SESSÃO DE ABERTURA .....	9
II. SESSÃO DAS COMISSÕES TÉCNICAS .....	10
III. SESSÃO DA ASSEMBLÉIA GERAL .....	10
COMISSÃO DE GENÉTICA, MELHORAMENTO E TECNOLOGIA DE SEMENTES .....	13
1. Relação dos Participantes .....	13
2. Trabalhos Apresentados .....	14
3. Análise Conjunta dos Ensaios em Rede .....	16
4. Definição das Necessidades e Prioridades de Pesquisa .....	17
5. Recomendações à Assistência Técnica .....	18
6. Critérios de Avaliação dos Ensaios em Rede .....	20
7. Programa das Instituições para 1990/91 .....	20
8. Planejamento da Pesquisa do Rio Grande do Sul para o ano agrícola 1990/91 .....	22
9. Detalhes Comuns a Todos os Ensaios .....	27
10. Disponibilidade de Sementes Fiscalizadas no RS .....	30
11. Assuntos Gerais .....	30
12. Resumos .....	32
13. Tabelas das Análises Conjuntas .....	69
COMISSÃO DE NUTRIÇÃO VEGETAL E USO DO SOLO .....	80
1. Relação dos Participantes .....	80
2. Trabalhos Apresentados .....	81
3. Revisão das Recomendações .....	81
4. Programação de Pesquisa .....	82
5. Recomendação para a Pesquisa .....	82
6. Qualidade de Inoculantes .....	83
7. Revisão de literatura .....	83
8. Sugestão ao coordenador da XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul .....	84
9. Sugestão para a próxima Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul .....	84
10. Consulta .....	84
11. Resumos .....	85

COMISSÃO DE FITOPATOLOGIA .....	89
1. Relação dos Participantes .....	89
2. Trabalhos Apresentados .....	89
3. Necessidades e Prioridades de Pesquisa .....	90
4. Proposições .....	90
5. Planejamento de Pesquisa .....	91
6. Assuntos Gerais .....	91
7. Resumos .....	93
COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA .....	97
1. Relação dos Participantes .....	97
2. Trabalhos Apresentados .....	98
3. Proposições .....	102
4. Planejamento de Pesquisa .....	104
5. Assuntos Gerais .....	105
6. Normas para Execução de Ensaios e para Inclusão ou Retirada de Insetos da Recomendação .....	106
7. Resumos .....	112
COMISSÃO DE PLANTAS DANINHAS .....	156
1. Relação dos Participantes .....	156
2. Trabalhos Apresentados .....	157
3. Proposições apresentadas .....	159
4. Planejamento de Experimentos para 1990/91 .....	162
5. Resumos .....	166
COMISSÃO DE ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS .....	182
1. Relação dos Participantes .....	182
2. Trabalhos Apresentados .....	182
3. Proposição .....	184
4. Alteração nas Recomendações da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul .....	184
5. Planejamento de Experimentos para 1990/91 .....	185
6. Resumos .....	186

II. REUNIÃO DE ABERTURA

As dez horas e quinze minutos do dia certo de agosto de ano de mil novecentos e noventa e seis, no auditorio do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, no Passo Fundo, teve início a XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. A mesa foi composta por: Dr. Eudócio Zanatta - Coordenador da Comissão, Dr. Lucio de Almeida - Presidente da Comissão de Difusão de Tecnologia e Socioeconomia, Dr. ...

COMISSÃO DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E SOCIOECONOMIA .....	197
1. Relação dos Participantes .....	197
2. Trabalhos Apresentados .....	197
3. Programação de Trabalho .....	197
4. Proposições Apresentadas .....	197
RELAÇÃO E ENDEREÇOS DOS PARTICIPANTES DA XVIII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL .....	199
APÊNDICE .....	217
REGIMENTO INTERNO DA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL .....	218

... a palestra "Problemas na Produção de Soja - Especialmente em Relação à Pesquisa". Após uma série de comentários do proferente sobre os aspectos de melhoramento genético, demonstrando a importância das relações de campo, o palestrante concluiu ser a falta de conhecimento e grande problema enfrentado pelos produtores. Acrescentou que em função disso elevou-se o preço da soja de quinze por cento, e que isto tem reduzido o interesse dos produtores em cultivar soja. ... a importância de melhoramento genético visando diminuir doenças, rachamento e outras falhas, e também de melhorar a qualidade da parte aérea, principalmente aumentando o teor proteico, e a de cultivares das regiões próximas e também desenvolver variedades indicadas pelos participantes. A existência de condições adversas para a produção de soja no setor produtivo está sendo agravada pelo fato de que há falta de financiamento dos produtores, comprometendo a produção futura em função dos recursos que necessitam para os custos mais altos, devido a substituição por outras culturas, como soja para os objetivos de produção e comercialização de soja, e Dr. ... enfatizou a importância da pesquisa e desenvolvimento de variedades viáveis economicamente, mesmo em condições de alta e média produtividade disponível. Referindo-se ao relatório do Coordenador da Comissão, analisou os aspectos relacionados ao funcionamento das comissões técnicas e reiterou a necessidade de...

## I. SESSÃO DE ABERTURA

Às dez horas e trinta minutos do dia sete de agosto do ano de mil novecentos e noventa, no auditório do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo, teve início a XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. A mesa foi composta por: Dr. Emídio Bonato - Coordenador da Reunião, Dr. Euclides Minella - Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), Dr. Áureo Lantmann - Chefe Adjunto Técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO) e Dr. Irmfried Schmiedt - Presidente da Cooperativa Triticola Mista Alto Jacuí Ltda. (COTRIJAL). Em nome da EMBRAPA e do CNPT, o Dr. Minella deu as boas vindas aos participantes e enfatizou a importância da Reunião para a avaliação e programação das atividades da pesquisa, tendo em vista o papel relevante desempenhado pela cultura da soja no contexto sócio-econômico da região. Pelo CNPSO, falou o Dr. Áureo que saudou os presentes e agradeceu às Instituições, reconhecendo o esforço feito para participarem do evento, dadas as dificuldades financeiras por que passam os órgãos ligados à pesquisa agrícola, especialmente. Como convidado especial, o Presidente da COTRIJAL proferiu a palestra "Problemas na Produção de Soja e Expectativas de Solução pela Pesquisa". Após comparar historicamente os preços da soja com os preços de máquinas e insumos, demonstrando a deterioração das relações de preços, o palestrante concluiu ser o alto custo de produção o grande problema enfrentado pelos produtores. Acrescentou que em função dessa elevação de custos, ao redor de quinze por cento, é esperada uma redução de dezesseis por cento da área cultivada com soja. Como expectativas do setor produtivo em relação aos trabalhos de pesquisa, o Dr. Irmfried citou o melhoramento genético visando minimizar doenças, acamamento e retenção foliar; o controle de pragas de solo e da parte aérea, principalmente o "tamanduá" e, por último, a criação de cultivares dos ciclos precoce e tardio. Respondendo perguntas formuladas pelos participantes, o Presidente da COTRIJAL chamou a atenção para o fato de o setor produtivo estar praticando o sistema troca-troca, ou seja, com a falta de financiamento, os produtores comprometem a produção física futura em troca dos insumos que necessitam para produzir soja. Quanto à substituição por outras culturas, como saída para os problemas de produção e comercialização da soja, o Dr. Irmfried salientou que existem dificuldades, já que faltam alternativas viáveis economicamente, quando se considera o mercado e a infraestrutura disponível. Sucedendo ao palestrante, o Coordenador da Reunião esclareceu aspectos relacionados ao funcionamento das comissões técnicas e encerrou a sessão.

## II. SESSÃO DAS COMISSÕES TÉCNICAS

As quatorze horas do dia 7 de agosto de 1990, foram iniciados os trabalhos nas Comissões Técnicas, os quais se prolongaram até às 18 horas do dia 9 de agosto de 1990. Os participantes se reuniram, conforme sua especialidade e interesse, nas seguintes comissões:

- Comissão de Genética, Melhoramento e Tecnologia de Sementes.
- Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo.
- Comissão de Fitopatologia.
- Comissão de Entomologia
- Comissão de Plantas Daninhas.
- Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais.
- Comissão de Difusão de Tecnologia.

Cada comissão iniciou os trabalhos escolhendo um coordenador e um secretário. Os trabalhos constituíram-se da apreciação dos resultados de pesquisa executados na safra 1989/90, elaboração das recomendações à Assistência Técnica e Extensão Rural e da realização da programação de pesquisa para 1990/91. Foram reavaliadas as necessidades de prioridades de pesquisa para a região sul. O relatório de cada comissão foi apresentado para discussão e aprovação na sessão da Assembléia Geral.

## III. SESSÃO DA ASSEMBLÉIA GERAL

A sessão da Assembléia Geral da XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul realizou-se no auditório da EMBRAPA-CNPT em Passo Fundo, RS, com início às 9 horas do dia 10 de agosto de 1990.

Declarando aberta a reunião plenária de apresentação, discussão e aprovação dos relatórios das Comissões Técnicas, o presidente da Comissão Organizadora, Eng.-Agr. Emídio R. Bonato, convidou o Eng.-Agr. Pedro Bonetti da FUNDA-CEP-FECOTRIGO para presidir os trabalhos e o Eng.-Agr. Irineu Lorini da EMBRAPA-CNPT, para secretariar a reunião.

Pela ordem do dia o presidente convidou o relator da Comissão de Genética, Melhoramento e Tecnologia de Sementes, Eng.-Agr. Aroldo Linhares para apresentar o relatório da comissão, que, após lido, foi aprovado sem reformulações. A seguir foi realizada a apresentação, em plenário, da doença "Cancro da haste da soja" pelo pesquisador do CNPSo, Eng.-Agr. Carlos Caio Machado, que se refere ao Comunicado Técnico nº 44 da EMBRAPA-CNPSo, de autoria do Eng.-Agr. José Tadashi Yorinori.

Em seguida foi solicitada a presença do Eng.-Agr. Sírio Wiethölter, relator da Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo, o qual apresentou o relato da comissão, que foi aprovado, sendo que o Eng.-Agr. Aroldo G. Linhares sugeriu que também fosse enviada correspondência à Secretaria da Agricultura do Estado a respeito da coleta de amostras de inoculantes e fiscalização da qualidade dos mesmos, a qual foi sugerida pela comissão. Em relação a consulta da comissão, foi comunicado por José Antonio Costa que o assunto não foi encaminhado, ficando a cargo do atual coordenador encaminhar o mesmo.

Após, o presidente convidou a relatora da Comissão de Fitopatologia, Eng.-Agra. Leila M. Costamilan, para apresentar o relato da comissão, que, após lido, foi aprovado.

Na seqüência, foi convidado o Eng.-Agr. José Roberto Salvadori para relatar os trabalhos da Comissão de Entomologia. Após lido o relato este foi aprovado. Foi convidado o relator da Comissão de Plantas Daninhas, Eng.-Agr. Eri-velton S. Roman, para fazer o relato da mesma, que após lido e apreciado, foi aprovado.

Prosseguindo os trabalhos, foi convidado o Eng.-Agr. Renato S. Fontaneli, relator da Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais, para apresentar o relato da comissão que, após lido, foi aprovado.

A seguir, foi solicitada a presença do relator da Comissão de Difusão de Tecnologia, Eng.-Agr. Lineu Alberto Domit, para fazer o relato da comissão, que, após lido, foi aprovado.

Em seguida, o presidente da sessão solicitou a escolha do local para a XX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, já que o local da XIX será o CPATB em Capão do Leão, conforme deliberado no ano anterior. Após sugestões, foi escolhida a cidade de Chapecó-SC, sob responsabilidade da EMPASC.

Nos assuntos gerais, o Eng.-Agr. José Antonio Costa, na qualidade de coordenador da XVII Reunião, agradeceu à EMBRAPA-CNPT e à Coordenação da XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul pela organização, receptibilidade, acomodação e atendimento ao pessoal da reunião.

O pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Eng.-Agr. Aroldo G. Linhares, demonstrou preocupação na propagação de doenças pelo comércio de sementes de soja.

O Eng.-Agr. Luiz Pedro Bonetti solicitou às indústrias químicas, principalmente, maior atenção para o custeio da publicação da ATA e RESUMOS, que representa um acervo de muitos anos de pesquisa e que pode não ser mais publicada por falta de recursos financeiros. Também foi comentada a possibilidade do Banco do Brasil patrocinar uma publicação.

Concluídos os trabalhos, o presidente da sessão passou a palavra ao coor-



COMISSÃO DE GENÉTICA, MELHORAMENTO E TECNOLOGIA DE SEMENTES

Coordenador: José Luiz Tragnago

Relator: Aroldo Gallon Linhares

1 PARTICIPANTES	INSTITUIÇÃO
Adão Acosta	COTRIJUÍ
Antonio Eduardo Loureiro da Silva	APASSUL
Aroldo Gallon Linhares**	EMBRAPA-CNPT
Benedito G. Santos Filho	UFPeI
Claudinet F. Corrêa	EMBRAPA-SPSB
Claudio Moraes	IPAGRO
Dilson Antônio Bisognin	UFPeI
Elói Roque Hilgert	IPAGRO
Emídio Rizzo Bonato*	EMBRAPA-CNPT
Evaristo Antonio Espíndola**	EMPASC-CPPP
Flavio Pedro Cassol	BANCO DO BRASIL
Gilmar Luiz Vicari Signori	EMBRAPA-CNPT
Heloisa S. de Souza**	IPAGRO
João Carlos Ignaczak	EMBRAPA-CNPT
Jônez Leal Severo	UPF
José Francisco Ferraz de Toledo	EMBRAPA-CNPSO
José Luiz Tragnago*	FUNDACEP-FECOTRIGO
Lineu Migon	S.A.A. - RS
Luis Antonio Albiero	APASSUL
Luís Carlos Vieira*	EMPASC-CPPP
Luiz Carlos Chiapinotto	COOPERVALE
Luiz Pedro Bonetti**	FUNDACEP-FECOTRIGO
Márcio Só e Silva	EMBRAPA-CNPT
Mário Franklin da Cunha Gastal**	EMBRAPA-CPATB
Milton Costa Medeiros	EMBRAPA-CNPT
Milton Kaster*	EMBRAPA-CNPSO
Osair Fernandez Cirino	EMBRAPA-CNPT
Otoni de Souza Rosa Filho	OR Melhoramento de Sementes
Paulo R.R. Fagundes*	EMBRAPA-CPATB
Roberto Carbonera	COTRIJUÍ-CTC
Rui Colvara Rosinha	EMBRAPA-SPSB
Sérgio A.L. Rubim*	IPAGRO

\* Credenciado pela Instituição - titular

\*\* Credenciado pela Instituição - suplente

## 2 TRABALHOS APRESENTADOS

### 2.1 APASSUL

#### 2.1.1 Relator: Luís Antonio Albiero

- Avaliações intermediária e final de linhagens de soja.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- Avaliação de cultivares não recomendadas para o Rio Grande do Sul.

#### 2.1.2 Relator: Antonio E.L. da Silva

- Quadro resumo do volume de recebimento de soja para semente das cultivares recomendadas e não recomendadas no RS - safra 89/90.

### 2.2 EMBRAPA-CNPT

#### 2.2.1 Relator: Emídio R. Bonato

- Melhoramento de soja no CNPT, em 1989/90.
- Avaliação preliminar de linhagens de soja.
- Avaliação final de linhagens de soja.
- Ensaio intermediários de linhagens de soja.
- Comportamento das cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul, na safra de 1989/90, em Passo Fundo.
- Ocorrência de uma nova doença, causando "necrose da medula" em soja.

### 2.3 COTRIJUÍ

#### 2.3.1 Relator: Roberto Carbonera

- Ensaio de introdução de cultivares de soja do Rio Grande do Sul na província de Formosa, EEA-INTA, Argentina, 1990.
- Ensaio de introdução de cultivares de soja predominantes no noroeste do RS na província de Formosa-Argentina. INTA. 1990.

#### 2.3.2 Relator: Adão Acosta

- Avaliação de cultivares de soja recomendadas para o cultivo no Rio Grande do Sul. CTC-Augusto Pestana (RS).
- Avaliação de cultivares de soja não recomendadas para o RS e destinadas à produção de sementes. CTC-Augusto Pestana, 1990.

## 2.4 EMBRAPA-CPATB

### 2.4.1 Relator: Paulo R.R. Fagundes

- Melhoramento genético da soja para adaptação às terras baixas 1989/90. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens.
- Melhoramento genético da soja para adaptação às terras baixas 1989/90. Avaliação preliminar de linhagens.
- Melhoramento genético da soja para adaptação às terras baixas 1989/90. Avaliação de cultivares introduzidas.

### 2.4.2 Relator: Mário F. da Cunha Gastal

- Avaliações intermediária e final de cultivares e linhagens de soja em Capão do Leão, 1989/90.
- Rede experimental de avaliação de cultivares de soja em terras baixas.

## 2.5 EMPASC-SC

### 2.5.1 Relator: Luís Carlos Vieira

- Introdução e avaliação de linhagens e cultivares de soja.
- Reavaliação de cultivares de soja recomendadas para Santa Catarina.
- Avaliação de linhagens e cultivares de soja em consórcio com o milho.
- Avaliação de linhagens e cultivares de soja em semeadura tardia.

## 2.6 FUNDACEP-FECOTRIGO

### 2.6.1 Relator: José Luiz Tragnago

- Melhoramento e criação de cultivares de soja na FUNDACEP-FECOTRIGO em 1989/90.
- Avaliação preliminar de linhagens de soja.
- Avaliação final de linhagens e cultivares de soja em Santa Rosa.
- Avaliação de cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul em Arroio do Meio, Ibirubá e Santa Rosa.
- Estudo do comportamento de cultivares de soja em consórcio com o milho.

## 2.7 IPAGRO-SAA

### 2.7.1 Relator: Sérgio A.L. Rubin

- Criação de cultivares de soja no IPAGRO-SAA, em 1989/90.
- Avaliação preliminar de linhagens de soja no IPAGRO-SAA, em 1989/90.
- Avaliação de cultivares e linhagens de soja em quatro níveis de calagem - 1989/90.

### 2.7.2 Relator: Elói Roque Hilgert

- Avaliação intermediária de linhagens de soja.
- Avaliação final de linhagens e/ou cultivares de soja.
- Ensaio de cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul.

### 2.7.3 Relator: Heloisa S. de Souza

- Qualidade da semente de soja produzida no RS na safra de 88/89, dentro do sistema de certificação.

## 2.8 EMBRAPA-SPSB

### 2.8.1 Relator: Rui C. Rosinha

- Evolução das cultivares de soja no Rio Grande do Sul.

## 3 ANÁLISE CONJUNTA DOS ENSAIOS EM REDE

### 3.1 EMBRAPA-CPATB

#### 3.1.1 Relator: Mário F.C. Gastal

- Análise conjunta dos resultados das avaliações intermediária e final de linhagens de soja precoces. RS - 89/90 (Tabelas 1, 2, 3 e 4).

### 3.2 IPAGRO-SAA

#### 3.2.1 Relator: Elói R. Hilgert

- Análise conjunta dos dados do ensaio de avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo médio (Tabelas 5 e 6).
- Análise conjunta de avaliação final de linhagens e/ou cultivares de soja de ciclo médio (Tabelas 7 e 8).

### 3.3 FUNDACEP-FECOTRIGO

#### 3.3.1 Relator: José Luiz Tragnago

- Análise conjunta da avaliação intermediária de linhagens e cultivares de soja, ciclos semitardio e tardio no RS em 1989/90 (Tabelas 9 e 10).

- Análise conjunta da avaliação final de linhagens e cultivares de soja, ciclos semitardio e tardio no RS em 1989/90 (Tabelas 11 e 12).

### 3.4 EMBRAPA-CNPT

#### 3.4.1 Relator: Emídio R. Bonato

- Análise conjunta dos ensaios de cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul (Tabelas 13, 14, 15, 16, 17 e 18).

## 4 DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA

### 4.1 Cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*)

Linha de pesquisa	Prioridade	
	RS	SC
- Identificação de genótipos resistentes	2	2
- Desenvolvimento de cultivares resistentes	1	1

5 RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA

5.1 Cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul

	<b>Preferencial</b>	<b>Tolerada</b>
	CEP 16-Timbó	BR-2
<b>Ciclo</b>	IAS 5	Planalto
<b>Precoce</b>	Ivorá	
	Paraná	
	Bragg	União
	BR-4	
	BR-6	
<b>Ciclo</b>	CEP 12-Cambará	
<b>Médio</b>	Davis	
	FT-2	
	IAS 4	
	IPAGRO 21	
	RS 7-Jacuí	
	BR-1	Bossier
	BR-8	Ivaí
<b>Ciclo</b>	BR-12	
<b>Semitardio</b>	CEP 10	
	CEP 20-Guajuvira	
	RS 6-Guassupi	
<b>Ciclo</b>	Cobb	Santa Rosa
<b>Tardio</b>	RS 5-Esmeralda	

Observações:

- A cultivar IPAGRO 20, precoce, continua como preferencial para solos hidromórficos.
- A cultivar União não será recomendada a partir de 1991/92. Portanto, lavouras com essa cultivar não devem ser destinadas à produção de semente.
- A cultivar CEP 20-Guajuvira deve ser incluída entre as cultivares resistentes ao nematóide *Meloidogyne javanica*.
- Na região de Passo Fundo, na safra 89/90, ocorreu a "necrose da medula"

das plantas de soja, cujas causas ainda são desconhecidas. As cultivares Ivorá, Davis e RS 7-Jacuí, aparentemente, comportaram-se como resistentes. As cultivares Bragg, CEP 12 e BR-8 mostraram sintomas leves. As cultivares Cobb, União, RS 5, RS 6, Paraná, BR-2, Santa Rosa, CEP 16, IAS 4 e IAS 5 apresentaram sintomas severos dessa "doença".

## 5.2 Cultivares de soja recomendadas para Santa Catarina

	<b>Preferencial</b>	<b>Tolerada</b>
	Bragg	
	BR-6	
	Davis	
	FT Manacá	
<b>Ciclo</b>	FT Guairá	
<b>Precoce</b>	IAS 5	
	Paraná	
	Planalto	
	BR-4	BR-7
	BR-16	
<b>Ciclo</b>	CEP 12-Cambará	
<b>Médio</b>	FT-2	
	IAS 4	
	IPAGRO 21	
	BR-1	
	BR-3	
	Ivaí	
<b>Ciclo</b>	FT Abyara	
<b>Semitardio</b>	RS 5-Esmeralda	
	RS 6-Guassupi	
	Cobb	
<b>Ciclo</b>	FT-5 (Formosa)	
<b>Tardio</b>	FT-8 (Araucária)	
	FT-10 (Princesa)	
	Santa Rosa	

**Observação:**

- A cultivar IPAGRO 21 deve ser incluída entre as cultivares resistentes ao nematóide **Meloidogyne javanica**.

5.3 Recomendações aos agentes de Crédito a às Entidades Fiscalizadoras de Semente do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

- As linhagens em fase final de experimentação no RS e SC, bem como as cultivares recomendadas em outros estados (PR, SP, MS e MG), para efeitos de crédito e fiscalização, terão o mesmo tratamento dado às cultivares recomendadas, desde que sejam conduzidas em lavouras registradas, como campos de co-  
operação ou de produção de sementes.

5.4 Implantação de lavouras

- Na implantação de lavouras de soja no RS e SC, deverão ser utilizadas sementes de classe básica, certificada e/ou fiscalizada.

6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS ENSAIOS EM REDE

- Não houve alteração nos critérios existentes, portanto, continuam válidos aqueles descritos na ata da XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul (17).:1989: Porto Alegre.

7 PROGRAMA DAS INSTITUIÇÕES PARA 1990/91

7.1 APASSUL

- Avaliação preliminar de linhagens.
- Avaliação intermediária de linhagens de soja.
- Avaliação final de linhagens de soja.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS.

7.2 EMBRAPA-CNPT

- Melhoramento e criação de cultivares.
- Avaliação preliminar de linhagens.
- Avaliação intermediária de linhagens.
- Avaliação final de linhagens.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS.
- Formação de semente genética de linhagens e cultivares de soja.
- Avaliação da resistência à doença que causa a "necrose da medula" em cultivares de soja.

### 7.3 EMBRAPA-CPATB

- Melhoramento e criação de cultivares.
- Avaliação preliminar de linhagens.
- Avaliação de cultivares introduzidas.
- Avaliação intermediária de linhagens.
- Avaliação final de linhagens.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS.
- Formação de semente genética.
- Avaliação da resistência à *Cercospora sojina* (Hara).
- Avaliação de linhagens e cultivares em solo hidromórfico.

### 7.4 EMPASC

- Avaliação de linhagens e cultivares.  
Locais: Chapecó, Campos Novos e Abelardo Luz.
- Reavaliação de cultivares de soja recomendadas para cultivo em SC.  
Locais: Chapecó, Campos Novos e Abelardo Luz.
- Avaliação de linhagens e cultivares de soja em semeadura tardia.  
Local: Chapecó.

### 7.5 FUNDACEP-FECOTRIGO

- Melhoramento e criação de cultivares.
- Avaliação preliminar de linhagens.
- Avaliação intermediária de linhagens.
- Avaliação final de linhagens.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS.
- Formação de semente genética.
- Identificação de fontes de resistência e avaliação de reação de cultivares ao nematóide *Meloidogyne javanica* e ao *Sternechus subsignatus*.

### 7.6 IPAGRO-SAA

- Melhoramento e criação de cultivares.
- Avaliação preliminar de linhagens.
- Avaliação intermediária de linhagens.
- Avaliação final de linhagens.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS.
- Formação de semente genética.

8 PLANEJAMENTO DA PESQUISA DO RIO GRANDE DO SUL PARA O ANO AGRÍCOLA 1990/91

8.1 Avaliação intermediária de linhagens de soja de Ciclo Precoce - 1990/91

Tratamento	Genealogia	Cor		
		Flor	Pub.	Hilo
1) JC 84100	Cajeme-IAS 5	B	C	M
2) JC 8515	JC 5220-JC 1005	B	C	M
3) JC 8806	BR-7-LC 72855	B	C	M
4) JC 8892	JC 5560-BR-4	B	C	M
5) PFBR 873633	IAS 5 VE x E 85-429-Forrest	B	-	M
6) PFBR 873900	IAS 5 VE x E 85-429-Forrest	B	-	Mc/M
7) PFBR 874069	Forrest (2)-E 85-429	B	-	M
8) PFBR 874291	BR 84-11109 x E 85-429-Forrest	B	-	Mc/M
9) CEPS 8711	BR-2-CEPS 7853	R	C	Pi
10) CEPS 8745	CEPS 7819-CEPS 7807 x Hutton	R	M	P
11) CEPS 8748	CEPS 7822-Pérola	B	C	M
12) CEPS 8749	CEPS 7822-Pérola	B	C	M
13) FT 83-143	FT-3-FT-4	-	-	-
14) FT 83-1193	FT-5-União	-	-	-
15) FT 86-213	Bulk FT 2563	-	-	-
16) FT 86-446	FT 79-3925-Davis	-	-	-
17) IAS 5 (T <sub>1</sub> )				
18) Planalto (T <sub>2</sub> )				

8.2 Avaliação Intermediária de linhagens de soja de Ciclo Médio - 1990/91

Tratamento	Genealogia	Cor		
		Flor	Pub.	Hilo
1) JC 8860	IAS 5-Ivaí	R	C	Mc
2) JC 8891	JC 5560-BR-4	B	C	M
3) JC 88126	IAS 5-LC 70.609	B	C	M
4) JC 88108	União-JC 5527	R/B	C	M
5) PFBR 87866	BR-4-BR 83-5442	R	-	Mc
6) PFBR 871072	BR-4 (3)-Paranaíba	R	-	M
7) PFBR 871971	BR-5 (3)-Paranaíba	R	-	M
8) PFBR 873728	IAS 5 VE x E 85-429-Forrest	B	-	M
9) CEPS 8722	CEPS 7403-PEL 75021	B	C	M
10) CEPS 8730	CEPS 7601-CEPS 7645	B	M	M
11) CEPS 87102	IAS 4-BR-1 x Paraná-Bossier	R	C	M

12) CEPS 87118	Paraná-BR-1 x União	B	M	M
13) FT 81-2908	Dare-União	-	-	-
14) FT 86-245	Bulk FT 3415	-	-	-
15) FT 86-456 A	FT 79-3925-Davis	-	-	-
16) FT 86-864	Prata-FT 79-3408	-	-	-
17) PEL 8708	BR-3-CTS 92	-	-	-
18) PEL 8709	BR-3-CTS 92	-	-	-
19) PEL 8710	Ranson-PEL 71017	-	-	-
20) PEL 8732	Bragg-Pérola x Davis-BR-1	-	-	-
21) IAS 4 (T <sub>1</sub> )				
22) BR-4 (T <sub>2</sub> )				

### 8.3 Avaliação Intermediária de linhagens de soja do Ciclo Semitardio e Tardio - 1990/91

Tratamento	Genealogia	Cor		
		Flor	Pub.	Hilo
1) JC 8816	CEPS 7686-LC 70-609	B/R	C	M
2) JC 8861	IAS 5-Ivaí	R	C	Mc
3) JC 8875	Ivaí-Williams	B/R	C	Mesc.
4) JC 88100	JC 7831-BR-4	B/R	C	Mesc.
5) PFBR 871152	BR-4 (3)-Paranaíba	R	-	Mc/M
6) PFBR 871202	BR-4 (3)-Paranaíba	R	-	Mc
7) PFBR 871364	BR-5 (4)-Paranaíba	R	-	Mc
8) PFBR 871837	BR-5 (3)-Paranaíba	R	-	Mc/M
9) CEPS 8705	Bragg-Pérola x Davis-BR-1	B	M	Mesc.
10) CEPS 8717	BR-4-CEPS 7717	B	M	Mc
11) CEPS 8728	CEPS 7524-Forrest	B	C	M
12) CEPS 8774	Davis-BR-1 x IAS 4-Pérola	B	C	Mc
13) CEPS 8790	FT-2-Hood	R	C	Mc
14) FT 81-493	FT 440-Ogden	-	-	-
15) FT 85-500	FT-2-Dare	-	-	-
16) FT 86-458	FT 79-3925-Davis	-	-	-
17) FT 86-1210 B	F <sub>1</sub> (Davis-UFV-1) x Campos Gerais	-	-	-
18) Ivaí (T <sub>1</sub> )				
19) Cobb (T <sub>2</sub> )				

8.4 Avaliação final de linhagens de soja de Ciclo Precoce - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) JC 8533 (2º ano)	IAS 4-Ransom
2) PF 84123 (2º ano)	Co 136-Paranaíba e Lo 75-1112
3) PF 8583 (1º ano)	IAS 5-Co 136
4) CEPS 8517 (2º ano)	CEPS 7650-Ransom
5) FT 83-787 (1º ano)	FT 927-FT 440
6) FT 84-736 (2º ano)	-
7) IAS 5	
8) Planalto	

8.5 Avaliação final de linhagens de soja de Ciclo Médio - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) JC 8569 (2º ano)	Co 4504-IAS 4
2) JC 8646 (1º ano)	Davis-LC 72-749
3) JC 87111 (1º ano)	Ivaí-IAS 4
4) PFBRA 87180 (1º ano)	Paraná-Pérola x Davis-BR-5
5) CEPS 8516 (1º ano)	CEPS 7650-Ransom
6) CEPS 8529 (1º ano)	FT-2-União
7) CEPS 8557 (1º ano)	União (2)-Lo 76-1763
8) FT 85-256 (1º ano)	FT-3-União
9) Ocepar 4-Iguaçu	R 70-733-Davis
10) BR-4 (T <sub>1</sub> )	
11) IAS 4 (T <sub>2</sub> )	

8.6 Avaliação final de linhagens de soja de Ciclo Semitardio e Tardio - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) JC 85140 (1º ano)	FT-2-Hood
2) JC 85167 (2º ano)	FT-2-IAS 5
3) JC 85170 (2º ano)	FT-2-IAS 5
4) PFBRA 8756 (1º ano)	F 77-6690-Paraná x Davis-BR-6
5) PFBRA 87222 (1º ano)	Davis-BR-1 x IAS 4-Pérola
6) CEPS 8522 (1º ano)	Cobb-PI 94.159
7) CEPS 8534 (1º ano)	FT-2-União
8) CEPS 8550 (1º ano)	FT 7162-União
9) FT 84-779 (2º ano)	-
10) FT 85-1634 (1º ano)	FT-6-FT-10

11) FT 85-1728 (1º ano)	FT-2 x FT-3-Bragg
12) FT 85-1847 (1º ano)	FT 440 x FT-3-Bragg
13) FT-Abyara	União-Santana
14) Pel 8541 (1º ano)	F 77-1790-BR-6
15) Pel 8576 (1º ano)	F 77-1790-F 77-6790
16) BR-4	Hill-Hood
17) Ivaí (T )	Majós-Hood
18) Cobb (T )	F 57-735-D58-3358

#### 8.7 Avaliação de cultivares recomendadas de Ciclo Precoce - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) BR-2	Hill-Hood
2) CEP 16-Timbó	IAS 2-Pérola
3) IAS 5	Hill x Roanoke-Ogden
4) Ivorá	Davis-Shinanomejiro x Hogyoku-Amarela Comum
5) Paraná	Hill x Roanoke-Ogden
6) Planalto	Hood-Kedelle STB nº 452

#### 8.8 Avaliação de cultivares recomendadas de Ciclo Médio - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) Bragg	Jackson-D49-2491
2) BR-4	Hill-Hood
3) BR-6	Bragg (3)-Santa Rosa
4) CEP 12-Cambará	Bragg-Hood
5) Davis	D49-2573-N45-1497
6) FT-2	Sel. em IAS 5
7) IAS 4	Hood-Jackson
8) IPAGRÓ 21	Forrest-Hood x Louisiana
9) União	D 65-2874-Hood
10) RS 7-Jacuí	Ivorá-PI 80837

8.9 Avaliação de cultivares recomendadas de Ciclo Semitardio e Tardio - 1990/91

Tratamento	Genealogia
1) Bossier	Mutação em Lee
2) BR-1	Hill-L-356
3) BR-8	Bienville-Hampton
4) BR-12	Bienville-Hood
5) BR-32	IAS 4-BR-1
6) CEP 10	IAS 2-D 70-3185
7) CEP 20-Guajuvira	CTS 132-Forrest
8) Cobb	F 57-735-D 58-3358
9) Ivaí	Majós-Hood
10) RS 5-Esmeralda	Pérola x Hardee-Industrial
11) RS 6-Guassupi	Ivaí-Lee
12) Santa Rosa	D 49-772-La 41-1219

8.10 Avaliação de linhagens e cultivares para solos hidromórficos

8.10.1 Avaliação de linhagens e cultivares de Ciclo Precoce e Médio

- 1) CEPS 8517
- 2) Pe1 8513
- 3) Pe1 8612
- 4) Pe1 8709
- 5) Pe1 8710
- 6) Pe1 8732
- 7) Bragg
- 8) BR-6
- 9) CEP 12-Cambará
- 10) FT-Cometa
- 11) IAS 5
- 12) IPAGRO 20
- 13) Planalto
- 14) RS 7-Jacuí
- 15) União

### 8.10.2 Avaliação de linhagens e cultivares de Ciclo Semitardio e Tardio

- 1) Pe1 8541
- 2) Pe1 8576
- 3) Pe1 8604
- 4) Pe1 8615
- 5) BR-1
- 6) BR-8
- 7) BR-12
- 8) BR-32
- 9) CEP 10
- 10) CEP 20-Guajuvira
- 11) FT-17 (Bandeirante)
- 12) Ivaí

Locais: EMBRAPA-CPATB: Capão do Leão, Santa Vitória, Camaquã e Itaqui  
IPAGRO: Viamão

### 9 DETALHES COMUNS A TODOS OS ENSAIOS

#### 9.1 Testemunhas

	RS	SC
Ciclo Precoce	IAS 5 Planalto	IAS 5 Planalto
Ciclo Médio	BR-4 IAS 4	BR-4 CEP 12-Cambará
Ciclo Tardio	Ivai Cobb	BR-3 Cobb

Nota: Na análise dos ensaios, para efeito de comparação, considerar-se-á a média dos rendimentos da melhor testemunha de cada ensaio.

#### 9.2 Época de semeadura:

- Seguir as recomendações para cada Estado.

#### 9.3 Delineamento e dimensões das parcelas

- Blocos ao acaso com 4 repetições.
- Área da parcela: 10 m<sup>2</sup> (4 linhas de 5 m, espaçadas de 0,50 m).

- Área útil: 4 m<sup>2</sup> ( 2 linhas centrais, eliminando 0,50 m em cada extremidade).

- Cada instituição efetuará o sorteio dos tratamentos de seus experimentos.

Nota: Os ensaios de cultivares recomendadas para o RS terão 3 repetições e neles serão avaliados rendimento, ciclo, peso de cem sementes e doenças.

#### 9.4 Locais e Instituições

##### 9.4.1 Avaliação intermediária de linhagens de soja (Ciclos Precoce, Médio, Semitardio e Tardio).

- Passo Fundo (EMBRAPA-CNPT)
- Cruz Alta (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Júlio de Castilhos (IPAGRO-SAA)
- Santo Augusto (IPAGRO-SAA)
- São Borja (IPAGRO-SAA)
- Capão do Leão (EMBRAPA-CPATB)
- Giruá (APASSUL)

##### 9.4.2 Avaliação final de linhagens de soja (Ciclos Precoce, Médio, Semitardio e Tardio)

- Passo Fundo (EMBRAPA-CNPT)
- Cruz Alta (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Santa Rosa (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Ibirubá (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- São Luiz Gonzaga (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Júlio de Castilhos (IPAGRO-SAA)
- Santo Augusto (IPAGRO-SAA)
- São Borja (IPAGRO-SAA)
- Arroio Grande (EMBRAPA-CPATB)
- Canguçu (EMBRAPA-CPATB)
- Capão do Leão (EMBRAPA-CPATB)
- Augusto Pestana (COTRIJUÍ)
- Giruá (APASSUL)
- Santo Angelo (APASSUL)

9.4.3 Avaliação de cultivares recomendadas para o RS (Ciclos Precoce, Médio, Semitardio e Tardio)

- Passo Fundo (EMBRAPA-CNPT)
- Cruz Alta (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Bagé (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Augusto Pestana (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Santa Rosa (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Júlio de Castilhos (IPAGRO-SAA)
- Santo Augusto (IPAGRO-SAA)
- São Borja (IPAGRO-SAA)
- Veranópolis (IPAGRO-SAA)
- Paim Filho (IPAGRO-SAA)
- Capão do Leão (EMBRAPA-CPATB)
- Canguçu (EMBRAPA-CPATB)
- Arroio Grande (EMBRAPA-CPATB)
- Giruá (APASSUL)

9.4.4 Análise Conjunta

- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de Ciclo Precoce. EMBRAPA-CPATB.
- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de Ciclo Médio. IPAGRO-SAA.
- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de Ciclo Semitardio e Tardio. FUNDACEP-FECOTRIGO.
- Avaliação de cultivares recomendadas para o Rio Grande do Sul. EMBRAPA-CNPT.

Nota: Para análise conjunta, os resultados dos ensaios deverão ser acompanhados de breve relato sobre as condições (solo, clima, etc) em que foram conduzidos. Tais resultados deverão chegar nas instituições executoras da análise até 30/06. Não serão incluídos nas análises conjuntas os ensaios que apresentarem C.V. maior que 16 %. Todas as instituições participantes dos ensaios em rede deverão receber os resultados das análises conjuntas até 10 dias antes do início da reunião.

#### 9.4.5 Avaliação preliminar de linhagens

- Passo Fundo (EMBRAPA-CNPQ)
- Cruz Alta (FUNDACEP-FECOTRIGO)
- Júlio de Castilhos (IPAGRO-SAA)
- Santo Augusto (IPAGRO-SAA)
- Capão do Leão (EMBRAPA-CPATB)
- Giruá (APASSUL)

#### 10 DISPONIBILIDADE DE SEMENTE FISCALIZADA NO RS

Conforme trabalho apresentado: quadro resumo do volume de recebimento de soja para sementes no RS - safra 89/90.

#### 11 ASSUNTOS GERAIS

##### 11.1 Proposições à Assembléia Geral:

- Alterar o título das recomendações para: "Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e Santa Catarina - safra 1990/91".
- Encaminhar sugestão às Delegacias Federal de Agricultura e às Secretarias de Agricultura do RS e SC no sentido de que:
  - exerçam maior pressão na inspeção da produção e na fiscalização do comércio de sementes certificadas e fiscalizadas;
  - intensifiquem o treinamento e reciclagem dos responsáveis técnicos pela produção e tecnologia de sementes;
  - incluam, nas normas de produção de semente, a obrigatoriedade de constar na embalagem de sementes o nome do responsável técnico e o número de seu registro no CREA.

Quadro resumo - Volume de recebimento de soja para semente das cultivares recomendadas e não recomendadas para o Rio Grande do Sul, safra 89/90 - sacos 50 kg

Cultivar	Particular	Cooperativas	Total p/ cultivar	%	Total/ ciclo	%
<b>Ciclo Precoce - RS</b>						
IAS 5	869.349	396.545	1.265.894	15,89		
Paraná	25.283	14.046	39.329	0,49		
CEP 16-Timbó	17.976	21.281	39.257	0,49		
BR-2	11.621	15.651	27.272	0,34		
Ivorá	5.880	13.705	19.585	0,24		
Planalto	893	1.765	2.658	0,03		
IPAGRO 20	1.217	-	1.217	0,02	1.295.212	17,5
<b>Ciclo Médio - RS</b>						
BR-4	1.370.905	279.833	1.650.738	20,71		
Bragg	470.053	356.639	826.692	10,37		
IAS 4	313.149	388.363	701.512	8,80		
CEP 12-Cambará	165.505	278.581	444.086	5,57		
Davis	151.287	29.390	180.677	2,26		
BR-6	106.832	62.656	169.488	2,12		
IPAGRO 21	21.043	6.486	27.529	0,34		
FT-2	9.005	11.913	20.918	0,26		
RS 7-Jacuí	3.420	1.164	4.584	0,06		
União	1.100	-	1.100	0,01	4.027.324	50,5
<b>Ciclo Tardio - RS</b>						
Cobb	857.663	535.361	1.393.024	17,48		
BR-1	30.970	82.684	113.654	1,42		
Bossier	83.929	19.270	103.199	1,29		
Santa Rosa	60.067	17.647	77.714	0,97		
CEP 20-Guajuvira	4.146	40.172	44.318	0,55		
BR-8	21.393	7.094	28.487	0,36		
CEP 10	11.709	16.222	27.931	0,35		
Ivaí	6.003	11.701	17.704	0,22		
BR-12	11.259	6.314	17.573	0,21		
RS 5-Esmalda	11.898	3.355	15.253	0,19		
RS 6-Guassupi	4.592	640	5.232	0,06	1.844.089	23,1
<b>Não recomendadas - RS</b>						
OCEPAR 4=Iguaçu	298.108	55.432	353.540	4,44		
Dourados	100.053	11.076	111.129	1,39		
Cristalina	63.461	5.276	68.737	0,86		
BR-5	44.536	6.280	50.816	0,63		
Doko	23.311	-	23.311	0,33		
FT-11(Alvorada)	14.535	-	14.535	0,18		
UVF-1	11.264	2.687	13.951	0,17		
OCEPAR 3=Primavera	9.085	1.021	10.106	0,13		
Invicta	8.622	-	8.622	0,11		
IAC-8	8.455	-	8.455	0,10		
FT-10(Princesa)	7.244	-	7.244	0,09		
OCEPAR 6	6.140	-	6.140	0,08		
EMGOPA 301	4.932	-	4.932	0,06		
IAC-4	1.310	3.507	4.817	0,06		
FT-Cometa	3.114	-	3.114	0,04		
Campos Gerais	830	982	1.812	0,02		
UFV-10	1.500	-	1.500	0,02		
OCEPAR 9=SS1	1.230	-	1.230	0,01		
FT-8(Araucária)	1.118	-	1.118	0,01		
Outras	5.189	895	6.084	0,08	701.193	8,9
<b>Total</b>	<b>5.262.184</b>	<b>2.705.634</b>	<b>7.967.818</b>	<b>100,00</b>	<b>7.967.818</b>	<b>100,0</b>

Fonte: APASSUL e DFA/MA.

Obs: 23 produtores não forneceram informações.

MELHORAMENTO DE SOJA NO CENTRO NACIONAL DE  
 PESQUISA DE TRIGO, EM 1989/90

Emídio R. Bonato<sup>1</sup> e Aroldo G. Linhares<sup>1</sup>

O programa de melhoramento genético de soja, conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo, RS, visa desenvolver cultivares com alto potencial produtivo, resistentes às principais doenças e adaptadas às condições de produção do Rio Grande do Sul. Em 1989/90 foram realizadas, no Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR, 86 combinações de interesse para o programa. A geração F<sub>1</sub> está sendo conduzida durante o inverno no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em estufa de plástico com temperatura controlada e fotoperíodo de 17 horas, mantido artificialmente durante os primeiros 30 dias após a emergência. Foram, também, conduzidas plantas F<sub>2</sub> de 42 diferentes combinações e 112 populações de F<sub>3</sub> à F<sub>6</sub>. De 36 populações, introduzidas do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, estando no mínimo em F<sub>4</sub>, foram selecionadas 2.147 plantas. Dentro da programação, foram selecionadas 126 novas linhagens, oriundas de 325 progênies de cinco cruzamentos realizados no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo e de 1.671 introduções do Centro Nacional de Pesquisa de Soja. A ocorrência generalizada de uma nova doença, que causa a "necrose da medula", possibilitou a seleção de linhagens com provável resistência manifestada a campo, além de seleção de caracteres fenotípicos e agrônômicos normalmente considerados.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

## AValiação PRELIMINAR DE LINHAGENS DE SOJA

Emídio R. Bonato<sup>1</sup> e Aroldo G. Linhares<sup>1</sup>

A avaliação preliminar constitui o primeiro teste para se determinar a produtividade das linhagens geradas pelo programa de melhoramento genético. As novas linhagens são estudadas, nos ensaios preliminares, durante dois anos. No Centro Nacional de Pesquisa de Trigo estes ensaios são comumente realizados em duas épocas de semeadura, ou seja, em época normal, meados de novembro, e em resteva de trigo, em meados de dezembro. No ano agrícola de 1989/90 foram testadas, nos ensaios preliminares de 1º ano, 379 linhagens, sendo 121 de ciclo precoce, 153 de ciclo médio e 105 de ciclo tardio. Destas foram selecionadas 182, as quais passarão a integrar os ensaios preliminares de 2º ano, na próxima safra. Nos ensaios preliminares de 2º ano foram avaliadas 184 linhagens. Diversas linhagens, de 1º e de 2º anos, não mostraram sintomas, nas condições de campo, da doença que causa a "necrose da medula". Com base nos dados das safras de 1988/89 e 1989/90, passarão a integrar os ensaios intermediários, conduzidos em rede no Estado do Rio Grande do Sul por todas as instituições de pesquisa que trabalham com soja, as seguintes linhagens: de ciclo precoce PFBR 873633, PFBR 873900, PFBR 874069 e PFBR 874291; de ciclo médio PFBR 87866, PFBR 871072, PFBR 871971 e PFBR 873728 e de ciclo tardio PFBR 871152, PFBR 871202, PFBR 871364 e PFBR 871837.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT. Passo Fundo, RS.

Emídio R. Bonato<sup>1</sup> e Aroldo G. Linhares<sup>1</sup>

O objetivo da avaliação final de linhagens é identificar genótipos com características superiores às cultivares recomendadas, com o fim de indicá-los para cultivo comercial. O Centro Nacional de Pesquisa de Trigo realizou, em 1989/90, a avaliação em Passo Fundo, RS, em solo com as seguintes características químicas: pH = 5,3; Al trocável = 0,80 me/100 g; Ca+Mg = 7,6 me/100 g; P = 29 ppm; K = 160 ppm e M.O. = 4,1 %. Este local é um dos 11 que compõem a rede estadual de experimentação. A semeadura foi feita em 10.11.89, no delineamento em blocos ao acaso. Diferenças estatísticas de produtividade, ao nível de probabilidade de 5 %, só foram constatadas entre as linhagens do ensaio de ciclo precoce. A melhor linhagem, CEPS 8517, apesar de não ter diferido estatisticamente da melhor testemunha, IAS 5, produziu, em valores absolutos, 15 % mais. As demais linhagens, também em valores absolutos, produziram menos que aquela testemunha. Apenas a linhagem CEPS 8207 foi estatisticamente inferior à cultivar IAS 5. A qualidade dos grãos, em todas as linhagens destes ensaios, bem como a apresentada pelos genótipos avaliados nos demais testes realizados em Passo Fundo, foi baixa em função do excesso de chuvas durante a maturação. As linhagens precoces CEPS 8517, FT 84-736, JC 8321 e as tardias PFBR 8632 e PEL 8537 não mostraram sintomas da "necrose da medula" em condições de ocorrência generalizada no campo.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT. Passo Fundo, RS.

## ENSAIOS INTERMEDIÁRIOS DE LINHAGENS DE SOJA

Emídio R. Bonato<sup>1</sup> e Aroldo G. Linhares<sup>1</sup>

Os ensaios intermediários de linhagens conduzidos em rede por todas as instituições que trabalham com pesquisa de soja no Rio Grande do Sul, são compostos pelas melhores linhagens dos ensaios preliminares realizados individualmente em cada entidade. Em 1989/90, o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo conduziu três ensaios, um constituído por linhagens de ciclo precoce, um de ciclo médio e um terceiro de ciclo tardio, em sua sede em Passo Fundo, RS. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os ensaios foram instalados em Latossolo Vermelho Escuro distrófico, com as seguintes características químicas: pH = 5,3; Al trocável = 0,80 me/100g; Ca+Mg = 7,26 me/100g; P = 29 ppm; K = 160 ppm e M.O. = 4,1 %. A adubação na área foi de 130 kg de adubo da fórmula 0-20-30. A semeadura dos três ensaios foi em 10.11.89. Nenhuma linhagem superou estatisticamente a produtividade da melhor testemunha, segundo o teste de Tukey ( $p = 0,05$ ). Como nos demais ensaios, observou-se a ocorrência generalizada da doença que causa a "necrose da medula". Não apresentaram sintomas as linhagens de ciclo precoce PFBRA 87171, CEPS 8536, FT 83-787, FT 85-382 e JC 8758; de ciclo médio CEPS 8516 e FT 85-256 e de ciclo tardio CEPS 8522, CEPS 8550, PFBRA 87222, PEL 8541 e PEL 8576.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

ALDA DE EXPERIMENTOS DE FERTILIZANTES  
COMPORTAMENTO DAS CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA O  
RIO GRANDE DO SUL, NA SAFRA DE 1989/90, EM PASSO FUNDO

Emídio R. Bonato<sup>1</sup> e Aroldo G. Linhares<sup>1</sup>

As cultivares de soja recomendadas para cultivo comercial são mantidas em ensaio com o objetivo de acompanhar o seu desempenho, nas diferentes regiões do Estado. No Centro Nacional de Pesquisa de Trigo foi realizado um dos ensaios da rede. A maturação da maior parte das cultivares foi forçada pela ocorrência da doença que causa a "necrose da medula", cujo agente causal é ainda desconhecido, não se sabendo se é biótico ou abiótico. Nas condições de campo, não mostraram sintomas da doença a cultivar precoce Ivorá e as cultivares de ciclo médio Davis e RS 7-Jacuí. As cultivares Bragg, CEP 12 e BR-8 apresentaram sintomas moderados. As mais afetadas foram as cultivares Cobb, União, RS 5-Esmeralda, RS 6-Guassupi, Paraná, BR-2, Santa Rosa, CEP 10, CEP 16, IAS 4 e IAS 5. O efeito da doença sobre o rendimento de grãos, nas cultivares precoces parece ter sido menor que o verificado nas tardias. Quanto à produtividade, destacou-se, entre as precoces, a cultivar Ivorá, com produção de 2.996 kg/ha. Essa foi, pelo teste de Tukey ( $p = 0,05$ ), estatisticamente semelhante à IAS 5, com 2.469 kg/ha e superior às demais. Entre as de ciclo médio destacaram-se Davis e RS 7-Jacuí que foram estatisticamente semelhantes às cultivares CEP 12 e Bragg, mas superiores às demais. Entre as tardias, as cultivares CEP 20, BR-8, Ivaí e BR-1 tiveram produtividades semelhantes às cultivares BR-32, BR-12, Bossier, CEP 10 e RS 6-Guassupi, mas superior às cultivares RS 5-Esmeralda, Cobb e Santa Rosa. Observou-se que as cultivares que não tiveram ou que apresentaram leves sintomas da "necrose da medula" foram as mais produtivas, enquanto que aquelas que apresentaram sintomas severos foram as menos produtivas.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

ENSAIO DE INTRODUÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA DO RIO GRANDE DO SUL NA PROVINCIA DE FORMOSA.EEA.INTA.ARGENTINA. 1990. <sup>1/</sup>

Acosta, A.<sup>2/</sup>; Jesus, A.de<sup>2/</sup> & Ocampo, E.<sup>3/</sup>

Atendendo a aspectos relacionados com o processo de integração Brasil-Argentina que possibilitará brevemente o estabelecimento de produtores gaúchos na Província Argentina de Formosa, a COTRIJUÍ resolveu verificar o comportamento de cultivares recomendadas para o RS nas condições da região sul daquela Província.

Para tanto, conjuntamente com a Estação Experimental do INTA, em El Colorado, objetivou-se analisar o comportamento agrônômico das cultivares, sua qualidade e seu rendimento no ano agrícola 1989/90. A metodologia implementada foi a de blocos casualizados, com 3 repetições, para cada grupo de maturação. Os melhores rendimentos para o ciclo precoce foram: Ivorã: 1.704 kg/ha, Planalto: 1.635 kg/ha e CEP 16: 1.623 kg/ha; para ciclo médio, BR 6: 1.809 kg/ha, IPAGRO 21: 1.689 kg/ha e Davis: 1.596 kg/ha; para os ciclos semi tardio e tardio, CEP 10: 1.906 kg/ha, CEP 20 e Cobb: 1.685 kg/ha, RS 6: 1.667 kg/ha; essas cultivares diferiram estatisticamente das demais nos seus respectivos grupos de maturação. Foram ainda avaliados dias até o florescimento e maturação, altura de planta e inserção das primeiras vagens e peso de cem sementes.

---

<sup>1/</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, Agosto de 1990.

<sup>2/</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Supervisor de Produção. COTRIJUÍ. Ijuí (RS)

<sup>3/</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Pesquisador do INTA. El Colorado. Formosa. República Argentina.

ENSAIO DE INTRODUÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PREDOMINANTES DO NOROESTE DO RS NA PROVÍNCIA DE FORMOSA/ARGENTINA. INTA. 1990<sup>1/2</sup>

Acosta, A.<sup>2/</sup>, Jesus, A.<sup>2/</sup> & Ocampo, E.<sup>3/</sup>

Atendendo a um convênio específico entre o Governo Provincial de Formosa/Argentina e a COTRIJUÍ/Brasil, foi instalado um experimento no norte daquela província argentina para analisar cultivares de largo cultivo na Região Pioneira da COTRIJUÍ, no noroeste do Rio Grande do Sul.

Teve por objetivo conhecer o comportamento agrônômico, qualidade e, principalmente, produtividade dessas cultivares. Foram testadas 12 cultivares do RS e tendo uma cultivar argentina como testemunha, agrupadas, independente de grupo de maturação, em blocos ao acaso, com 3 repetições. Para rendimentos de grãos, os destaques foram Dourados - 1.618 kg/ha, Iguaçú - 1.450 kg/ha, que não diferiram da cultivar Stuart (T) - 1.441 kg/ha. Em plano inferior apareceram as cultivares Sta. Rosa, Cobb e Bragg. Foram avaliados ainda dias até o florescimento e maturação, altura de planta e inserção das primeiras vagens, peso de cem sementes e população final.

---

1/ Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, Agosto de 1990.

2/ Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Supervisor de Produção. COTRIJUÍ. Ijuí (RS).

3/ Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Pesquisador do INTA. El Colorado. Formosa. República Argentina.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA O CULTIVO  
NO RIO GRANDE DO SUL. CTC-AUG. PESTANA (RS)<sup>1</sup>

Carbonera, R.<sup>2</sup> & Acosta, A.<sup>3</sup>

Com o objetivo de obter resultados na sua área de ação, uma das mais importantes regiões produtoras de soja do Estado a fornecer subsídios às entidades de pesquisa que trabalham com a cultura, a COTRIJUF conduz anualmente o Ensaio de Cultivares Recomendadas de Soja, no Centro de Treinamento da COTRIJUF (CTC), município de Augusto Pestana. Os materiais recomendados foram avaliados em experimentos por grupo de maturação (precoce, médio e tardio) e o delineamento utilizado foi blocos ao acaso com 3 repetições. A data de semeadura foi 31/12/89, sobre área ocupada por colza no inverno. Foram obtidos resultados para o rendimento, peso de cem sementes, altura de planta e altura de inserção de 1ª vagem. Para rendimento, os destaques foram IAS-5 com 2.467 kg/ha (precoce), FT-2 com 2.220 kg/ha (médio) e RS-5, 2.403 kg/ha (tardio), embora não tenham havido diferenças significativas entre a maioria das cultivares dentro de cada ciclo. Os materiais mais altos, dentro dos ciclos, foram Paraná (55 cm), FT 2 (61 cm) e Santa Rosa (62 cm). As inserções de 1ª vagem mais altas em cada ciclo foram as da IAS-5 (13 cm), FT-2 (15 cm) e CEP-10 (14 cm). Quanto ao peso de cem sementes, obedecendo o mesmo ordenamento, as mais pesadas foram CEP 16 (15,7 g) IAS 4 (16,7 g) e RS 6 (18,5 g).

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo (RS), Agosto de 1990.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador COTRIJUF. Ijuí (RS).

<sup>3</sup> Eng.-Agr., Supervisor de Produção de Sementes. COTRIJUF. Ijuí (RS).

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NÃO RECOMENDADOS PARA O RS E DESTINADAS A PRODUÇÃO DE SEMENTES. CTC, AUG. PESTANA, 1990.<sup>1/</sup>

Acosta, A. <sup>2/</sup> & Carbonera, R. <sup>3/</sup>

Tem sido crescente o volume ocupado por cultivares de soja que, embora não recomendados para o Rio Grande do Sul, são aqui semeados para produção de sementes. Visando obter resultados e parâmetros para essa situação, foi conduzido um experimento com diversas cultivares, independente do grupo de maturação, em blocos ao acaso, com 3 repetições. As cultivares utilizadas foram IAS 5, Cobb, BR 4 e IAS 5 como testemunhas e Iguazú, Primavera, Dourados, Paranagoiana, Ocepar 8, Ocepar 9 e BR 5 como objeto da avaliação. A melhor testemunha foi a Cobb com 3.031 kg/ha e a melhor não recomendada foi a Iguazú com 2.798 kg/ha.

As cultivares colhidas não diferiram significativamente entre si; e a cultivar Paranagoiana não foi colhida pelo seu ciclo demasiado longo. A cultivar mais alta foi a Ocepar 9 com 87 cm, sendo que a testemunha mais alta foi a Cobb com 73 cm. Essa cultivar também apresentou a inserção de vagens mais elevada, com 13 cm, sendo igualada ou superada por todos os materiais não recomendados.

Para peso de cem sementes, a melhor testemunha foi IAS 4, sendo Primavera e Dourados as melhores não recomendadas.

---

<sup>1/</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo (RS), Agosto de 1990

<sup>2/</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Supervisor de Produção de Sementes/COTRIJUÍ.

<sup>3/</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador COTRIJUÍ. Ijuí (RS).

Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Francisco de Jesus Verneti<sup>3</sup> e Mário Franklin da Culha Gastal<sup>3</sup>

O programa de melhoramento genético da soja (Glycine max (L.) MERRIL) do CPATB, visa a criação de cultivares adaptadas às condições edafo-climáticas das chamadas "terras baixas", da região Sudeste do Rio Grande do Sul. A hibridação e a introdução de cultivares, seguida ou não de seleção, são os métodos utilizados no programa, conduzindo-se as gerações segregantes pelo método genealógico, ou pelo de populações, ou por modificações deste dois métodos. No ano agrícola 1989/90, a coleção de introduções, ainda que semeada em época inadequada, indicou como promissoras as cultivares Coker 156, Coker 338, BRAXTON e BÚFFALO. O bloco de cruzamentos e a geração  $F_1$ , conduzidos em casa de vegetação, foram prejudicados pela infestação por ácaros e tripses, resultando em baixa percentagem de pega dos cruzamentos e quantidade reduzida de sementes  $F_1$  obtidas. A avaliação pré-preliminar de rendimento, indicou que 31 linhagens selecionadas de populações  $F_4$ ,  $F_5$  e  $F_6$ , são promissoras e deverão ser submetidas a avaliação de rendimento na região, já a nível de avaliação preliminar. Dos resultados obtidos pode-se concluir que: 1. as cultivares de coleção de introduções deverão ser reavaliadas, em época de semeadura adequada, no próximo ano agrícola; 2. o método gráfico para avaliação de rendimento é um instrumento auxiliar adequado para a seleção de linhagens.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA e apresentado no XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal, 553. Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal, 553. CEP 96.100. Pelotas, RS.

Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Francisco de Jesus Verneti<sup>3</sup>, Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>3</sup>, Nely Branco<sup>3</sup> e João Gilberto da Silva<sup>4</sup>.

Entre os programas de desenvolvimento de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) MARRIL) conduzidos no Rio Grande do Sul, somente o do CPATB, localizado no município de Capão do Leão, visa atender às características edafo-climáticas predominantes nas várzeas conhecidas como "terras de arroz" ou "terras baixas". A avaliação preliminar de linhagens Pel, é a primeira etapa de avaliação dos genótipos como linhagens promissoras, após a condução das gerações segregantes. Essa avaliação é realizada, no mínimo, por dois anos consecutivos e de preferência, em vários locais representativos da região. Setenta e seis linhagens Pel selecionadas visualmente em 1989/89 foram avaliadas, nos ensaios Pel 2, Pel 2A, Pel 2B, Pel 2C, Pel 2D e Pel 2E, quanto ao rendimento, características fenológicas e fenométricas, assim como a reação aos patógenos importantes na região. Outros 20 genótipos, sendo 16 linhagens Pel, duas linhagens e duas cultivares introduzidas foram avaliadas pelo segundo ano consecutivo nos ensaios Pel nº 1 e Pel nº 1A. Os dados de rendimento aliados às características agronômicas desejáveis, de acordo com os objetivos visados pelo programa de melhoramento do CPATB, permitem destacar como promissoras, no primeiro ano de avaliação, as seguintes linhagens Pel 8901, Pel 8905, Pel 8927, Pel 8928, Pel 8933, Pel 8934, Pel 8936, Pel 8955, Pel 8956, Pel 8958. Finalmente, as linhagens Pel 8523 A, Pel 8604, Pel 8614, Pel 8616 e Pel 8722, na média dos resultados de dois anos, superaram as testemunhas e deverão fazer parte de "Avaliação Intermediária de Linhagens" no próximo ano agrícola. Com relação a resistência às principais doenças, destacou-se a linhagem Pel 8010, como altamente resistente ao Crestamento bacteriano - Xanthomonas campestris pv. glycines, ao míldio Peronospora manshurica e a septoriose - Septoria glycines.

<sup>1</sup>Trabalho realizado na EMBRAPA/CPATB-Convênio EMBRAPA/UFPEL e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup>Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553. Pelotas, RS

<sup>3</sup>Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL Caixa Postal, 553. Pelotas, RS.

<sup>4</sup>Engº Agrº, PhD., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Profº Titular do Instituto de Física e Matemática da UFPEL.

Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Francisco de Jesus Verneti<sup>3</sup>, Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>3</sup>, Nely Brancão<sup>3</sup> e João Gilberto Corrêa da Silva<sup>4</sup>.

Entre os métodos clássicos de melhoramento de plantas, o de introdução foi o mais importante para a difusão da cultura da soja (*Glycine max* (L.) MERRILL) no Brasil. Este método é adotado pelo programa de melhoramento do CPATB com dois objetivos: primeiramente identificar genótipos portadores de características importantes, para serem usados nos cruzamentos e em segundo lugar, eventualmente, recomendar uma ou mais dessas cultivares para o plantio nas várzeas também denominadas "terras baixas" da região Sudeste do Rio Grande do Sul. No presente ano agrícola foram testados 24 cultivares, na sua maior parte, originárias da região Centro-Sul do Brasil e dos Estados Unidos da América. Os genótipos foram distribuídos em dois experimentos com o intuito de agrupar aqueles de ciclos semelhantes. A avaliação de produtividade, estatura média de planta, altura de inserção do primeiro legume, resistência ao acamamento e qualidade de semente permitiu destacar como genótipo de boa adaptação e potencialmente promissores, as cultivares FT 20 - JAÚ (Av - Cultivares Introduzidas I) e IAC 12 e FT - JATOBÁ (Cultivares Introduzidas II).

<sup>1</sup> Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPel, Caixa Postal 553, CEP 96100, Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPel.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, PhD., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Prof. Titular do Instituto de Física e Matemática da UFPel.

AVALIAÇÕES INTERMEDIÁRIA E FINAL DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA EM CAPÃO DO LEÃO<sup>1</sup>. 1989/90

Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>2</sup>, Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Francisco de Jesus Verneti<sup>2</sup> e Nely Brancão<sup>2</sup>

Um dos locais de instalação das avaliações de linhagens e cultivares de soja pela rede experimental do Rio Grande do Sul é o campo experimental do CPATB, situado em planossolo Pelotas, em área de rotação arroz x pastagem x soja. Em 1989/90 as condições climáticas foram desfavoráveis para a cultura da soja devido a alternância de períodos de seca com períodos de excesso de chuvas. Foram instalados nove experimentos, entre avaliações de linhagens e cultivares. Na Avaliação Intermediária Precoce salientou-se a linhagem JC 8566 (2300 Kg/ha). Na Avaliação Intermediária de Ciclo Médio a linhagem CEPS 8557 (2461 Kg/ha) foi a que apresentou maior rendimento. Na Avaliação Intermediária de Linhagens Semi-Tardias a linhagem que se destacou foi CEPS 8550 (2415 kg/ha). Na avaliação Final de linhagens Precoces as linhagens FT 84736 (1881 Kg/ha) e JC 8321 (1825 Kg/ha) foram as mais produtivas. Na Avaliação Final de Ciclo Médio nenhuma linhagem superou a testemunha BR-4 (2046 Kg/ha). Na avaliação Final de Linhagens Semi-Tardias as linhagens JC 8590 (2331 Kg/ha) e FT 74779 (2302 Kg/ha) superaram a testemunha COBB. Nas avaliações de cultivares recomendadas salientaram-se CEP-16 (Timbó), RS-7 (Jacuí) e BR-8 (Pelotas) com rendimentos de 2190 Kg/ha, 2209 Kg/ha e 2184 Kg/ha, respectivamente.

<sup>1</sup> Trabalho realizado na EMBRAPA/CPATB-Convênio EMBRAPA/UFPEL e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup> Pesquisador da EMBRAPA/CPATB.

## REDE EXPERIMENTAL DE AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA EM TERRAS BAIXAS<sup>1</sup>

Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>2</sup>, Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>, Francisco de Jesus Vernetti<sup>2</sup> e Nely Brancão<sup>2</sup>

O sistema arroz-pecuária, predominante na região de terras baixas, tem gerado conseqüências restritivas a sua própria intensificação. O incremento da população de plantas daninhas por exemplo, é uma destas conseqüências. O cultivo da soja é uma das opções para diversificação da atividade, visando uma melhor utilização da terra e dos recursos nela aplicados. O uso de cultivares adaptadas ao ambiente é uma das condições para que se obtenha êxito na lavoura de soja. Até o ano de 1989, a recomendação de cultivares para semeadura no Sul do Brasil foi realizada levando-se em conta as condições predominantes de solo, ou seja, a de solos bem drenados e profundos. Na condição de terras baixas, exceção dentro da área de cultivo de soja, iniciou-se um sistema especial de avaliação de cultivares. Sistema este que deve gerar informações que permitam recomendar para uso cultivares especialmente adaptadas. Os resultados preliminares obtidos mostram que as cultivares e linhagens testadas reagiram diferentemente às condições ambientais ocorrentes no ano agrícola 1989/90, que se caracterizam por um prolongado período de seca seguido por período de chuvas durante o mês de fevereiro. Em Santa Vitória do Palmar somente 12 genótipos, dentre os 32 testados, concluíram o ciclo em condições de produtividade normal. Em Capão do Leão a produtividade média dos genótipos de ciclos precoce e médio foi de 1222 kg/ha, enquanto que a dos semi-tardios e tardios foi de 1935 kg/ha. No local Camaquã os ensaios serão instalados no próximo ano agrícola.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA-Convênio EMBRAPA/UFPel e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup>Pesquisadores da EMBRAPA-CPATB.

Introdução e avaliação de cultivares de soja para Santa Catarina  
I. Avaliação de linhagens e cultivares de soja

Lufs Carlos Vieira<sup>1</sup> & Evaristo A. Espindola<sup>1</sup>

Com o objetivo de identificar genótipos com alto potencial produtivo, estáveis, resistentes às principais doenças e adaptados às condições ambientais catarinense, são realizados anualmente, ensaios de avaliação de linhagens e cultivares de soja em três locais: Chapecó, Campos Novos e Abelardo Luz. Os ensaios são compostos por linhagens componentes das avaliações finais desenvolvidas nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul, principalmente, e por cultivares promissoras e/ou de importância sócio-econômica para Santa Catarina. Os genótipos menos adaptados são descartados anualmente, enquanto que os promissores são mantidos no mínimo por três anos, fase em que os melhores são propostos para recomendação. Foram avaliados no ano agrícola 1989/90, 36 genótipos (10 de ciclo precoce e semi-precoce, 16 de ciclo médio e 10 de ciclo semi-tardio e tardio). Na média dos três locais, na avaliação de ciclo precoce e semi-precoce, a testemunha mais produtiva foi Paraná com 2751 kg/ha, superada por sete genótipos (FT 83-932, JC 85-33, JC 83-21, FT 81-2922, JC 86-41, FT 82-2629 e FT 81-2703). Na avaliação de ciclo médio a testemunha BR 4 foi a mais produtiva com 2633 kg/ha, superada por 12 genótipos (PF 84-279, OC 86-102, BR 84-6358, JC 85168, OC 86-108, FT 83-996, BRAS 85-1736, FT 83-1011, RS 7-Jacuí, FT 82-6934, JC 85-133, e OC 85-32). Na avaliação de ciclo semi-tardio e tardio apenas dois genótipos (JC 85-167 e JC 85-90) superaram a testemunha mais produtiva BR 3 com 3142 kg/ha. As médias dos experimentos por local foram, respectivamente para Chapecó, Campos Novos e Abelardo Luz: ciclo precoce e semi-precoce: 3151, 2291 e 3115; ciclo médio: 3381, 2357 e 2476; e ciclo semi-tardio e tardio: 3189, 2730 e 3054 kg/ha.

<sup>1</sup>Engº Agrº Pesquisador M.Sc. - EMPASC/CPPP, Cx.P. 791. CEP 89800 - Chapecó, SC.

Introdução e avaliação de cultivares de soja para Santa Catarina

II. Reavaliação de cultivares de soja recomendadas para Santa Catarina

Luis Carlos Vieira<sup>1</sup> & Evaristo A. Espindola<sup>1</sup>

Com objetivo de aferir anualmente o comportamento das cultivares de soja recomendadas para cultivo em Santa Catarina, e também para obter subsídios que permitam manter ou eliminar determinada cultivar da lista de recomendação, realiza-se anualmente em Chapecó a reavaliação das mesmas. No ano agrícola 1989/90, dentre as 26 cultivares recomendadas destacaram-se FT Abyara, CEP 12, IAS 5, Bragg e Planalto, com 3491, 3413, 3367, 3176 e 3133 kg/ha, respectivamente. A média do experimento foi 2836 kg/ha. Na média dos três últimos anos, a cultivar mais produtiva de cada ciclo foi: IAS 5 (ciclo precoce e semi-precoce) com 3093 kg/ha, CEP 12 (ciclo médio) com 3160 kg/ha, e BR 3 (ciclo tardio e semi-tardio) com 2939 kg/ha.

---

<sup>1</sup>Engº Agrº Pesquisador M.Sc. - EMPASC/CPPP, Cx.P. 791. CEP 89800 -Chapecó, SC.

Introdução e avaliação de cultivares de soja para Santa Catarina  
III. Avaliação de linhagens e cultivares de soja em consórcio com milho

Lufs Carlos Vieira<sup>1</sup> & Evaristo A. Espindola<sup>1</sup>

Este experimento tem por objetivo identificar cultivares e/ou linhagens de soja que suportem a competição exercida pela cultura do milho. Foram avaliados 12 genótipos de soja, em dois sistemas de cultivo, sendo um com filas simples intercaladas de soja e milho, com espaçamento de 50 cm entre filas (Sistema A), e outro com filas duplas intercaladas de soja e milho, com o mesmo espaçamento (Sistema B). A população da soja foi de 133.333 plantas/ha e a do milho de 50.000 plantas/ha, em ambos os sistemas. A cultivar de milho utilizada foi P 6875, híbrido de ciclo precoce. As produtividades médias de soja foram 172 e 378 kg/ha, respectivamente para o sistema A e B. Cabe salientar que os resultados obtidos neste ano agrícola foram bastante inferiores aos de anos anteriores. A cultivar Doko foi a mais produtiva no primeiro sistema com 331 kg/ha, seguida de Numbaira (238 kg/ha), BR 9 (196 kg/ha) e Pelo de Rato (173 kg/ha), todas superando a testemunha Santa Rosa com 164 kg/ha. No segundo sistema somente a cultivar Doko com 505 kg/ha, superou a testemunha Santa Rosa com 477 kg/ha. As produtividades médias do milho foram 6211 e 6190 kg/ha, respectivamente para os sistemas A e B.

<sup>1</sup>Engº Agrº Pesquisador M.Sc. - EMPASC/CPPP, Cx.P. 791. CEP 89800 - Chapecó, SC.

Introdução e avaliação de cultivares de soja para Santa Catarina  
IV. Avaliação de linhagens e cultivares de soja em semeadura tardia

Luís Carlos Vieira<sup>1</sup> & Evaristo A. Espindola<sup>1</sup>

Na avaliação de linhagens e/ou cultivares soja em cultivo fora da época normal (semeadura na primeira dezena de janeiro), no ano agrícola 1989/90, foram avaliados 17 genótipos. Foi utilizado delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. A população utilizada foi de 400 mil plantas/ha, com espaçamento de 0,4m entre fileiras, resultando em 16 plantas/metro linear. O rendimento médio do experimento foi de 1637 kg/ha. Os genótipos IAC 12 com 2068 kg/ha, FT 81-493 com 2000 kg/ha e FT 81-1710 com 1954 kg/ha, superaram a testemunha Santa Rosa com 1926 kg/ha. A cultivar FT Abyara (FT 81-3793) que apresentou o melhor desempenho nos dois últimos anos, produziu apenas 1343 kg/ha, ficando em 15º lugar, devido provavelmente ao seu baixo stand final.

---

<sup>1</sup>Engº Agrº Pesquisador M.Sc. - EMPASC/CPMP, Cx.P. 791. CEP 89800 - Chapecó, SC.

MELHORAMENTO E CRIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NA FUNDAÇÃO  
CENTRO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISA FECOTRIGO EM 1989/90<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>; LEMES, J.D.<sup>3</sup> & BONETTI, L.P.<sup>2</sup>

Esta linha de pesquisa objetiva o desenvolvimento de cultivares com alto potencial de rendimento, aliado a boas características agronômicas. Iniciado em 1972, o programa de soja da FUNDACEP FECOTRIGO desenvolveu sete cultivares, sendo que seis encontram-se em cultivo no Estado e três tiveram extensão de recomendação para Santa Catarina e Mato Grosso do Sul. Em 1989/90 o Bloco de Cruzamentos ficou composto por 162 genótipos, semeados em parcelas de 4,00 m<sup>2</sup> e em duas épocas por grupo de maturação. A estiagem verificada em novembro e dezembro retardou a semeadura das gerações segregantes, porém não comprometendo a expressão do potencial genético das mesmas. A instalação das gerações ocorreu em parcelas que variaram de 2 a 3 linhas, espaçadas entre si de 0,50 m, com comprimento entre 4,0 a 7,0 m. Foram instalados talhões para produção de semente genética, de linhagens e de cultivares. No Bloco de Cruzamentos foram realizadas 9.340 hibridações, resultantes de 374 combinações programadas, concentradas na incorporação de resistência a *Meloidogyne javanica* e às doenças mais comuns no Estado. As gerações segregantes foram conduzidas pelos métodos genealógico e da população, sendo realizadas 406 seleções individuais em F<sub>1</sub>, 634 em F<sub>2</sub>, 579 em F<sub>3</sub>, 119 em F<sub>4</sub>, 146 em F<sub>5</sub> e 17 em F<sub>6</sub>. Efeituaram-se 103 seleções em massa, as quais constituirão a avaliação preliminar de 1º ano em 1990/91. A taxa de multiplicação de semente foi considerada boa.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado em regime de cooperação FUNDACEP FECOTRIGO/EMBRAPA.

<sup>2</sup>Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10. 98100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Engº Agrº, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10 98100 - Cruz Alta, RS.

## AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE LINHAGENS DE SOJA.<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>; LEMES, J.D.<sup>3</sup> & BONETTI, L.P.<sup>2</sup>

A primeira comparação quantitativa dos genótipos selecionados nas gerações segregantes é realizada através desta linha de pesquisa, que objetiva identificar aqueles que possuem performance adequada para serem incluídos na avaliação intermediária. Os ensaios foram instalados em Blocos ao Acaso, com três e quatro repetições, sendo a parcela composta por quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas entre sí de 0,50 m. Os ensaios compostos por linhagens em primeiro ano de avaliação (EPIR F a L) foram perdidos em decorrência de estiagem ocorrida após a instalação dos mesmos, que determinou uma baixa população inicial. Os cinco ensaios compostos por linhagens em segundo ano de experimentação foram conduzidos em duas épocas de semeadura (16 a 25/11 e 18/12). Houve redução no rendimento médio de grãos com o retardamento da semeadura, sendo esta mais ou menos acentuada em função do grupo de maturação das linhagens em teste. Observou-se um comportamento diferencial das linhagens em relação à época de semeadura, pois os destaques da primeira época nem sempre se repetiam na segunda. Evidenciaram boa performance, nas duas épocas de semeadura, com rendimentos de grão superiores em 5% ou mais a seus respectivos padrões, as seguintes linhagens: CEPS 8705, CEPS 8722, CEPS 8728, CEPS 8745, CEPS 8749, CEPS 8790 e CEPS 87118. A maioria das linhagens não evidenciou limitações ao cultivo mecânico, tanto na primeira quanto na segunda época da semeadura.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado em regime de cooperação FUNDACEP FECOTRIGO/EMBRAPA.

<sup>2</sup>Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Engº Agrº, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

AVALIAÇÃO FINAL DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA  
EM SANTA ROSA<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>; LEMES, J.D.<sup>3</sup> & SCHNEIDER, S.<sup>4</sup>

Este grupo de experimentos constituiu-se na etapa mais avançada de avaliação de um determinado genótipo, culminando com a eliminação ou recomendação do mesmo para cultivo comercial no Estado. Os três ensaios, um por grupo de maturação, foram instalados em área experimental da COTRIROSA, no município de Santa Rosa, no delineamento experimental de Blocos ao Acaso. A análise de variância para rendimento de grãos destacou a boa performance de FT 84-736 e PF 84123, com valores 10 % e 5 % acima, respectivamente, do padrão IAS 5, que rendeu 4.143 kg/ha. A linhagem PF 85207, com 4.151 kg/ha, situou-se 7 % acima do padrão IAS 4, no ensaio composto por materiais de ciclo médio. Entre os genótipos de ciclo semitardio e tardio, o destaque coube ao padrão Coob, que produziu 4.337 kg/ha. Com exceção dos padrões IAS 5 e Planalto, e da linhagem JC 8533, que mostraram baixa estatura de planta, todos os demais genótipos avaliados não evidenciaram nenhuma limitação ao cultivo mecânico.

<sup>1</sup> Trabalho realizado em regime de cooperação FUNDACEP FECOTRIGO/EMBRAPA.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>4</sup> Eng.-Agr., Detec da COTRIROSA, Santa Rosa, RS;

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA O RIO GRANDE  
DO SUL EM ARROIO DO MEIO, IBIRUBÁ E SANTA ROSA<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>; LEMES, J.D.<sup>3</sup>; SCHMITZ, D.<sup>4</sup>; TAUCHERT, J.<sup>5</sup>  
& SCHNEIDER, S.<sup>6</sup>

O objetivo desta linha de pesquisa é fornecer, a nível local, informações detalhadas sobre o desempenho das cultivares de soja frente as condições de clima, de incidência de doenças e insetos-pragas, e de concorrência de plantas daninhas. O melhor rendimento de grãos, para todos os grupos de maturação, foi obtido em Santa Rosa, e o menor nos ensaios conduzidos em Arroio do Meio. Em Arroio do Meio destacaram-se para rendimento de grãos as cultivares de ciclo médio. Em Ibirubá houve equivalência entre os três ciclos e em Santa Rosa o melhor desempenho foi do grupo tardio. Na média dos locais, IAS5 foi destaque entre as cultivares precoces, com 3.246 kg/ha. Bragg, BR-6, CEP 12-Cambará, RS 7-Jacuí e União, no grupo médio, foram superiores ao melhor padrão, BR-4, que obteve 3.257 kg/ha. BR-8 e RS 5-Esmeralda mostraram boa performance entre os genótipos de ciclo longo, com rendimentos superiores ao padrão Cobb, que alcançou 3.204 kg/ha. A população final de plantas, nos três locais, foi considerada normal, não prejudicando o desempenho dos materiais em teste.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, DETEC da COSUEL, Encantado, RS.

<sup>5</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, DETEC da COTRIBÁ, Ibirubá, RS.

<sup>6</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, DETEC da COTRIROSA, Santa Rosa, RS.

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>; TORRES, L.A.M.<sup>2</sup>; LEMES, J.D.<sup>3</sup> & SCHNEIDER, S.<sup>4</sup>

Através da prática de consorciação, muito utilizada nas pequenas propriedades rurais, o produtor consegue aumentar a eficiência do uso da terra devido à maior produção de grãos por área cultivada, à maior estabilidade de produção e ao maior aproveitamento da mão de obra, entre outras vantagens. Este estudo objetiva identificar genótipos adaptados a este sistema de plantio. O ensaio foi instalado em área da COTRIROSA, em Santa Rosa, no delineamento de Blocos ao Acaso, com quatro repetições. A parcela de milho constou de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 1,2 m. Duas fileiras de soja foram semeadas em cada entrelinha, sendo avaliados 13 genótipos de soja. A área útil de milho foi de 2,4 m<sup>2</sup> e a de soja de 5,0 m<sup>2</sup>. A semeadura do milho ocorreu em 11/09 e a da soja em 30/10, verificando-se a emergência em 20/09 e 07/11, respectivamente. A análise da variância para rendimento de grãos não evidenciou diferenças significativas para os diferentes tratamentos com milho. Houve diferença estatística significativa para a soja em monocultivo, em relação às variedades em consórcio. Para todos os tratamentos houve aumento no uso eficiente da terra, em índices que variaram de 13% a 36%, sendo os maiores valores, à semelhança do observado em anos anteriores, obtidos pelas cultivares de ciclo mais longo. Para todos os tratamentos houve aumento na renda bruta em relação ao cultivo exclusivo, tanto com base no preço mínimo quanto no do dia.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 07 a 13 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>4</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Detec da COTRIROSA, Santa Rosa, Rs.

Sérgio de Assis L. Rubrin\*\*

Jorge N. R. de Vargas\*\*

Elói Roque Hilgert\*\*\*

Para que o produtor tenha a sua disposição novas cultivares cada vez mais adaptadas e produtivas, o Instituto de Pesquisas Agronômicas deu continuidade ao seu programa, tendo ainda como objetivos a boa sanidade, boas características agronômicas, tolerâncias à nematóides causadores de galhas no sistema radicular, e com tolerância ao complexo de acidez do solo.

O bloco de cruzamento com 76 genótipos foi plantado em 4 épocas. Foram trabalhadas cerca de 1.700 flores para um total de 110 cruzamentos simples e 10 triplos programados, obtendo-se sementes de 103 cruzamentos simples e 8 triplos ( $F^1 \times BC$ ), que deram um total de 239 novas progênies (433 sementes) que formarão a geração  $F^1$  em 1990/91. Os genótipos mais usados nos cruzamentos foram: RS7 - Jacuí, FT-Abyara, JC 85170, IAS-5, RS5 - Esmeralda, RS-6 -Guassupi, Ivorá, BR 32 e PF 84123.

As gerações segregantes foram semeadas em solo com alumínio. Usaram-se os métodos genealógicos e massal para a seleção das 1.204 parcelas que resultou em 913 progênies selecionadas pelo método genealógico e 79 pelo massal.

Para obtenção de semente genética, foram realizados de 50 a 100 pl de cada linhagem JC que entrou na avaliação intermediária além de 100 pl da cultivar RS5 - Esmeralda. Também foram semeadas 1.170 linhas oriundas de uma única planta, de 8 diferentes linhagens da avaliação final e de cultivar IPAGRO 21, das quais foram colhidas, após terem confirmado as suas características genéticas.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, da Est.Exp. de Júlio de Castilhos, IPAGRO, Caixa Postal, 03, CEP 98130.

\*\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> do IPAGRO-SAA - Rua Gonçalves Dias, 570, CEP 90060 - Porto Alegre, RS.

Sérgio de Assis L. Rubin<sup>\*\*</sup>, Jorge Natal R. de Vargas<sup>\*\*</sup>, Valdemar Zanotelli<sup>\*\*\*</sup>, Joel C. Gonçalves<sup>\*\*\*</sup>, Elói Roque Hilgert<sup>\*\*\*\*</sup>

Num programa de melhoramento genético de soja, os primeiros testes de avaliação (produtividade, ciclo, altura, etc.) que são efetuados após as linhagens estarem quase puras, são chamados de avaliação preliminar, que é feita por um período mínimo de dois anos.

Os ensaios ultrapreliminares (1º ano), são realizados unicamente na Estação Experimental de Júlio de Castilhos (Planalto Médio) e os preliminares (2º ano) em Júlio de Castilhos e na Estação de Santo Augusto (Alto Uruguai).

Neste ano agrícola foram conduzidos 6 ensaios ultrapreliminares e 10 ensaios preliminares. Participaram dos ensaios ultrapreliminares, 130 novas linhagens e 12 materiais não recomendados para o RS, enviados pela EMATER. Devido a estiagem ocorrida na 1ª quinzena de dezembro, a população de plantas ficou muito baixa, tendo-se avaliado apenas o ultrapreliminar nº 1 e colhidas as sementes dos restantes para serem repetidas no próximo ano. Os ensaios preliminares, com 63 linhagens de 2º ano e 11 de 3º ano de avaliação foram semeados em 17/11/89, em Júlio de Castilhos e em fins de outubro em Santo Augusto.

O rendimento médio dos 10 ensaios foi de 3.367 kg/ha. Na análise conjunta de rendimento de grãos, 12 linhagens superaram o melhor padrão de cada ensaio, destacando-se os seguintes: JC 8860 e JC 8861 (IAS - 5 x Ivaí), JC 8891 e JC 8892 (JC 5560 x BR-4), JC 88126 (IAS - 5 x LC 70609) e JC 8515 (JC 5220 x JC 1005).

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS. 07 a 10 de agosto de 1990.

\*\* Pesquisador da Est. Exp. de Júlio de Castilhos, RS. Caixa Postal 03 - CEP 98130.

\*\*\* Pesquisador da Est. Exp. de Santo Augusto, RS, Caixa Postal 50 - CEP 98590.

\*\*\*\* Pesquisador do Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPAGRO, Rua Gonçalves Dias, 570 - CEP 90060 - Porto Alegre, RS.

Sergio de Assis L. Rubin \*\*

A acidez do solo contribui grandemente para a obtenção da baixa produtividade média da soja no nosso Estado. Segundo Tedesco (1975) 79% das amostras analisadas da região triticultora de Cruz Alta apresentavam pH em água entre 4,5 a 5,5.

Sabendo-se que as cultivares de soja diferem em relação a resposta à calagem, este trabalho tem por objetivo identificar genótipos com tolerância à acidez ou alta capacidade de resposta à calagem, para uso no melhoramento genético e para recomendações específicas às diferentes condições de acidez das lavouras.

Foram testados em um solo Passo Fundo classe 2 - com alta necessidade de calagem com altos teores de fósforo, 10 genótipos de soja em quatro níveis de calagem: Zero, 1/2 SMP, p/pH 5,5 e 1,0 SMP, correspondendo à 8,8; 12,7 e 17,6 ton/ha, respectivamente. Mesmo na dosagem máxima, o pH do solo chegou a 5,33 apenas, neste 1º ano de cultivo.

As cultivares RS-7 Jacuí, IAS-5, Cobb e RS6 - Guassupi não responderam à calagem pelo teste de Tukey a 5%. Apenas a cultivar Cobb contraria resultados de outros autores, que indicam boa capacidade de resposta à calagem. As cultivares IAS-4 e IPAGRO 21 apresentaram os maiores aumentos de produtividade com a calagem em relação à testemunha. A RS7 - Jacuí teve excelente desempenho em todos os níveis, produzindo 2.963 kg/ha sem calagem. A RS6 - Guassupi, confirmando resultados anteriores, demonstrou baixa capacidade de resposta à calagem e uma produção ao nível que não recebeu calcário, evidenciando que possui tolerância à acidez, originária da sua progenitora Ivaí, provavelmente.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS. 07 a 10 de agosto de 1990.

\*\* Engº Agrº, Pesquisador do IPAGRO, Estação Experimental de Júlio de Castilhos, RS, Caixa Postal, 03 -CEP 98130

**AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA DE LINHAGENS DE SOJA (Glycine max (L.) Merrill)<sup>1/</sup>**

HILGERT, E.R.; RUBIN, S.A.L., ZANOTELLI, V.;  
GOMES, J.E.de S.; VARGAS, J.N.R. de; BONH,D.;  
SARTORI, G. e GONÇALVES, J.C.<sup>2/</sup>

Os ensaios de avaliação intermediária permitem destacar os genótipos mais promissores, originários dos testes preliminares das entidades de pesquisa do Rio Grande do Sul.

O IPAGRO, em 1989/90 conduziu o ensaio nas localidades de Júlio de Castilhos, Santo Augusto e São Borja.

Os rendimentos médios de grãos obtidos foram:

**Ciclo precoce:** Júlio de Castilhos - 3470 kg/ha, com destaque para PF 8583, PF BRA 87238, FT 85-382 e JC 8544. Santo Augusto - a média foi de 4.040 kg/Ha, sendo que nenhuma linhagem superou a testemunha mais produtiva IAS 5 (4475 kg/ha). São Borja - a média foi de 2000 kg/ha.

**Ciclo médio:** Júlio de Castilhos - com média de 3145 kg/ha. As linhagens PF BRA 87180, JC 8646, JC 85216, PF BRA 8755, CEPS 8557 e FT 85-256 foram, em rendimento de grãos, superiores à testemunha IAS 4 (3251 kg/ha). Em Santo Augusto a média foi de 4026 kg/ha com várias linhagens em destaque. Em São Borja foi de 2005 kg/ha.

**Ciclo tardio:** Júlio de Castilhos a média foi de 2929 kg/ha, sendo vários tratamentos superiores a melhor testemunha Cobb. Em Santo Augusto a média foi de 3827 kg/ha. A testemunha mais produtiva foi a Cobb com 4038 kg/ha. Em São Borja a média geral do ensaio foi de 1866 kg/ha. A testemunha mais produtiva foi Ivaí com 2242 kg/ha.

<sup>1/</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul - Passo Fundo, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2/</sup> Técnicos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento-RS. Rua Gonçalves Dias, 570 - CEP 90060 - Porto Alegre/RS.

## AVALIAÇÃO FINAL DE LINHAGENS E/OU CULTIVARES DE SOJA<sup>1/</sup>

HILGERT, E.R.; RUBIN, S.A.L.; GOMES, J.E.S.;  
VARGAS, J.M.R.; ZANOTELLI, V.; BOHN, D.; SAR-  
TORI, G. e GONÇALVES, J.C.<sup>2/</sup>

Os ensaios de avaliação final são conclusivos podendo definir genótipos para lançamento e/ou recomendação de cultivares para o Rio Grande do Sul.

O IPAGRO conduziu, em 89/90, doze ensaios, sendo três em Júlio de Castilhos, três em Santo Augusto e três em São Borja. Foram divididos em três grupos de maturação: precoce, médio e tardio.

**Ciclo precoce:** em Júlio de Castilhos a média foi de 3505 kg/ha, sendo que apenas as linhagens JC 8533 (3886 kg/ha) e PF 84123 foram superiores a melhor testemunha. Em Santo Augusto foi de 3651 kg/ha. Apenas as linhagens PF 84123 e JC 8533 foram superiores a melhor testemunha IAS-5 (3645 kg/ha). Em São Borja foi de 2141 kg/ha, com destaque para CEPS 8517 e JC 8533.

**Ciclo médio:** em Júlio de Castilhos a média geral de rendimento de grãos foi de 3525 kg/ha, com destaque para BR-4 (T1) (4214 kg/ha). Em Santo Augusto a média foi de 3722 kg/ha. Em São Borja foi de 2174 kg/ha, sendo destaque a linhagem PF 85207.

**Ciclo tardio:** em Júlio de Castilhos, a média geral foi de 3290 kg/ha, sendo vários tratamentos superiores a melhor testemunha Cobb. Em Santo Augusto a média geral foi de 3.580 kg/ha. Os tratamentos PF 84779, JC 85170, FT ABYARA, JC 85160 e CEPS 8410 foram superiores a testemunha mais produtiva Cobb. Em São Borja a média geral foi de 2034 kg/ha.

---

<sup>1/</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo - RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2/</sup> Técnicos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento-RS. Rua Gonçalves Dias, 570-CEP 90060 - Porto Alegre/RS.

## ENSAIO DE CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA O RIO GRANDE DO SUL<sup>1/</sup>

HILGERT, E.R.; RUBIN, S.A.L.; VARGAS, J.N.R.; MIGON, L.; BONH, D.; ZANOTELLI, V.; GOMES, J.E.S.; GONÇALVES, J.C.; SARTORI, G.; BRESOLIN, A.; TOMIELLO, C. e DUARTE, L.A.G.<sup>2/</sup>

O ensaio visa avaliar o comportamento das cultivares oficialmente lançadas no Estado, objetivando deliberar com maior segurança a recomendação ou desrecomendação para as diversas regiões de cultivo, proporcionando subsídios aos órgãos e entidades de Assistência Rural de Crédito e de Controle de Produção.

O IPAGRO conduziu os ensaios em Júlio de Castilhos, Santo Augusto, São Borja, Veranópolis, São Gabriel e Paim Filho. As cultivares foram divididas por grupos de maturação.

**Ciclo precoce:** Júlio de Castilhos, a média geral foi de 3594 kg/ha, sendo a CEP 16-Timbó a mais produtiva. Em Santo Augusto a média geral foi de 3.252 kg/ha, sendo Paraná a mais produtiva. Em São Borja a média geral foi de 2.199 kg/ha, sendo Planalto a cultivar mais produtiva (2.878 kg/ha). Em Paim Filho a média geral foi de 3139 kg/ha, sendo Ivorá a mais produtiva.

**Ciclo médio:** Júlio de Castilhos a média foi de 3.557 kg/Ha, sendo a cultivar RS 7 - Jacuí a mais produtiva (4007 kg/ha) a FT-2 foi a menos produtiva (3.031 kg/Ha). Em Santo Augusto a média foi de 3.049 kg/ha, sendo BR-4 a de maior rendimento de grãos. Em São Borja a média geral foi de 2.169 kg/ha, sendo IAS 4 a mais produtiva (2.632 kg/ha). Em Veranópolis a média foi de 3.041 kg/ha, sendo Bragg a mais produtiva. Em Paim Filho a média geral do ensaio foi de 3034 kg/ha, a cultivar RS 7-Jacuí, foi a de melhor rendimento.

**Ciclo tardio:** Júlio de Castilhos a médio foi de 2.527 kg/ha, sendo CEP 20-Guassupi a mais produtiva. Em Santo Augusto a média atingiu 3246 kg/ha. Em São Borja foi de 1904 kg/ha, em Veranópolis de 1912 kg/ha, em Paim Filho a média foi de 2872 kg/Ha, sendo CEP 20-Guassupi a mais produtiva.

1/ Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo - RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

2/ Técnicos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento - RS - Rua Gonçalves Dias, 570-90060 - Porto Alegre/RS.

QUALIDADE DA SEMENTE DE SOJA PRODUZIDA NO RS NA SAFRA 88/89,  
DENTRO DO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO.

Maira Borges Altmayer<sup>1</sup>, Heloisa Sfoggia de Souza<sup>2</sup>, Anna Maria R.T. Formoso<sup>2</sup>, Maria Matilde Garcia<sup>3</sup>.

A Divisão de Sementes e Mudanças da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS é a responsável pelo Programa de Certificação de Sementes e Mudanças no Estado. A análise da semente é realizada pelo Laboratório Oficial de Análise de Sementes dessa Secretaria. Na safra 88/89, avaliou-se, através de um estudo estatístico, a qualidade da semente de soja produzida no RS, dentro do sistema de certificação. Foram avaliados, separadamente para cada classe, básica e certificada, e para cada cultivar produzida, os fatores de qualidade da semente: pureza, germinação, ocorrência de outras cultivares e de outras espécies. Determinou-se para cada um dos fatores, e pelo seu conjunto, o percentual de sementes dentro e fora do padrão. A semente básica e certificada produzida, abrangeu 19 cultivares, e totalizou, respectivamente, 29.731 scs/50kg e 23.252 scs/50kg, dos quais 84,8% e 85,9% foram aprovados na análise. Com relação à porcentagem de semente pura, foi reprovada apenas 2,6% da semente básica e 2,9% da certificada. A ocorrência de outras cultivares reprovou 11,7% da básica (alguns lotes de Planalto, CEP 16, BR-8 e BR-4), e 4,6% da certificada (alguns lotes de CEP 20 e Bragg). O teste de germinação mostrou 98,1% da básica enquadrado no padrão, sendo 83,6% da semente com poder germinativo acima de 90%; na classe certificada, 96,6% da semente foi aprovada. Nenhuma das classes apresentou sementes com germinação inferior a 70%. A presença de outras espécies, inclusive de feijão miúdo, foi pouco expressiva.

<sup>1</sup> Bióloga, Pesquisadora da Seção de Tecnologia de Sementes/IPAGRO

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisadora da Seção de Tecnologia de Sem./IPAGRO.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da Divisão de Sementes e Mudanças do Departamento de Produção Vegetal/SAAB/RS.

## EVOLUÇÃO DAS CULTIVARES DE SOJA NO RS

Rui C. Rosinha<sup>2</sup>

Com base nos dados referentes as sementes fiscalizadas de soja recebida pelos Produtores de Sementes do RS, é mostrada a evolução das cultivares Bragg, BR-4, Cobb, Davis, IAS 4 e IAS 5 que representaram entre 65 e 80 % da semente recebida no período 1983/90. Embora existam variações interanuais se observa a relativa estabilidade dessas cultivares. Com os mesmos dados, também é mostrada a participação institucional considerando o grupo das cultivares criadas e/ou introduzidas pela Embrapa, o grupo das cultivares chamadas americanas e o grupo de outras. Nota-se o crescimento relativo das cultivares Embrapa, alcançando um patamar de 50 % nos últimos quatro anos, e a redução do grupo de outras que, em tese, representam as cultivares recomendadas pela pesquisa após 1979, ano de lançamento da cultivar BR-4, a mais nova do grupo em pauta.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

<sup>2</sup> Eng.-Agr. Doutor, Pesquisador do Serviço de Produção de Sementes Básicas da Embrapa, Caixa Postal 569, Passo Fundo, RS.

ANÁLISE CONJUNTA DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES INTERMEDIÁRIA E FINAL DE LINHAGENS DE SOJA PRECOCES. RS - 89/90<sup>1</sup>

Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>2</sup>, Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup> e João Gilberto Correia da Silva<sup>3</sup>

A análise dos resultados obtidos nas avaliações intermediárias e final de linhagens de soja precoces conduzidas em rede experimental por diferentes entidades de pesquisa do Rio Grande do Sul, coube ao CPATB, órgão da EMBRAPA integrante deste trabalho.

Os experimentos foram conduzidos pelo (Passo Fundo), pela FUNDA-CEF (Cruz Alta), pelo IPAGRO (Julio de Castilhos, Santo Augusto e São Borja), pela APASSUL/FT-Sementes (Girua) e pelo CPATB (Capão do Leão). Na avaliação intermediária foram testadas 16 linhagens e duas cultivares testemunhas. A linhagem PF 8553 foi a única que superou a testemunha IAS-5 em valor absoluto de rendimento. Pelo teste de Duncan, a 5%, nove linhagens e a cultivar testemunha IAS-5 não diferiram da linhagem PF 8583. O rendimento médio dos diversos locais foi de 2866 kg/ha. O ciclo variou entre locais de 114 dias a 140 dias.

Na avaliação final foram testados oito linhagens e duas testemunhas. As linhagens PF 84-123 e JC 8533 superaram a cultivar IAS-5 em valor absoluto de rendimento. Pelo teste de Duncan, a 5% somente a linhagem CEPS 8207 diferiu dos demais tratamentos. A produtividade média dos sete locais foi de 2963 kg/ha. A duração média do ciclo foi de 126 dias, sendo a linhagem CEPS 8547 a mais precoce com 118 dias de ciclo. Entre locais o ciclo variou de 117 dias a 138 dias.

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado na EMBRAPA/CPATB-Convênio EMBRAPA/UFPel e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup>Pesquisadores da EMBRAPA/CPATB

<sup>3</sup>Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, e Professor da UFPel.

ANÁLISE CONJUNTA DOS DADOS DO ENSAIO DE AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA  
DE LINHAGENS DE SOJA DE CICLO MÉDIO<sup>1/</sup>

HILGERT, E.R.; RUBIN, S.A.L. E SARTORI, G.<sup>2/</sup>

Foram conduzidos em seis locais: Júlio de Castilhos, Santo Augusto e São Borja (IPAGRO), Capão do Leão e Passo Fundo (EMBRAPA) e Giruá (FT Sementes).

A média geral de rendimento de grãos foi de 2800 kg/ha. Em média os maiores rendimento foram obtidos em Santo Augusto (4026 kg/ha) e os menores em Capão do Leão (1972 kg/ha).

BR-4 (2910 kg/ha) foi a testemunha mais produtiva, 4% superior a IAS 4. As linhagens CEPS 8557 (102%) e JC 8646 (101%), foram superiores a melhor testemunha.

O início do florescimento ocorreu aos 58 dias após a emergência e a maturação fisiológica aos 135 dias. Os valores médios de altura de planta e de inserção dos primeiros legumes foram de 90 e 15 cm, respectivamente. A média de acamamento foi de 1,8 (escala de 1 a 5, sendo 5 o grau máximo). Retenção foliar praticamente não ocorreu. Quanto ao aspecto de grão não houve variação grande de local para local, com a média de 2,5 (1 a 5), verificando assim uma nota média relativamente alta.

---

1/ Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, RS - 07 a 10 de agosto de 1990.

2/ Técnicos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento-RS, Rua Gonçalves Dias, 570-90060 - Porto Alegre/RS.

ANÁLISE CONJUNTA DE AVALIAÇÃO FINAL DE LINHAGENS E/OU CULTIVARES DE SOJA DE CICLO MÉDIO<sup>1/</sup>

HILGERT, E.R.; e RUBIN, S.A.L.<sup>2/</sup>

Foram conduzidos em sete locais, sendo que o IPAGRO conduziu em Júlio de Castilhos, São Borja e Santo Augusto, a EMBRAPA em Passo Fundo e Capão do Leão, a FECOTRIGO em Santa Rosa e a FT Sementes em Giruá. A avaliação de Capão do Leão e Passo Fundo não fazem parte do total, pelo C.V.(%), além do estipulado.

A média geral de rendimento de grãos foi de 3270 kg/ha. Os maiores rendimentos foram obtidos em Santo Augusto (3722 kg/ha) e Júlio de Castilhos (3528 kg/ha) e os menores em São Borja. BR-4 foi a testemunha mais produtiva (3446 kg/ha), sendo 2% superior a IAS 4. Nenhum tratamento superou a BR-4, considerando a percentagem relativa. A linhagem que mais se destacou foi JC 8569 que se equipaleu estatisticamente em percentagem relativa.

Em média, o início do florescimento ocorreu em 56 dias após a emergência e a maturação completou-se em 134 dias. A altura de planta foi de 83 cm e a inserção 12. Não ocorreu problemas de acamamento, retenção foliar e qualidade de semente atingiu a nota média de 2,5 (1 a 5), podendo ser considerado de média qualidade e menor que nos anos anteriores.

---

1/ Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, RS - Passo Fundo, 07 a 10 de agosto de 1990.

2/ Técnicos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento/RS - Rua Gonçalves Dias, 570-CEP 90060 - Porto Alegre/RS.

ANÁLISE CONJUNTA DA AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA, CICLOS SEMITARDIO E TARDIO NO RS EM 1989/90<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>

LEMES, J.D.<sup>3</sup>

O presente estudo tem por objetivo fornecer subsídios para que a Comissão de Genética e Melhoramento possa decidir sobre a eliminação ou promoção de materiais à Avaliação Final. Coube à FUNDACEP FECOTRIGO a realização deste trabalho e o relato dos resultados obtidos é o principal objetivo do mesmo. Foram avaliados 18 genótipos e dois padrões, em ensaios conduzidos em Passo Fundo, Júlio de Castilhos, Capão do Leão, Giruá, Santo Augusto e São Borja. O ensaio de Cruz alta foi perdido em função de deficiência hídrica ocorrida após a semeadura. As linhagens CEPS 8550, JC 85140, PFBRA 87176 e Pel 8576 foram os destaques para rendimento de grãos, superando em 4% o melhor padrão, Ivaí, que rendeu 2.598 kg/ha. O ensaio conduzido em Santo Augusto evidenciou o melhor rendimento de grãos, superando estatisticamente os demais locais. Os menores rendimentos de grãos foram alcançados em São Borja e Capão do Leão, decorrentes de estiagem no primeiro local e retardamento de semeadura no último. As linhagens PFBRA 87252 e PFBRA 87176 evidenciaram ciclo médio, enquanto as demais mostraram ciclo equivalente a um dos padrões.

Os demais parâmetros avaliados não caracterizaram nenhum genótipo com limitações ao cultivo mecânico.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Cx. Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

ANÁLISE CONJUNTA DA AVALIAÇÃO FINAL DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA, CICLOS SEMITARDIO E TARDIO NO RS EM 1989/90<sup>1</sup>

TRAGNAGO, J.L.<sup>2</sup>

LEMES, J.D.<sup>3</sup>

Esta linha de pesquisa tem a finalidade de fornecer subsídios para que a Comissão de Genética e Melhoramento possa decidir, com segurança, sobre a eliminação, manutenção em pesquisa ou recomendação para o cultivo comercial de um determinado genótipo. Inicialmente programado para ser conduzido em 13 locais, o ensaio, composto por 10 materiais reagentes e dois padrões, pode ser aproveitado em somente cinco locais. Os ensaios instalados em Cruz Alta, São Luiz Gonzaga e Santa Vitória do Palmar foram perdidos em função da deficiência hídrica ocorrida após a sementeira. Os ensaios previstos para Santo Ângelo, Canguçu e Arroio Grande não foram instalados, e aqueles conduzidos em Passo Fundo e Capão do Leão mostraram CV acima de 16% e, portanto, não foram considerados. A análise conjunta destacou para rendimento de grãos, JC 85170, FT 84-779 e FT-Abyara, superiores em 6%, 4% e 3%, respectivamente, ao melhor padrão, Cobb, que rendeu 3.209 kg/ha. Entre os diferentes locais, o melhor rendimento médio foi obtido no ensaio conduzido em Santa Rosa, 3.865 kg/ha, e o menor em São Borja, 2.034 kg/ha. A análise das demais características avaliadas não evidenciou limitações ao cultivo mecânico para nenhum dos materiais testados. Na média dos dois anos, em comparação com a média dos melhores padrões, destacaram-se JC 85167, FT-Abyara, JC 85170 e FT 84-779, com rendimentos equivalentes ou superiores a esta.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.SC., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

ANÁLISE CONJUNTA DOS ENSAIOS DE CULTIVARES DE SOJA  
RECOMENDADAS PARA O RIO GRANDE DO SUL

Emídio R. Bonato<sup>1</sup>

Os dados dos ensaios de cultivares recomendadas, conduzidos pela EMBRAPA-CNPT, EMBRAPA-CPATB, Secretaria da Agricultura - IPAGRO, FUNDACEP e APASSUL, foram analisados conjuntamente no CNPT. Nos 10 locais usou-se a mesma metodologia e a semeadura foi feita dentro da época ideal. A análise conjunta dos dados de produção de grãos mostrou que as diferenças entre as cultivares foram significativas a 1 % de probabilidade, nos ensaios de ciclo médio, semitardio e tardio. As diferenças entre as cultivares precoces não foram significativas a 5 % de probabilidade. Entre as cultivares de ciclo médio, apenas a cultivar RS 7-Jacuí foi superior à IPAGRO 21, BR-6 e à União. Entre as de ciclo tardio, a cultivar Santa Rosa foi a última colocada, com uma produtividade estatisticamente igual à BR 1, mas inferior às demais. O efeito de locais foi altamente significativo para os três ensaios, precoce, médio e tardio. A interação de cultivares x locais também foi significativa a 1 % de probabilidade. Algumas ocorrências climáticas afetaram o desempenho das cultivares em determinados locais. Assim, em Passo Fundo, Júlio de Castilhos, São Borja, Veranópolis, Arroio do Meio, Capão do Leão e Ibirubá houve excesso de chuva na fase de maturação, prejudicando a qualidade dos grãos. Em São Borja houve deficiência hídrica durante o mês de janeiro. Em Passo Fundo, a maioria das cultivares testadas teve seu ciclo e rendimento reduzidos face à ocorrência de uma doença que causa a "necrose da medula", cujo agente causal ainda não foi identificado.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

Tabela 2. Avaliação Intermediária de Linhagens e Cultivares de Soja de Ciclo Precoce, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS. 1990

Genótipos	<u>Ciclo (dias)</u>	<u>Altura (cm)</u>		<u>Nota (1 a 5)</u> Acamamento	Stand final (%)	Peso de 100 sementes
	<u>Emergência</u> <u>Maturação</u>	Plantas	Inserção			
CEPS 8505	124	94	15	2,2	72	11,8
CEPS 8530	128	88	15	2,6	67	15,5
CEPS 8536	130	99	16	1,9	71	14,1
CEPS 8606	130	101	13	1,4	67	14,2
JC 8544	127	87	13	1,7	60	15,0
JC 8566	130	109	19	1,5	62	19,8
JC 8737	125	80	14	1,4	68	15,5
JC 8758	129	78	13	1,5	59	16,2
PF 8584	122	66	12	1,2	78	17,7
PFBRA 87171	123	81	14	1,5	89	15,4
PF 8583	122	66	11	1,2	73	16,3
PFBRA 87238	124	71	13	1,9	81	15,7
FT 83-787	122	77	16	1,6	72	17,5
FT 85-315	121	71	14	1,6	70	15,4
FT 85-382	125	71	12	1,6	64	16,4
FT 85-1002	124	81	15	1,7	67	15,1
IAS 5	123	75	13	1,4	70	16,8
PLANALTO	125	66	12	1,2	62	15,3
Média	125	81	14	1,6	69	15,8

Tabela 1. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce, 1989/90. Análise conjunta - Rendimento de grãos (kg/ha).  
 EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS. 1990

Genótipos	Locais						Média	Prod. Relat. (%)	
	P.Fundo	J.Cast.	S.Aug.	Girua	S.Borja	C.Leão		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
PF 8583	3184	3968	4000	3536	2263	1871	3142	101	116
IAS-5 (T <sub>1</sub> )	2800	3583	4475	3831	2105	1753	3091	100	114
FT 83-787	3182	3408	4118	3687	2163	1931	3082	99	114
FT 85-382	2791	3784	4287	3403	1721	1728	2952	95	109
FT 8584	2706	3531	3993	3278	2163	1881	2925	94	108
PFBRA 87238	2700	3795	4225	3475	1876	1462	2922	94	108
PFBRA 87171	3237	3455	3768	3258	1869	1868	2909	94	108
FT 85-315	2555	3450	3875	3487	2313	1678	2893	93	107
FT 851-002	3064	3552	3931	3050	1732	1462	2876	93	106
JC 8544	2448	3728	4175	3350	1715	1887	2868	92	106
CEPS 8530	2792	3177	4218	2806	1941	2165	2850	92	105
JC 8758	2892	3533	3837	2893	2006	1715	2813	91	104
CEPS 8536	2580	3215	4256	3028	1999	1762	2806	90	104
JC 8537	2476	3422	3991	3212	2228	1446	2796	90	103
CEPS 8505	2567	2971	3993	3300	2005	1887	2787	90	103
JC 8566	2210	3248	3806	2815	1897	2300	2713	87	100
PLANALTO (T <sub>2</sub> )	2422	3653	3887	2728	2033	1500	2704	87	100
CEPS 8606	2121	2972	3881	2834	1797	1246	2475	80	92
Média	2707	3469	4040	3222	1990	1773	2866		
C.V. %	9,10	7,61	6,65	9,40	11,56	15,48			
Data da emergência	18.11	22.11	30.11	22.11	30.11	20.12			

Tabela 3. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce, 1989/90. Análise conjunta - Rendimento de grãos (kg/ha). EMBRAPA-CPATB, Pelotas, RS, 1990

Genótipos	P.Fundo <sup>1</sup>	J.Cast.	S.Aug.	Locais				Média	Prod. Relat. (%)	
				S.Rosa	Girua	S.Borja	C.Leao		T1	T2
JC 8533	2634	3885	3806	3917	3931	2410	1396	3224	102	114
IAS-5 (T1)	2943	3645	3768	4142	3815	2091	1453	3152	100	111
FT 84736	2791	3495	3731	4561	3215	1989	1881	3145	100	111
CEPS 8517	3379	3604	3714	3582	2962	2477	1715	3009	95	106
CEPS 8207	1728	3330	3625	3597	2971	2268	1743	2922	93	103
JC 8547	2813	3303	3312	3431	3578	2073	1625	2887	92	102
JC 8641	2529	3474	3506	3807	3215	1870	1356	2871	91	101
PLANALTO (T2)	2698	3365	3450	3552	2921	2397	1293	2830	90	100
JC 8321	2005	3215	3683	4203	2921	1778	1825	2771	88	98
Média	2614	3505	3651	3914	3318	2141	1600	3006		
C.V. %	18,13	7,58	5,80	7,98	8,11	13,74	14,04	10,26		
Data da emergência	18.11	23.11	28.11	27.11	21.11	30.11	22.11			

<sup>1</sup> Não participou da média em função do C.V. ter sido maior que 16,0 %.

Tabela 4. Avaliação final de linhagens e cultivares de soja de ciclo precoce, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. EMBRAPA-CPATB, RS, 1990

Genótipos	Ciclo (dias)		Altura (cm)		Peso de 100 sementes
	Emergência	Maturação	Plantas	Inserção	
JC 8321	129	80	13	16,6	
JC 8533	125	65	10	17,2	
CEPS 8207	131	85	12	15,1	
JC 8641	126	73	11	17,2	
FT 84-736	131	83	13	16,3	
JC 8547	118	72	11	14,8	
CEPS 8517	131	74	12	17,8	
IAS 5	125	69	10	18,2	
PLANALTO	125	61	11	15,1	
Média	126	75	12	16,4	

Tabela 5. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Médio, 1989/90. Análise conjunta - Rendimento de grãos (kg/ha). IPAGRO, Porto Alegre, RS. 1990

Genótipos	Locais						Média	Prod. Relat. (%)	
	C.Leão	S.Aust.	Girua	P.Fundo	J.Cast.	S.Borja		T1	T2
	CEPS 8557	2372	4269	3138	2673	3264		2138	2976
JC 8646	2138	4350	3169	3039	3373	1621	2948	101	105
BR 4 (T1)	2050	3800	3319	2971	3223	2099	2910	100	104
JC 87111	2216	4000	3056	2954	3140	2068	2906	100	104
FT 85-256	2100	4269	2972	2441	3259	2394	2906	100	104
CEPS 8516	2129	3763	3025	3228	3204	1984	2889	99	103
PFBRA 87180	1756	4156	3447	2535	3558	1695	2858	98	102
CEPS 8529	2050	4488	3025	2471	2929	2084	2841	98	101
FT 85-1254	1978	4000	2934	2774	3020	2022	2788	96	100
IAS 4 (T2)	1672	3788	2788	2769	3251	2529	2800	96	100
JC 87113	2206	3863	2734	2698	3044	2058	2767	95	99
CEPS 8538	2256	4138	2734	2728	2812	1894	2760	95	99
JC 85216	1666	3825	3141	2507	3333	1978	2742	94	98
FT 85-745	1891	4175	3091	2246	3028	1973	2734	94	98
PFBRA 8755	2084	3913	3169	2134	3288	1660	2708	93	97
PFBRA 8641	1788	3775	2891	2665	2651	2186	2659	91	95
PFBRA 87153	1538	3912	3144	2141	3049	1861	2608	90	93
FT 85-217	1616	3981	2788	2202	3178	1851	2603	89	93
Média	1972	4026	3032	2621	3145	2005	2800		
C.V. %	10,27	6,96	7,29	12,17	9,41	11,17			
Data da emergência	20,12	28,11	22,11	18,11	23,11	30,11			

Tabela 6. Avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo médio, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. IPAGRO, Porto Alegre, RS. 1990

Genótipos	Ciclo (dias)	Ciclo Total (dias)	Altura (cm)		Nota (1 a 5) Acamamento	População final (%)	Aspecto de grãos	Peso 100 grãos (g)
	Emergência		Plantas	Inserção				
	Floração							
CEPS 8557	63	135	83	14	2,0	72	2,2	12,3
JC 8646	59	132	92	14	2,0	70	2,8	17,7
BR-4 (T1)	57	136	88	14	1,9	71	2,4	17,0
JC 87111	59	135	92	15	1,5	70	2,3	21,8
FT 85-256	60	137	91	16	1,7	53	2,5	19,6
CEPS 8516	59	137	86	14	1,6	61	2,7	16,4
PFBRA 87180	55	132	87	14	1,7	80	2,5	17,8
CEPS 8529	60	135	89	17	1,8	72	2,6	15,3
FT 85-1254	60	134	79	13	1,7	69	2,0	15,3
IAS 4 (T2)	53	135	81	14	1,5	76	2,7	18,3
JC 87113	60	135	93	16	1,8	77	2,3	19,9
CEPS 8538	65	137	99	16	1,7	70	2,3	16,7
JC 85216	58	133	95	15	2,2	71	3,0	14,5
FT 85-745	63	139	102	16	1,9	60	2,4	15,2
PFBRA 8755	55	132	83	15	1,7	80	3,0	15,3
PFBRA 8641	60	137	98	14	2,1	81	2,2	16,4
PFBRA 87153	57	130	89	16	1,7	76	2,3	13,6
FT 85-217	61	134	93	14	1,9	73	2,7	13,7
Média	59	135	90	15	1,8	71	2,5	16,3

Tabela 7. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio, 1989/90. Análise conjunta - Rendimento de grãos (kg/ha). IPAGRO, Porto Alegre, RS, 1990

Genótipos	Locais							Média**	Média	Prod. Relat. (%)	
	C.Leão	S.Aug.	Girua	S.Rosa	P.Fundo	J.Cast.	S.Borja			T1	T2
	BR-4 (T1)	2047	3781	3516	3511	2808	4214			2209	3339
JC 8569	1556	4250	3225	3738	2896	3794	2155	3343	3432	100	102
IAS 4 (T2)	1953	3669	2978	3888	2554	3923	2415	3238	3375	98	100
PF 85207	1878	3163	3031	4151	2796	3701	2554	3233	3320	96	98
FT 82-7099	2028	3681	3166	3838	3200	3301	2244	3238	3246	94	96
JC 85133	1803	3774	3384	3619	2938	3233	2128	3179	3228	94	96
JC 85168	1863	3850	3125	3516	2954	3399	2189	3172	3216	93	95
PEL 8454	1556	3681	3225	3495	2607	3212	2003	3087	3183	92	94
PF 84277	1991	3464	3469	3338	2681	3470	2086	3093	3165	92	94
PF 84279	1897	3906	3303	3488	2891	3002	1753	3057	3090	90	92
Média	1857	3722	3272	3658	2832	3525	2174	3198	3270		
C.V. %	20,95	9,03	9,24	7,99	16,79	9,41	8,80				
Data da emergência	23.11	28.11	21.11	27.11	18.11	23.11	30.11				

\*\* Média com Passo Fundo.

Tabela 8. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. IPAGRO, Porto Alegre, RS, 1990

Genótipos	Ciclo (dias)	Ciclo Total (dias)	Altura (cm)		Nota (1 a 5) Acamamento	População final (%)	Aspecto de grãos	Peso 100 grãos (g)
	Emergência		Plantas	Inserção				
	Floração							
BR-4 (T1)	56	134	87	11	1,8	81	2,9	17,9
JC 8569	56	135	87	13	1,8	72	2,5	17,7
IAS 4 (T2)	52	136	80	10	1,6	75	3,1	19,1
PF 85207	55	137	84	13	1,5	72	2,0	17,2
FT 82-7099	59	134	83	12	1,9	69	2,5	14,4
JC 85133	55	134	77	12	1,2	68	2,4	19,2
JC 85168	54	136	81	11	1,3	76	2,0	16,9
PEL 8454	55	129	87	14	2,0	73	2,4	15,2
PF 84277	51	132	74	11	1,5	70	2,8	19,0
PF 84279	54	130	88	13	1,3	72	2,3	17,0
Médias	56	134	83	12	1,6	73	2,5	17,4

Tabela 9. Avaliação Intermediária de Linhagens e Cultivares de Soja de Ciclos Semitardio e Tardio, 1989/90. Análise conjunta - rendimento de grãos (kg/ha). FUNDACEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, RS. 1990

Genótipos	Locais						Média	Prod. Relat. (%)	
	P.Fundo	J.Cast.	S.Aug.	Girua	S.Borja	C.Leão		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
CEPS 8522	2216	2831	3871	2231	1948	1884	2502	96	98
CEPS 8534	2224	3047	3646	2581	2274	2113	2648	102	104
CEPS 8550	2365	3218	3527	2575	2183	2416	2714	104	106
OCEPAR 9*SS 1	1832	2730	3638	2422	1291	1825	2290	88	90
JC 85140	2588	2647	3996	2691	2473	1903	2716	104	106
JC 8752	2092	2412	3619	2266	1736	2044	2362	91	93
JC 8760	2007	3063	4059	2459	1699	2084	2562	99	100
JC 8789	1771	2701	3988	2769	1725	2103	2510	97	98
PFBRA 87222	2542	2839	3880	2472	1648	1631	2502	96	98
PFBRA 8756	2500	3102	3888	2794	1869	1978	2689	104	105
PFBRA 87252	2602	2999	3400	2622	1274	1613	2418	93	95
PFBRA 87176	2728	3246	4130	2931	1598	1519	2692	104	105
PEL 8541	2303	2896	3644	2522	1820	2250	2573	99	101
PEL 8576	2544	2796	4019	2728	1869	2266	2704	104	106
FT 85-1275	2496	3338	3525	2372	1820	1744	2549	98	100
FT 85-1634	2645	2672	4063	2544	1969	2056	2658	102	104
FT 85-1728	2494	2973	3750	2625	1954	1994	2632	101	103
FT 85-1847	2729	3149	4050	2441	1933	1528	2638	102	103
IVAÍ (T <sub>1</sub> )	2669	2909	3810	2559	2242	1400	2598	100	102
COBB (T <sub>2</sub> )	1859	2988	4038	2441	1988	2009	2553	98	100
Média	2360 C <sup>1</sup>	2929 B	3827 A	2552 C	1866 D	1918 D	2576		
C.V. %	14,3	11,3	10,02	12,5	14,44	13,83			
Data da emergência	18.11	16.11	16.11	25.11	26.11	13.11			

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de propabilidade.

Tabela 10. Avaliação intermediária de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. FUNDACEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, 1990

Genótipos	Ciclo (dias)		Altura (cm)		População final (%)	Acamamento (Esc. 1-5)	PCS (g)	Nota de grão (Esc. 1-5)
	Floração	Maturação	Plantas	Inserção				
CEPS 8522	63	142	96	17	66	2,0	16,9	2,2
CEPS 8534	62	136	88	14	73	1,8	14,3	2,0
CEPS 8550	68	141	95	15	68	1,8	18,4	2,2
OCEPAR 9*SS 1	65	137	107	18	59	2,2	13,9	2,5
JC 85140	62	140	96	16	76	1,7	16,3	2,2
JC 8752	64	142	103	17	64	2,3	18,9	2,2
JC 8760	62	139	93	12	73	1,8	15,4	2,3
JC 8789	62	139	102	14	73	2,7	15,0	2,5
PFBRA 87222	61	136	101	18	68	1,8	17,5	2,2
PFBRA 8756	64	137	98	17	73	2,4	14,7	2,7
PFBRA 87252	56	130	98	16	71	1,8	17,9	2,9
PFBRA 87176	52	128	79	12	80	1,6	16,6	3,5
PEL 8541	62	142	92	13	66	2,2	17,6	2,5
PEL 8576	59	142	96	15	65	2,0	16,0	2,0
FT 85-1275	63	142	95	16	65	2,0	14,5	2,5
FT 85-1634	62	138	84	13	61	2,3	14,6	2,3
FT 85-1728	60	137	81	12	51	1,9	15,4	2,2
FT 85-1847	62	139	84	15	55	2,6	17,4	2,5
IVAI (T <sub>1</sub> )	61	139	92	14	59	2,1	20,8	3,0
COBB (T <sub>2</sub> )	60	143	98	15	64	1,8	16,4	2,7
Média	61	139	94	15	67	2,0	16,4	2,5

Tabela 11. Avaliação final de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio, 1989/90. Análise conjunta - rendimento de grãos (kg/ha). FUNDACEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, 1990

Genótipos	P.Fundo <sup>1</sup>	J.Cast.	S.Aug.	Locais				Média	Produ. Relat. (%)	
				S.Rosa	S.Borja	Giruá	C.Leão <sup>1</sup>		T1	T2
				JC 85167	3113	3345	3724		3774	1955
JC 8590	2534	3163	3276	3406	2348	2828	2331	3004	101	94
FT-Abyara	3168	3584	3738	4047	1872	3288	2034	3306	111	103
JC 85170	2593	3728	3833	4114	2288	3106	1847	3414	114	106
JC 85141	2659	2883	3522	3970	1878	3056	1841	3062	103	95
CEPS 8545	2298	3159	3379	3814	2178	2722	2153	3050	102	95
CEPS 8410	2221	3360	3680	3604	1898	2981	1797	3105	104	97
PFBR 8632	3017	3586	3196	3784	1262	3009	1878	2967	99	92
PEL 8537	2607	3157	3541	3791	2148	2572	1588	3042	102	95
FT 84-779	2510	3373	3965	3919	2179	3259	2303	3339	112	104
IVAI (T1)	2983	3050	3540	3825	1941	2572	1666	2986	100	93
COBB (T2)	2346	3135	3589	4337	2461	2522	2181	3209	107	100
Média	2671	3294	3582	3865	2034	2908	1969	3137		
C.V. %	16,6	7,6	8,7	6,5	12,2	7,0	18,9			
Data da emergência	18.11	23.11	29.11	27.11	30.11	21.11	23.11			

<sup>1</sup> Não participaram da média em função do C.V. ter sido maior que 16,0 %.

Tabela 12. Avaliação final de linhagens e cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. FUNDACEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, 1990

Genótipos	Ciclo (dias)		Altura (cm)		População final (%)	Acamamento (Esc. 1-5)	PCS (g)	Nota de grão (Esc. 1-5)
	Emergência		Plantas	Inserção				
	Floração	Maturação						
JC 85167	59	137	80	10	72	1,3	17,0	1,9
JC 8590	60	138	76	13	77	1,3	17,4	2,2
FT-Abyara	60	136	76	11	76	1,3	14,3	2,4
JC 85170	59	137	88	13	70	1,7	17,8	2,0
JC 85141	61	137	82	11	81	1,8	16,4	2,2
CEPS 8545	60	140	86	13	67	1,4	16,3	2,2
CEPS 8410	57	137	82	12	68	1,4	17,5	2,7
PFBR 8632	60	134	88	12	70	1,6	16,2	2,6
PEL 8537	63	139	95	16	71	1,9	17,4	2,5
FT 84-779	63	140	100	15	66	1,8	15,9	2,2
IVAI	62	139	93	13	62	1,8	21,0	2,8
COBB	60	145	91	12	59	1,6	17,3	2,5
Média	60	138	86	13	70	1,5	17,2	2,3

Tabela 13. Avaliação das cultivares de soja de ciclo precoce, recomendadas para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta - rendimento de grãos (kg/ha). EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS. 1990

Cultivares	Rendimento médio de grãos (kg/ha)										
	Passo Fundo	Ibirubá	Júlio de Castilhos	Giruá	Santa Rosa	Santo Augusto	Paím Filho	Vera-nópolis	Arroio do Meio	São Borja	Média <sup>1</sup>
IAS 5	2.469	3.445	3.886	4.017	3.696	3.425	2.950	3.190	2.596	2.095	3.177 a
Ivorá	2.996	3.457	3.367	3.500	3.931	3.033	2.797	3.509	2.283	2.415	3.129 a
Planalto	2.264	3.562	3.490	3.187	3.702	3.100	2.752	2.263	2.306	2.878	3.050 a
CEP 16-Timbó	2.167	3.387	4.037	3.212	3.798	2.969	2.870	3.391	2.158	2.292	3.028 a
BR-2	2.203	2.708	3.127	3.983	3.229	3.487	2.954	2.812	2.126	2.090	2.872 a
Paraná	1.881	2.624	3.657	3.317	4.267	3.500	2.867	2.667	2.219	1.426	2.843 a
Média	2.233	3.197	3.594	3.536	3.771	3.252	2.865	3.139	2.281	2.199	3.017
C.V. %	13,26	9,69	6,04	5,58	8,52	10,77	8,42	11,16	14,23	11,34	-
Data da emergência	23.11	24.11	23.11	21.11	27.11	28.11	28.11	29.11	25.11	30.11	

<sup>1</sup> As médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Tukey (P = 0,05).

Tabela 14. Avaliação das cultivares de soja de ciclo precoce, recomendados para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. EMBRAPA-CNPT. Passo Fundo, RS. 1990

Genótipos	Dias da Emergência		Altura (cm)		Nota (1 a 5)			Peso de 100 sementes
	Flor.	Mat.	Plantas	Inserção	Acama-mento	Reten-ção	Grão	
BR-2	49	118	81	14	1,5	1,0	2,5	14,7
CEP 16-Timbó	57	128	77	13	0,7	1,0	2,0	17,9
IAS 5	50	124	69	11	1,3	1,1	2,1	18,4
Ivorá	56	127	84	15	2,0	1,0	2,1	18,1
Paraná	50	119	79	14	1,4	1,0	2,3	15,6
Planalto	57	126	62	10	1,3	1,0	2,2	16,4
Média	53	124	75	13	1,5	1,0	2,2	16,9

Tabela 15. Avaliação das cultivares de soja de ciclo médio, recomendadas para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta - rendimento de grãos (kg/ha). EMBRAPA-CNPQ, Passo Fundo, RS. 1990

Cultivares	Rendimento médio de grãos (kg/ha)											
	Passo Fundo	Ibirubá	Júlio de Castilhos	Giruá	Santa Rosa	Santo Augusto	Paím Filho	Vera-nópolis	Arroio do Meio	São Borja	Capão do Leão	Médial <sup>1</sup>
RS 7-Jacuí	3.388	3.672	4.007	3.475	4.002	3.175	3.463	3.278	3.177	1.942	2.209	3.253 ab
CEP 12-Cambará	2.901	3.578	3.895	3.462	3.833	2.742	3.456	3.322	2.956	2.585	1.994	3.157 ab
BR-4	2.056	3.289	3.903	3.567	3.817	3.908	3.227	3.010	2.666	2.189	2.103	3.067 abc
Davis	3.420	2.894	3.862	3.446	3.784	3.075	3.147	3.045	2.375	2.070	1.969	3.008 abc
Bragg	2.812	3.577	3.345	3.346	4.017	2.975	2.876	2.604	2.753	2.308	1.631	2.931 abc
IAS 4	2.203	2.996	3.520	3.167	3.966	3.100	2.475	2.916	2.510	2.632	2.147	2.876 abc
FT-2	2.235	2.639	3.031	2.637	3.927	3.575	3.183	3.452	2.736	2.154	1.791	2.851 abc
IPAGRO 21	2.241	3.079	3.697	2.954	3.667	2.683	2.740	3.178	2.428	2.332	1.984	2.817 bc
BR-6	2.017	3.178	3.077	3.146	4.117	2.617	2.804	2.814	2.737	1.856	1.997	2.767 bc
União	1.922	2.828	3.032	3.129	4.237	2.633	2.972	2.794	2.944	1.624	1.441	2.687 c
Média	2.520	3.173	3.537	3.233	3.937	3.048	3.034	3.041	2.728	2.169	1.927	2.941
C.V. %	13,22	8,67	9,04	10,35	6,86	9,32	10,82	9,28	14,75	10,87	12,93	-
Data da emergência	23.11	24.11	23.11	21.11	27.11	28.11	28.11	30.11	25.11	30.11	22.11	-

<sup>1</sup> As médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Tukey (P = 0,05).

Tabela 16. Avaliação das cultivares de soja de ciclo médio, recomendadas para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta - médias dos dados fenológicos e fenométricos. EMBRAPA-CNPQ, Passo Fundo, RS. 1990

Genótipos	Dias da Emergência		Altura (cm)		Nota (1 a 5)			Peso de 100 sementes
	Flor.	Mat.	Plantas	Inserção	Acamamento	Retenção	Grão	
Bragg	52	135	83	14	1,8	1,1	2,5	18,4
BR-4	53	133	89	13	2,0	1,0	2,2	17,9
BR-6	53	135	85	13	2,3	1,0	2,6	16,8
CEP 12-Cambará	54	134	85	14	1,9	1,0	2,2	16,5
Davis	57	131	87	13	2,1	1,3	2,5	17,4
FT-2	59	133	92	14	1,7	1,0	2,1	15,5
IAS 4	52	132	79	13	1,5	1,3	2,6	18,2
IPAGRO 21	56	134	90	14	1,8	1,0	2,4	15,9
RS 7-Jacuí	55	134	79	13	1,7	1,1	2,3	18,3
União	61	130	91	14	1,9	1,1	2,7	15,0
Média	55	133	86	13	1,9	1,1	2,4	17,0

Tabela 17. Avaliação das cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio, recomendadas para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta - rendimento de grãos (kg/ha). EMBRAPA-CNPQ, Passo Fundo, RS. 1990

Cultivares	Rendimento médio de grãos (kg/ha)											
	Passo Fundo	Ibirubá	Júlio de Castilhos	Giruá	Santa Rosa	Santo Augusto	Paim Filho	Vera-nópolis	Arroio do Meio	São Borja	Capão do Leão	Média <sup>1</sup>
BR-8	2.136	3.395	3.161	2.717	4.137	3.855	3.377	1.886	2.506	1.539	2.184	2.808 a
CEP 20-Guajuvira	2.157	3.172	3.377	2.925	3.712	3.413	3.640	2.038	2.306	2.000	1.341	2.735 a
CEP 10	1.590	2.967	3.334	2.733	3.948	3.642	3.217	2.195	2.271	1.674	1.678	2.659 a
Ivaí	1.937	3.150	2.968	2.858	4.128	3.030	3.032	2.260	2.249	1.896	1.622	2.648 a
RS 6-Guassupi	1.192	2.815	2.945	2.662	4.122	3.977	3.008	2.051	2.605	1.763	1.575	2.610 a
RS 5-Esmeralda	1.020	2.890	3.012	2.650	4.152	3.464	2.585	2.398	2.890	1.688	1.937	2.608 a
BR-12	1.736	3.222	2.811	2.283	3.572	3.095	2.734	2.410	2.367	2.462	1.707	2.582 a
Cobb	937	2.876	3.272	2.704	4.128	3.367	2.867	1.582	2.607	1.772	1.962	2.552 a
Bossier	1.728	2.475	2.553	2.971	3.860	2.927	3.175	1.713	2.509	1.740	1.206	2.442 a
BR-1	1.862	2.595	2.713	2.229	3.354	2.878	2.700	2.035	2.134	1.880	1.537	2.356 ab
Santa Rosa	660	2.934	2.053	2.133	3.350	2.058	1.256	1.182	1.940	1.822	2.016	1.946 b
Média	1.541	2.954	2.927	2.624	3.860	3.246	2.872	1.977	2.399	1.840	1.706	2.541
C.V. %	13,30	6,16	7,64	9,07	6,47	9,63	10,02	13,25	15,88	13,32	12,61	-
Data de emergência	23.11	24.11	23.11	21.11	27.11	28.11	28.11	01.12	25.11	30.11	22.11	-

<sup>1</sup> As médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Tukey (P = 0,05).

79

Tabela 18. Avaliação das cultivares de soja de ciclos semitardio e tardio, recomendadas para o Rio Grande do Sul, 1989/90. Análise conjunta-médias dos dados fenológicos e fenométricos. EMBRAPA-CNPQ, Passo Fundo, RS. 1990

Genótipos	Dias da Emergência		Altura (cm)		Nota (1 a 5)			Peso de 100 sementes
	Flor.	Mat.	Plantas	Inserção	Acama-mento	Reten-ção	Grão	
Bossier	63	139	83	13	1,7	1,1	2,0	14,9
BR-1	70	142	93	16	2,1	1,0	1,8	12,3
BR-8	65	141	85	13	2,0	1,0	1,8	15,2
BR-12	67	139	87	14	2,0	1,0	1,9	16,2
CEP 10	65	137	78	15	1,5	1,0	2,3	16,2
CEP 20-Guajuvira	65	139	89	15	2,1	1,0	2,3	12,9
Cobb	66	142	91	13	1,5	1,5	2,3	16,4
Ivaí	65	140	94	13	2,1	1,1	2,8	16,4
RS 5-Esmeralda	65	142	92	14	1,7	1,3	2,3	16,3
RS 6-Guassupi	66	139	85	14	1,9	1,0	2,8	20,2
Santa Rosa	78	146	107	19	3,3	1,1	2,1	14,4
Média	67	141	89	14	2,0	1,1	2,2	15,6

COMISSÃO DE NUTRIÇÃO VEGETAL E USO DO SOLO

Coordenador: Clóvis Manuel Borkert

Relator: Sírio Wiethölter

1 PARTICIPANTES

Airton N. de Mesquita  
 Antonio Faganello  
 Agenor Mósena  
 Aurelino Dutra de Farias  
 Áureo Francisco Lantmann  
 César Luis Webber  
 Cleiton Mesquita Vargas  
 Clóvis Manuel Borkert  
 Eliezer Ribeiro Duarte  
 João Kolling  
 José Alberto de Mattos  
 José Eloir Denardin  
 José Renato Ben  
 Leonel de Vincenzi  
 Luiz G. Paraboni Filho  
 Maria do Rocio S.S. Lima  
 Norimar D'Avila Denardin  
 Otávio João Fernandes de Siqueira  
 Otávio Zillmer  
 Rainoldo A. Kochhann  
 Roberto Lutz Salet  
 Roque Jorge Grings  
 Sérgio Scholles  
 Sérgio T. Zanatta  
 Sírio Wiethölter  
 Valdir Bisotto  
 Vilson A. Klein  
 Wilson M. Gobbi

INSTITUIÇÃO

EMBRAPA-CNPT  
 EMBRAPA-CNPT  
 MANAH S.A.  
 EMATER-RS  
 EMBRAPA-CNPSo  
 Autônomo  
 UFRGS  
 EMBRAPA-CNPSo  
 B. BRASIL - Cerro Largo  
 IPAGRO-SAA  
 AGROCERES  
 EMBRAPA-CNPT  
 EMBRAPA-CNPT  
 B. BRASIL - Carazinho  
 COTREL - Erechim  
 UFSM  
 Autônoma  
 EMBRAPA-CNPT  
 COTRIPAL  
 EMBRAPA-CNPT  
 UFSM  
 B. BRASIL - Getúlio Vargas  
 IPAGRO-SAA  
 Autônomo  
 EMBRAPA-CNPT  
 FECOTRIGO  
 FUNDACEP-FECOTRIGO  
 SAMRIG

## 2 TRABALHOS APRESENTADOS

### 2.1 EMBRAPA-CNPT

#### 2.1.1 Relator: Sírio Wiethölter

- Resposta da cultura da soja a potássio e relações entre fatores da planta e do solo.

Autores: S. Wiethölter e M.A.O. Ciprandi

#### 2.1.2 Relator: José Eloir Denardin

- Sistemas de preparo do solo para a cultura da soja.

Autores: J.E. Denardin, R.A. Kochhann e R. Dal'Piaz.

### 2.2 IPAGRO-SAA

#### 2.2.1 Relator: João Kolling

- Comprovação da eficiência fixadora de estirpes de **Bradyrhizobium japonicum** para a cultura da soja.

Autores: J. Kolling, S. Scholles, J.S. Pereira e N.G. Mendes

- Efeitos de técnicas de inoculação e formas de inoculantes sobre a simbiose em soja.

Autores: J. Kolling, S. Scholles, N.G. Mendes e M. Vacca

#### 2.2.2 Relator: Sérgio Scholles

- Avaliação da qualidade dos inoculantes para soja comercializados no país.

Autores: S. Scholles, J. Kolling e M. Vacca

#### 2.2.3 Relator: Sérgio de Assis L. Rubin

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja [**Glycine max** (L.) Merrill] em quatro níveis de calagem - 1989/90.

Autor: S. de A.L. Rubin

## 3 REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES

Foi realizada uma revisão do texto das recomendações de adubação, calagem, manejo e conservação do solo, não tendo, no entanto, sido feitas alterações significativas nas recomendações.

#### 4 PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA

Foi apresentado e discutido o planejamento de três experimentos novos a serem iniciados na próxima safra pelo Eng.-Agr. Vilson A. Klein da FUNDA-CEP-FECOTRIGO, com os seguintes títulos:

- Influência de diferentes manejos de solo sobre o rendimento de grãos e propriedades físicas do solo.

- Influência de calcário e gesso sobre o desenvolvimento das culturas e rendimento de grãos.

- Influência de calcário e gesso aplicados em superfície sobre o rendimento de grãos.

O Eng.-Agr. João Kolling comunicou que o IPAGRO irá iniciar três novos experimentos, com os seguintes títulos:

- Seleção de estirpes de rizóbio para a soja.

- Comparação de tipos de inoculantes para a soja.

- Compatibilidade do rizóbio e fungicidas de sementes.

O Eng.-Agr. José Renato Ben, do CNPT, comunicou que irá iniciar, em 1991, um projeto de pesquisa com o seguinte título:

- Desenvolvimento de genótipos de soja com maior tolerância à acidez do solo.

#### 5 RECOMENDAÇÃO PARA A PESQUISA

##### 5.1 Aspectos gerais

- Planejamento dos experimentos para permitir a análise conjunta dos dados.

- Interação dos trabalhos de pesquisa em fertilidade, biologia e manejo do solo com outras áreas de pesquisa.

- Aproveitamento máximo de informações dos experimentos.

- Integração de fatores sociais, econômicos e técnicos, visando à adequação de tecnologia.

- Sugere-se que, nos trabalhos relacionados ao teste de fungicidas usados nos tratamentos de sementes, sejam feitas avaliações do efeito destes produtos na nodulação e na eficiência da fixação simbiótica do nitrogênio.

## 5.2 Aspectos específicos

- Estudos visando à obtenção de coeficientes de conversão de adubos orgânicos em nutrientes disponíveis às plantas.
- Desenvolvimento de equipamentos de aplicação de adubos orgânicos.
- Estudos de resposta a potássio, a campo, em solo com baixo teor deste elemento e principalmente em solos arenosos.
- Estudos com novos métodos de extração de P que possam servir para a análise de rotina.
- Estudos com manejo de solo e culturas (manejo de restevras, etc.) visando à melhor utilização dos nutrientes do solo.
- Estudos visando à avaliação do efeito do gesso como condicionador de solo em camadas sub-superficiais.
- Estudos de inoculação de rizóbio via culturas anteriores à soja: trigo ou aveia.
- Pesquisas a campo, visando à avaliação da resposta da soja a enxofre e micronutrientes, em solos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

## 6 QUALIDADE DE INOCULANTES

No levantamento realizado para verificar a qualidade dos inoculantes em comercialização, foi constatado que a maioria dos produtos não apresentou a quantidade mínima de células viáveis por grama de inoculante, exigida pela legislação. Também no teste com vários veículos usados na inoculação, foi constatado que o inoculante oleoso não proporcionou uma simbiose eficiente.

Para que haja maior conhecimento do problema, sugere-se que as cooperativas e agentes de extensão encaminhem amostras de inoculantes ao laboratório do IPAGRO, para fins de avaliação da sua qualidade.

## 7 REVISÃO DE LITERATURA

O Eng.-Agr. João Kolling ofereceu-se para realizar uma revisão de literatura sobre a compatibilidade do rizóbio com os fungicidas utilizados no tratamento de sementes e o efeito destes na nodulação. A revisão deverá ser apresentada na próxima reunião.

#### 8 SUGESTÃO AO COORDENADOR DA XVIII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Sugere-se que o coordenador encaminhe correspondência ao serviço de fiscalização do Ministério da Agricultura para que este volte a executar o trabalho de coleta de amostras de inoculantes, bem como proceda ao encaminhamento de providências para enquadrar as empresas com produtos fora das especificações, de acordo com a legislação vigente.

#### 9 SUGESTÃO PARA A PRÓXIMA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Sugere-se que as Comissões de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais e a de Nutrição Vegetal e Uso do Solo reúnam-se conjuntamente na próxima reunião, devido ao pequeno número de trabalhos apresentados nestas duas comissões, bem como devido à necessidade de interação destas comissões.

#### 10 CONSULTA

A comissão consulta se a sugestão do item 5 da p.127 da Ata da XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul foi encaminhada. Em caso contrário, sugere-se que o atual coordenador encaminhe o assunto.

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA A POTÁSSIO E RELAÇÕES ENTRE  
FATORES DA PLANTA E DO SOLO

S. Wiethölter<sup>1</sup> e M.A.O. Ciprandi<sup>2</sup>

Parte dos solos agricultáveis do Rio Grande do Sul apresentam teores baixos de K. Poucos experimentos, entretanto, foram conduzidos em solos nos quais as plantas apresentaram resposta a K. Neste trabalho, objetivou-se determinar: 1) a resposta da cultura da soja à aplicação de K, em solo previamente esgotado; 2) o grau de associação entre fatores do solo e da planta de soja e c) a dose de K de máximo retorno econômico. O experimento foi conduzido em Latossolo Vermelho Escuro distrófico (Unidade Passo Fundo), tendo apresentado, antes da semeadura da cultura de trigo (anterior à da soja), 37 ppm de K (Mehlich) na camada de 0 a 20 cm de profundidade. A soja foi a segunda cultura do experimento, tendo sido cultivada com o efeito residual das seguintes doses de  $K_2O$  aplicadas antes do cultivo de trigo: 0, 50, 100, 150 e 200 kg/ha. O rendimento de soja apresentou incremento significativo até a dose de 150 kg de  $K_2O$ /ha, variando de 769 kg/ha (dose zero) a 2418 kg/ha (dose 150). Foram constatadas diferenças significativas entre os teores de K na matéria seca das plantas bem como no tecido das folhas, no estágio de início de formação dos grãos. O teor de K nos grãos não foi afetado significativamente pelas diferentes doses do elemento. As equações de regressão quadrática e de raiz quadrada, entre o rendimento de grãos e as doses de  $K_2O$ , apresentaram valores de  $r^2$ , respectivamente, de 0,92 e de 0,94. As doses de máximo retorno econômico, para as duas equações de regressão, foram, respectivamente, equivalentes a 143 e a 181 kg de  $K_2O$ /ha, com base numa relação de preços igual a 2,7. A média dos valores de  $r^2$  entre fatores da planta (rendimento de matéria seca e de grãos, teor de K na planta e nas folhas) e o teor de K do solo extraído pelo método de Mehlich foi inferior ( $r^2 = 0,54$ ) a média dos valores de  $r^2$  entre os fatores da planta referidos e o teor de K contido na solução do solo determinado pelo equilíbrio do solo com  $Sr(NO_3)_2$  0,004 M ( $r^2 = 0,72$ ).

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS; Bolsista do CNPq.

<sup>2</sup> Estagiária da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS; Bolsista do CNPq.

COMPROVAÇÃO DA EFICIÊNCIA FIXADORA DE ESTIRPES DE Brady -  
Rhizobium japonicum PARA A CULTURA DA SOJA\*

João Kolling\*\*, Sérgio Scholles\*\*, Jessi S. Pereira\*\* e  
Ney G. Mendes\*\*

A busca de estirpes de rizóbio que promovam uma fixação biológica de nitrogênio eficaz com a cultura da soja, nas mais variadas condições de solo, continua sendo uma importante linha de pesquisa. Com o objetivo de determinar a eficiência de estirpes de B. japonicum que evidenciaram alta capacidade simbiótica em condições controladas e isoladamente em diferentes locais, foi realizado um experimento a campo em Viamão, RS, em solo com baixa população naturalizada de rizóbio específico para soja. Foram testadas 8 estirpes, um tratamento sem inoculação, outro sem inoculação e com aplicação de 100 kg/ha de N e um tratamento com teste do inoculante oleoso (produto comercial). A avaliação da nodulação realizada em duas épocas revelou que as estirpes 29W, INPA 037 e DF-24 evidenciaram uma boa capacidade de nodulação precoce e que as estirpes com a nodulação mais efetiva foram a 29W, INPA 037 e NC 1005 Spc/Ery. Em relação ao rendimento de grãos, as diferentes estirpes testadas apresentaram incrementos de 47 a 96% em relação ao tratamento sem inoculação e a média das mais eficientes (INPA 037, NC 1005 Spc/Ery, TAL 411, 29W, DF-24, CPAC 74K e CB 1809) superou em mais de 600 kg/ha o tratamento com aplicação de 100 kg/ha de N. O uso do inoculante oleoso evidenciou uma simbiose ineficaz, expressa através dos diferentes parâmetros avaliados.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, 07 a 20 de agosto de 1990.

\*\* Técnicos da Seção de Microbiologia do Solo/IPAGRO - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS.

EFEITOS DE TÉCNICAS DE INOCULAÇÃO E FORMAS DE INOCULANTES  
SOBRE A SIMBIOSE EM SOJA \*

João Kolling \*\*, Sérgio Scholles \*\*, Ney G. Mendes \*\*, Ma-  
ria Vacca \*\*

A ocorrência de uma simbiose eficiente na cultura da soja é dependente, além de uma série de outros fatores, do uso de inoculante de qualidade e técnica de inoculação adequada. Com o objetivo de determinar o efeito de diferentes técnicas de inoculação e formas de inoculantes sobre a simbiose em soja, foi realizado um experimento a campo em Viamão-RS, em solo sem cultivo anterior de soja. Os tratamentos foram os seguintes: 1. sem inoculação; 2. inoculação, usando H<sub>2</sub>O para umedecer as sementes; 3. inoculação com H<sub>2</sub>O no dia anterior à semeadura; 4. inoculação com H<sub>2</sub>O açucarada a 20%; 5. inoculação com H<sub>2</sub>O açucarada 20% no dia anterior; 6. inoculação com óleo mineral (nujol); 7. inoculação com óleo queimado; 8. inoculação com querosene; 9. inoculante oleoso conforme recomendação (produto comercial); 10. inoculante oleoso com mistura prévia do liofilizado com o óleo; 11. inoculante líquido; 12. inoculante líquido, com inoculação no dia anterior à semeadura. Nos tratamentos 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 utilizou-se inoculante à base de turfa. O rendimento de grãos e a nodulação foram afetados significativamente, verificando-se incrementos bem acentuados em função das diferentes técnicas de inoculação e dos tipos de inoculantes. A utilização da H<sub>2</sub>O açucarada foi superior à H<sub>2</sub>O unicamente pra umedecer as sementes na inoculação. Entre as substâncias alternativas à H<sub>2</sub>O, o óleo queimado foi da mesma eficácia que os melhores tratamentos, enquanto que o nujol e o querosene foram prejudiciais à simbiose. Das formas alternativas de inoculantes, o líquido funcionou bem, enquanto que o inoculante oleoso não resultou em simbiose satisfatória.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

\*\* Técnicos da Seção de Microbiologia do Solo - IPAGRO - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS.

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS INOCULANTES PARA SOJA COMERCIALIZADOS NO PAÍS\*

Sérgio Scholles\*\*, João Kolling\*\* e Maria Vacca\*\*

Apesar da utilização da tecnologia adequada para a inoculação de sementes de soja, observa-se freqüentemente insucesso dessa prática principalmente em áreas de primeiro ano de cultivo, muitas vezes, devido a baixa qualidade do inoculante. Com o objetivo de avaliar a qualidade dos inoculantes comercializados para soja no País e comparar o efeito da esterilização da turfa com a não esterilização sobre a sobrevivência do rizóbio no inoculante, foi realizado o presente trabalho. Amostras coletadas em cooperativas, no comércio e na indústria foram analisadas no laboratório da Seção de Microbiologia do Solo do IPAGRO pelo método de diluição e infecção em plantas. No ano agrícola 1988/89 as amostras analisadas de 3 indústrias através do controle informal, apresentaram 46% dos inoculantes com riqueza não satisfatória. Todas as 6 amostras analisadas do inoculante oleoso não apresentaram a concentração mínima exigida pela legislação. No ano agrícola 1989/90 amostras de 4 indústrias apresentaram 44% dos inoculantes com riqueza insatisfatória. Resultados de análise de inoculantes a base de turfa esterilizada por autoclavagem, quando comparados com inoculantes sem esterilização, revelaram que a esterilização do veículo permitiu uma sobrevivência significativamente maior dos rizóbios.

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

\*\* Pesquisadores da Seção de Microbiologia do Solo - IPAGRO - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS.

## COMISSÃO DE FITOPATOLOGIA

Coordenador: Carlos Caio Machado

Relatora: Leila Maria Costamilan

### 1 PARTICIPANTES

Adalberto Cotrin Coimbra

Aladi de Medeiros

Carlos Alberto Forcelini

Carlos Caio Machado

Leila Maria Costamilan

Luiz Paraboni Filho

Nelson Neto

Nely Brancão

Paulo Lopes

Robin Addy

### INSTITUIÇÃO

Autônomo

AGROPAN

UPF

EMBRAPA-CNPSO

EMBRAPA-CNPT

COTREL

FUNDACEP-FECOTRIGO

EMBRAPA-CPATB

EMBRAPA-CNPT

ICI BRASIL-ANDEF

### 2 TRABALHOS APRESENTADOS

#### 2.1 EMBRAPA-CNPT

##### 2.1.1 Relator: Leila Maria Costamilan

- Ocorrência de uma nova doença, causando "necrose da medula" em soja.
- Levantamento preliminar de microorganismos associados à soja com sintomas de necrose da medula.

#### 2.2 EMBRAPA-CNPSO

##### 2.2.1 Relator: Carlos Caio Machado

- O cancro da haste: sintomas, distribuição geográfica no Brasil, testes para identificação de genótipos resistentes.

#### 2.3 EMBRAPA-CPATB

##### 2.3.1 Relator: Nely Brancão

- Análise da sanidade das sementes de soja produzidas no Rio Grande do Sul.
- Avaliação de doenças na cultura da soja.

A título de colaboração, João Carlos Ignaczak, pesquisador da EMBRAPA-CNPT, apresentou informações sobre a sanidade de sementes de soja, em especial sobre a elevada ocorrência de *Cercospora kikuchii*, *Phomopsis* spp. e *Fusarium* spp. em lotes desta safra. Além disto, apresentou dados que evidenciam a falta de correlação das freqüências entre a constatação visual e os testes de patologia das sementes contaminadas por *C. kikuchii*.

### 3 NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA

3.1 Redefinição de patógenos que devem ser avaliados em um programa de melhoramento e seleção de material genético de soja.

3.2 Avaliação sistemática de reação do material genético do programa de melhoramento para essas doenças.

3.3 Efeito de práticas culturais (rotação de culturas e sistemas de preparo do solo) na permanência e viabilidade de patógenos de soja.

### 4 PROPOSIÇÕES

4.1 Alteração no texto do parágrafo "6.1 - Preparo do Solo e Rotação de Culturas", do capítulo 6 - Controle de Doenças, das Recomendações da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, objetivando melhorar a qualidade e torná-lo mais claro. Solicitação aprovada.

4.2 Retificação da Tabela de fungicidas recomendados para o tratamento de sementes de soja. Alterações: a dose do produto comercial CAPTAN BAYER 500 PM passa de 200 para 300 g/100 kg de semente; o nome comercial TECTO 10 S é alterado para TECTO 100; o nome comercial RHODIAURAM 80 é alterado para RHODIAURAM 700. Solicitação aprovada.

4.3 Inclusão das cultivares RS 5-Esmeralda, RS 6-Guassupi e RS 7-Jacuí, para o Rio Grande do Sul, e RS 5-Esmeralda e RS 6-Guassupi, para Santa Catarina, como recomendadas para áreas com ocorrência de *Cercospora sojina* (causador da mancha olho-de-rã). Solicitação aprovada, uma vez que essas cultivares já são recomendadas para esses Estados, e apresentam reação de resistência ao patógeno.

4.4 Inclusão das cultivares CEP 20-Guajuvira e IPAGRO 21 na relação de cultivares recomendadas para áreas com incidência de *Meloidogyne javanica*. Solicitação aprovada, uma vez que essas cultivares já são recomendadas e apresentam reação de resistência ao nematóide.

4.5 Solicitação à ANDEF, AENDA e Ministério da Agricultura, para que enviem à Comissão de Fitopatologia a listagem atualizada dos fungicidas utilizados para tratamento de sementes.

4.6 Incentivar uma maior integração entre as instituições para a realização de pesquisas conjuntas, visando, principalmente, à uniformização de metodologias.

4.7 Os dados que comprovam as reações de resistência de uma cultivar proposta para lançamento devem também ser apresentados na Comissão de Fitopatologia para análise e aprovação.

## 5 PLANEJAMENTO DE PESQUISA

### 5.1 EMBRAPA-CNPT

- Avaliação de genótipos de soja para resistência a doenças.
- Qualidade sanitária da semente de soja.

### 5.2 FUNDACEP-FECOTRIGO

- Controle de doenças da parte aérea com fungicidas.
- Tratamento de sementes.
- Avaliação a campo da sanidade de cultivares recomendadas nos ensaios em rede.

### 5.3 EMBRAPA-CPATB

- Avaliação a campo e em casa-de-vegetação da reação de genótipos de soja a doenças.
- Análise sanitária de sementes de soja.

## 6 ASSUNTOS GERAIS

A comissão enfatiza a necessidade de equipes de Fitopatologia em programas de pesquisa de soja, tendo em vista o interesse e a preocupação que as

doenças de soja estão suscitando atualmente.

Da mesma forma, visando à complementação de uma área a descoberto, a comissão sugere às instituições de pesquisa para que apoiem a organização de corpo técnico e de projetos sobre Nematologia, como parte das equipes de Fitopatologia.

## OCORRÊNCIA DE UMA NOVA DOENÇA CAUSANDO "NECROSE DA MEDULA" EM SOJA

Leila Maria Costamilan<sup>1</sup> e Emídio R. Bonato<sup>2</sup>

Sintomas pouco comuns em lavouras de soja foram observados no final da safra 1989/90, ocorrendo nas áreas de ensaios de soja no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo da EMBRAPA, em Passo Fundo, RS, e em várias lavouras da região. Os primeiros sintomas ocorreram no estádio R6 e progrediram até a maturação. Observou-se, inicialmente, clorose internerval nas folhas superiores do dossel, evoluindo para necrose internerval e posterior queda das folhas. Estes sintomas, provavelmente, resultaram do bloqueio da medula das plantas afetadas. A necrose do sistema vascular, visível após corte longitudinal da haste, restringiu-se, de início, à região do colo da planta, ocorrendo, eventualmente, pontos escurecidos no xilema em áreas distanciadas. A necrose, posteriormente, estendeu-se até o ápice da haste. Não houve coincidência de sintomas no interior com o exterior da haste, que se apresentou sem manchas. O sistema radicular não foi afetado, não apresentando lesões ou apodrecimento. Estudos visando a identificação do agente causal estão sendo realizados no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Em decorrência desta doença, a maturação foi antecipada e houve redução no rendimento de grãos nas cultivares mais sensíveis. Entre as cultivares recomendadas para o Rio Grande do Sul, não mostraram sintomas, em condição de ocorrência generalizada, a campo, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo: Ivorá, Davis e RS-7; exibiram sintomas moderados: Bragg, CEP 12 e BR-8; exibiram sintomas severos: Cobb, União, RS-5, RS-6, Paraná, BR-2, Santa Rosa, CEP 16, IAS 4 e IAS 5.

<sup>1</sup> Pesquisadora da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MICROORGANISMOS ASSOCIADOS À SOJA  
COM SINTOMAS DE NECROSE DA MEDULA

Leila Maria Costamilan<sup>1</sup>

Visando à identificação do agente causal da necrose da medula de plantas de soja, procedeu-se a um levantamento, em laboratório, dos microorganismos associados às plantas com e sem sintomas de necrose de folhas e de medula. Em 04/04/90 foram amostradas cinco cultivares e uma linhagem componentes dos ensaios de soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Passo Fundo, RS: IAS 5, Ivorá, Davis, Cobb, Paranagoiana e BR 8928062. As plantas foram divididas em extremidade da raiz principal, parte mediana da raiz principal, raízes secundárias, porção externa do colo, porção interna do colo e parte referente aos 10 cm iniciais da haste. Cinco sub-amostras de cada região, desinfestados em NaOCl 2,75 % por 3 minutos, foram plaqueados em meio batata-sacarose-ágar com 0,05 % de sulfato de estreptomicina e incubados por 10 dias a  $25 \pm 3^\circ\text{C}$ , em fotoperíodo de 12 horas, após o que identificaram-se os microorganismos desenvolvidos. Foram isolados, em maior porcentagem, *Fusarium* spp., *Phomopsis* sp., *Colletotrichum dematium* var. *truncata*, *Rhizoctonia solani* e *Macrophomina phaseolina*. Além desses, foi constatada a presença de um fungo de micélio acinzentado, o qual foi conservado devido à alta frequência com que apareceu nas raízes. Após o isolamento, procedeu-se à inoculação de plântulas de soja com três semanas, das mesmas cultivares amostradas no campo. As avaliações serão realizadas quando as plantas atingirem o estágio R6, o mesmo no qual os sintomas foram observados a campo.

<sup>1</sup> Pesquisadora da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

Nely Brancão<sup>2</sup>; José Alberto Petrini<sup>2</sup>; Ricardo Monte Martins<sup>3</sup> & Oneides Antonio Avozani<sup>4</sup>

Amostras de sementes de soja produzidas e fiscalizadas no Rio Grande do Sul da safra de 1988/89 foram submetidas à análise de sanidade, no laboratório de fitopatologia do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado da EMBRAPA, no ano de 1990, com o objetivo de identificar os microorganismos existentes na semente e porcentagem de ocorrência, através do papel de filtro. As sementes analisadas foram das cultivares Bragg, FT 2, IAS 8, IAS 5, IAS 4, Cobb, CEP 20, CEP 12, BR 12, BR 8, BR 6, BR 4 e BR 1. Nas amostras analisadas observou-se a ocorrência dos seguintes microorganismos: *Penicillium* sp, de 1 a 51 %, *Colletotrichum dematium*, de 1 a 43 %, *Phomopsis sojae*, de 1 a 35 %, *Fusarium* sp, de 1 a 65 %, e *Cercospora kikuchii*, de 1 a 28 % de ocorrência.

<sup>1</sup> Trabalho realizado na EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB). Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-CPATB, Caixa Postal 553, 96001 Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Aluno de Eng<sup>a</sup>. Agrônômica na FAEM-UFPEL e bolsista da FAPERGS.

Nely Brancão<sup>2</sup>; Mario Franklin da Cunha Gastal<sup>2</sup>; Francisco de Jesus Vernetti<sup>2</sup>; Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>; Ricardo Monte Martins<sup>3</sup> & Oneides Antonio Avozani<sup>4</sup>

As pesquisas que constam de avaliação de doenças na cultura de soja tiveram por objetivo registrar as doenças ocorrentes, o grau de intensidade e identificar fontes de resistência, procurando conhecer o comportamento dos materiais recomendados pela pesquisa para a semeadura, e também daqueles materiais, provenientes do programa de melhoramento, que poderão ou não virem a ser materiais recomendados.

Foram realizadas na área experimental da soja do CPATB-EMBRAPA no período de 1989/90.

As doenças com infecção foliar que ocorreram com maior intensidade foram: cretamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*), míldio (*Peronospora manshurica*) e septoriose (*Septoria glycines*). Ainda foram observadas doenças que afetam o sistema radicular, mancha em reboleira (*Rhizoctonia solani*) e murcha de esclerócio (*Sclerotium rolfsii*).

<sup>1</sup> Trabalho realizado na EMBRAPA-CPATB. Convênio EMBRAPA/UFPEL.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., Pesquisador da EMBRAPA-CPATB, Caixa Postal 553, Pelotas, RS, 96001.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Aluno de Eng<sup>a</sup>. Agrônômica da FAEM-UFPEL e Bolsista da FAPERGS.

COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA

Coordenador: Dionísio Link

Relator: José Roberto Salvadori

1 PARTICIPANTES

Almir José Peretto  
 Carlos Alberto Lovatto  
 Clara Beatriz Hoffmann Campo  
 Cláudio Marcelo M. Moraes  
 Dênio Oerlecke  
 Dionísio Link  
 Élio Corseuil  
 Ervandil Corrêa Costa  
 Francisco José Ely e Silva  
 Francisco Lozano Leonel Júnior  
 Gabriela Lesche Tonet  
 Gerson Müller  
 Guilherme Luiz Guimarães  
 Henrique Mazotini  
 Irineu Lorini  
 Isokazu Kon  
 Ivan Carlos Corso  
 Jairo Lang  
 João Ferreira do Amaral  
 João Luiz Reichert  
 Joelson Passamani Mader  
 José Alberto Nunes da Silva  
 José Gilberto Hermann  
 José Roberto Salvadori  
 Lauro H. Silva  
 Loreno Lima Leite  
 Luiz Carlos de Vasconcellos Chaves  
 Luiz Felipe Fontes  
 Luiz G. Paraboni Filho  
 Luiz Clóvis Belarmino  
 Luciano do Amarante

INSTITUIÇÃO

HOKKO DO BRASIL  
 DEFENSA - Ind. Def. Agric. S/A  
 EMBRAPA-CNPSo  
 IPAGRO-SAA  
 COOP. TRIT. PANAMBI LTDA.  
 UFSM  
 PUC-RS  
 UFSM  
 ICI BRASIL S/A  
 QUÍMIO - Prod. Quím. Com. Ind. S/A  
 EMBRAPA-CNPT  
 SHELL BRASIL S/A - Div. Quím.  
 DOWELANCO LTDA.  
 HOESCHST DO BRASIL  
 EMBRAPA-CNPT  
 HOKKO DO BRASIL  
 EMBRAPA-CNPSo  
 CIBA GEIGY - Química S/A  
 RHODIA AGRO LTDA  
 UPF  
 DEFENSA - Ind. Def. Agríc. S/A  
 HOESCHST DO BRASIL  
 DOWELANCO LTDA  
 EMBRAPA-CNPT  
 CIBA GEIGY - Química S/A  
 Autônomo  
 IHARABRAS S/A Ind. Quím.  
 ANDEF  
 COTREL  
 EMBRAPA-CPATB  
 IPAGRO-SAA

Marcos Botton	EMBRAPA-CPATB
Maria Angélica Heineck	UFRGS
Mauro Roos Eichler	Autônomo
Mauro Tadeu Braga da Silva	FUNDA CEP-FECOTRIGO
Nelson Gomes Bertoldo	IPAGRO-SAA
Oscar José Smiderle	EMBRAPA-CPATB-UFPel-FAEM
Paulo Hiromito Aramaki	CIBA GEIGY - Química S/A
Paulo Renato Calegari	BAYER DO BRASIL S/A
Rejane Rocha de Moraes	EMBRAPA-CPATB
Rogério Fernando Pires da Silva	UFRGS
Ronaldo Alfredo Schüter	QUÍMIO Prod. Quím. Com. Ind. S/A
Sérgio Schneider	COTRIROSA
Valdir Antônio Secchi	EMATER-RS
Vera Lúcia Eick	IPAGRO-SAA
Wilson Caetano	IPAGRO-SAA

## 2 TRABALHOS APRESENTADOS

### 2.1 ASUPLA

#### 2.1.1 Relator: Edson L. Palharini

- Controle da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*), por meio de aeronave agrícola.

### 2.2 EMBRAPA-CNPT

#### 2.2.1 Relatores: Irineu Lorini e José Roberto Salvadori

- Ocorrência de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. em adultos de *Sternechus subsignatus* (Boheman, 1836) (Col., Curculionidae).

- Avaliação preliminar de inseticidas sobre larvas de *Sternechus subsignatus*.

- Efeito da rotação de culturas na incidência de *Sternechus subsignatus*.

- Ocorrência de *Megascelis satrapa* e avaliação de inseticidas para seu controle, em soja.

## 2.3 EMBRAPA-CNPSO

### 2.3.1 Relatores: Ivan Carlos Corso e Clara B.H. Campo

- Controle químico de percevejos que atacam a soja.
- Efeito do sal de cozinha e KCl em mistura com inseticidas.
- Efeito da época de semeadura.
- Aspectos biológicos de *S. subsignatus*.
- Desempenho de *S. subsignatus* em plantas alternativas.
- Efeito do preparo de solo sobre populações de pragas do solo.
- Efeito de inseticidas sobre inimigos naturais.
- Efeito de inseticidas sobre o coró-da-soja

## 2.4 EMBRAPA-CPATB

### 2.4.1 Relatores: Luis Clóvis Belarmino, Marcos Botton, Rejane R. Moraes e Oscar Smiderle

- Informações preliminares sobre inseticidas indicados nas revendas para lagartas da soja no RS.
- Eficiência de inseticidas fisiológicos no controle de lagartas de *Plusiinae*.
- Eficiência de alguns inseticidas no controle de *Rachiplusia nii* e *Pseudoplusia includens* em soja.
- Avaliação de eficiência de alguns inseticidas no controle de lagartas de *Plusiinae*.
- Eficiência de alguns inseticidas no controle de lagartas de *Plusiinae* em soja.
- Efeitos de alguns inseticidas biológicos e fisiológicos sobre *Rachiplusia nii* e *Pseudoplusia includens* em soja.
- Ação tóxica de inseticidas em populações naturais de predadores e trichogramatídeos em soja.
- Redução populacional de predadores e parasitóides por alguns inseticidas em soja.
- Efeito de alguns inseticidas sobre populações naturais de predadores e parasitóides das pragas da soja.
- Eficiência de alguns inseticidas fisiológicos no controle de lagartas de *Colias* sp. (Lep.: Pieridae) em soja.
- Eficiência de inseticidas biológicos e fisiológicos no controle de *Colias* sp. (Lep.: Pieridae) em soja.

- Avaliação de eficiência de inseticidas fisiológicos no controle de lagartas de *Colias* sp. (Lep.: Pieridae) em soja.

- Eficiência comparativa de inseticidas de diversas classes no controle de *Colias* sp. (Lep.: Pieridae) em soja.

- Eficiência de alguns inseticidas piretróides no controle de *Colias* sp. (Lep.: Pieridae) em soja.

## 2.5 EMATER-RS

### 2.5.1 Relator: Valdir Secchi

- Baculovírus - Resultados do controle biológico da lagarta-da-soja na safra 89/90 no Rio Grande do Sul.

- Baculovírus - Evolução do uso agrícola na década de 80 no Rio Grande do Sul.

- Baculovírus - Resultados de análises de lagartas estocadas durante cinco safras de soja no RS.

- Baculovírus - Repercussão econômica do controle biológico da lagarta-da-soja na década de 80 no Rio Grande do Sul.

## 2.6 FAC. AGRONOMIA - UFRGS

### 2.6.1 Relatores: Elio Corseuil e Rogério F.P. da Silva

- Utilização de inseticida com sal comum, para controle de percevejos em soja.

- Índices de risco para os inseticidas recomendadas pela Reunião de Pesquisa da Região Sul 1989/90.

## 2.7 FUNDACEP-FECOTRIGO

### 2.7.1 Relator: Mauro T.B. da Silva

- Avaliação de *Baculovirus anticarsia* formulado.

- Comportamento de *Sternechus subsignatus* nas plantas de soja e milho.

- Efeito da rotação de culturas sobre a população de *Sternechus subsignatus* (Col.: Curculionidae).

## 2.8 IPAGRO-SAA

### 2.8.1 Relator: Nelson Bertoldo

- Eficácia de **Bacillus thuringiensis** em diferentes doses no controle da lagarta da soja **Anticarsia gemmatalis** Hübner, 1818 (Lep., Noctuidae).
- Efeito de inseticidas fisiológico e biológico sobre **Anticarsia gemmatalis** Hübner, 1818 (Lep., Noctuidae) em soja.
- Eficácia do inseticida fisiológico Atabron no controle de **Anticarsia gemmatalis** Hübner, 1818 (Lep., Noctuidae) em soja.
- Avaliação de inseticidas químicos no controle da lagarta da soja **Anticarsia gemmatalis** Hübner, 1818 (Lep., Noctuidae).
- Ação de inseticidas fisiológicos e químicos no controle de **Rachiplusia nii** em soja.
- Impacto de diferentes inseticidas sobre a entomofauna benéfica em soja.
- Eficiência de inseticidas químicos no controle de **Nezara viridula** na cultura da soja.

## 2.9 UFSM

### 2.9.1 Relatores: Dionísio Link e Ervandil C. Costa

- Impacto sobre predadores na cultura da soja, de doses e formulações de lagartidas.
- Eficácia de baixas dosagens de clorpirifós no controle da lagarta **Anticarsia gemmatalis** na cultura da soja.
- Eficácia de inseticidas fisiológicos no controle da lagarta **Anticarsia gemmatalis**.
- Efeito de inseticidas biológicos e fisiológicos no controle da lagarta **Anticarsia gemmatalis**.
- Eficiência de Flufenoxurom e Teflubenturon no controle da lagarta da soja.
- Efeito de alguns inseticidas no controle da lagarta mede-palmo, **Pseudoplusia includens**.
- Avaliação de formulações de inseticidas no controle de **Anticarsia gemmatalis**.
- Eficiência de inseticidas isolados e associados a **Baculovirus anticarsia**.
- Eficiência de doses e formulações de Endossulfan no controle de **A. gemmatalis**.
- Reavaliação de alguns inseticidas no controle de **A. gemmatalis**.

### 3. PROPOSIÇÕES

#### 3.1 FMC

- Manutenção do produto Pounce 384 (reg. DIPROF SDSU/MA nº 029683-88) para controle da falsa medideira. Solicitação considerada desnecessária, não sendo discutida.

#### 3.2 DOWELANCO IND. LTDA

- Inclusão na recomendação de controle de *Anticarsia gemmatalis* do produto LORSBAN 480 BR (Clorpirifós 480 g/l), na dose de 0,25 l/ha (120 g i.a./ha). Proposta rejeitada por número insuficiente de trabalhos de pesquisa sobre eficiência.

#### 3.3 ICI BRASIL S/A

- Inclusão da recomendação de controle de *Nezara viridula* do produto KARANATE 50 CE (Lambda cialotrina), na dose de 0,15 l/ha (7,5 g i.a./ha). Proposta rejeitada por número insuficiente de trabalhos de pesquisa de eficiência e seletividade.

#### 3.4 QUÍMIO - Prod. Quím. Com. Ind. S/A

- Inclusão na recomendação de controle de *Anticarsia gemmatalis* do produto TIFON 250 SC (Permetrina 250 g/l), na dose de 0,05 l/ha (12,5 g i.a./ha). Proposta aprovada.

#### 3.5 RHODIA AGRO LTDA

- Atualização da recomendação quanto à formulação e registro de tiodicarbe e permetrina. Proposta acatada, alternando-se o LARVIN 375 para LARVIN 350, nº reg. 007589 e o LARVIN 375 RA para LARVIN 350 RA, nº reg. 0012387. Os dados de CORSAIR 500 CE, nº reg. 013387, já estavam atualizados.

#### 3.6 RHODIA AGRO LTDA

- Redução da dose de tiodicarbe (LARVIN 350 e 350 RA) de 70 g i.a./ha para 52,5 g i.a./ha. Proposta rejeitada por número insuficiente de trabalho de pesquisa sobre eficiência.

#### 3.7 RHODIA AGRO LTDA

- Recomendação de tiodicarbe na dose de 70 g i.a./ha para controle de Plusiinae, mesmo não havendo o número necessário de trabalho de pesquisa, mas

considerando as dificuldades de obtenção de dados e as qualificações do produto. Proposta rejeitada.

### 3.8 RHODIA AGRO LTDA

- Solicita considerar apenas os três trabalhos existentes, como justificativa da proposta do item 3.6, uma vez que a Ata da 16ª Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul (Sta. Maria, 1988), onde o critério "recomendação" passou a ser a existência de cinco trabalhos, ainda não foi publicada. A solicitação foi rejeitada. A comissão considerou que a referida alteração de critério foi apresentada e aprovada no plenário, em Santa Maria, sendo, portanto, do conhecimento do solicitante e tendo, inclusive, já sido aplicada nas reuniões subsequentes (17ª, em Porto Alegre e 18ª, em andamento).

### 3.9 EMATER-RS

- Atualização e correção das tabelas de inseticidas da recomendação atual, quanto a registros cancelados e renovados, exclusão da classe toxicológica da Tab. 7-1 e inclusão do intervalo de segurança (carência) na Tab. 7-2. Proposta aprovada.

### 3.10 EMBRAPA-CNPQ

- Propõe nova redação do texto que trata de *Sternechus subsignatus*, nas páginas 70, 71, 72, 73 e 74 da atual recomendação. O texto proposto foi complementado e, então, aprovado, com o seguinte conteúdo:

**Considerações práticas:** O tamanduá-da-soja (*Sternechus subsignatus*) é uma praga que vem causando sérios prejuízos às lavouras de soja. Tanto adultos como larvas podem danificar as plantas, no entanto, são as larvas que provocam os maiores prejuízos. Altas infestações, no início do desenvolvimento da cultura, podem provocar perda total.

A fêmea, ao se alimentar, faz um anelamento na haste, onde também deposita os ovos, que são protegidos por fibras do tecido cortado. Ao eclodir, a larva penetra na haste, da qual se alimenta e onde se desenvolve durante, aproximadamente, um mês. Nesse ponto da haste forma-se uma galha e, muitas vezes, a planta é estimulada a emitir raízes adventícias no local do dano.

Uma vez atingido seu tamanho máximo, a larva desce ao solo, constrói uma câmara de hibernação e não mais se alimenta. Em outubro/novembro, transforma-se em pupa e, cerca de três semanas após, passa à fase adulta, emergindo do solo. O ciclo biológico da espécie é anual, perfeitamente sincronizado à soja e adaptado aos sistemas de cultivo mínimo e plantio direto.

O nível de dano da praga depende das fases de desenvolvimento da cultura. Resultados de pesquisa demonstraram que a partir de um adulto/m de fileira, até a fase em que a plantas apresentam seis folíolos, e dois adultos/m de fileira, depois desta fase, ocorre redução no rendimento da soja.

Considerando-se a biologia e os hábitos do inseto, diversos são os fatores que podem contribuir para a redução gradual de seus níveis populacionais. Entre estes destacam-se: a) a rotação de culturas com plantas não hospedeiras (p.e. milho e sorgo); b) o plantio antecipado da soja (durante o mês de outubro), possibilitando que a planta, mais desenvolvida por ocasião do pico da praga (dezembro/janeiro), suporte melhor o ataque; e c) a lavração do solo no período outubro/novembro, procurando atingir larvas hibernantes e pupas, deslocando-as e expondo-as a condições adversas (p.e., sol e inimigos naturais).

**Controle das pragas com inseticidas:** tamanduá-da-soja: não se recomenda o controle químico desta praga. O uso de inseticidas não se tem mostrado eficiente para controlar larvas, e o mesmo parece ser verdadeiro para ovos. Embora os adultos possam ser mortos por inseticidas, a eficiência é baixa, pois ficam a maior parte do tempo protegidos pela folhagem, na base das plantas, e além disso, a emergência ocorre por um longo período (cerca de um mês).

#### 4 PLANEJAMENTO DE PESQUISA

##### 4.1 EMBRAPA-CNPT

- Bioecologia de *Sternoneura subsignatus* Boheman, 1836 na cultura da soja.

Experimentos:

a) Avaliação da incidência de *S. subsignatus* em culturas de lavoura;

b) aspectos biológicos de *S. subsignatus*, a campo;

c) avaliação comparativa da densidade populacional de *S. subsignatus* em lavouras de soja, com e sem revolvimento do solo;

d) caracterização e evolução de densidade populacional de *S. subsignatus* no Rio Grande do Sul; e

e) efeito da época de semeadura na densidade da praga.

- Controle químico de *S. subsignatus*.

- Resistência de soja a *S. subsignatus*.

##### 4.2 EMBRAPA-CPATB

- Frequência e abundância de inseto e doença em soja com quatro níveis de diferentes plantas invasoras.

- Controle biológico de *Rachiplusia nii*.

- Seletividade de inseticidas a predadores e parasitóides.

- Testes com novos produtos para controle de Plusiinae.

#### 4.3 UFSM

- Eficiência de inseticidas para lagartas e percevejos.

- Seletividade de inseticidas para predadores.

#### 4.4 IPAGRO-SAA

- Controle químico de lagartas e percevejos

- Repercussão de produtos químicos sobre inimigos naturais.

#### 4.5 FUNDACEP-FECOTRIGO

- Influência da rotação de culturas na dinâmica populacional do "tamanduá-da-soja".

#### 4.6 UFRGS

- Efeito de inseticidas sobre inimigos naturais.

- Eficiência de inseticidas sobre lagartas e percevejos.

- Resistência de linhagens de soja a insetos filófagos.

#### 5 ASSUNTOS GERAIS

5.1 Foi aprovado o pedido de credenciamento, na Comissão de Entomologia, da PUC-RS, condicionando-o à comprovação da existência de infraestrutura e da realização de trabalhos, bem como das linhas de pesquisa a serem desenvolvidas em entomologia de soja. Tais requisitos deverão ser atendidos através de documento a ser encaminhado pela direção da Universidade à comissão.

5.2 Foi discutida a possibilidade de descredenciamento da UPF da Comissão de Entomologia, por não ter apresentado trabalhos nas últimas três reuniões. Houve dúvidas se este se tratava ou não de um critério previsto no regimento, oriundo de alteração aprovada na reunião de Santa Maria, cuja ata não foi publicada. Diante do impasse, a comissão propõe que a UPF manifeste seu interesse em continuar credenciada, o que deve ser ratificado através de apresentação de trabalho na próxima reunião.

5.3 Foi aprovada a realização em uma reunião extraordinária da Comissão de Entomologia, nos dias 7 e 8/11/90, no IPAGRO, Porto Alegre, sob a coordenação

da UFRGS, para estudar a adoção do índice de risco e avaliar os resultados da eficiência e ação residual de inseticidas, compilados desde 1988.

5.4 Foi aprovado que, a partir de 1990, a ata das reuniões contenha o regimento interno e as normas para recomendação de inseticidas, devidamente atualizadas. A ata/1990 contemplará as alterações aprovadas na 16ª Reunião, realizada em Santa Maria, desde que a comissão organizadora da 18ª Reunião as receba até o dia 20/08/90.

## 6 NORMAS PARA EXECUÇÃO DE ENSAIOS E PARA INCLUSÃO OU RETIRADA DE INSETICIDAS DA RECOMENDAÇÃO PARA O PROGRAMA DE MANEJO DE PRAGAS DA SOJA

A Comissão de Entomologia vem sentindo, há alguns anos, dificuldades sobre como agir e dar parecer nas solicitações de inclusão ou retirada de inseticidas ou retirada dos mesmos da recomendação.

Graças às colaborações de diversas instituições, em especial do CNPSO, foi possível estabelecer normas que permitirão às empresas e aos técnicos chegarem a um denominador comum. Estas normas foram testadas e melhoradas durante anos, e hoje acham-se padronizadas para facilitar o entendimento. São normas gerais, e, de momento, adequadas à Região Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

### CAPÍTULO I

#### Dos critérios para a execução dos ensaios

**Art. 1º** - As propostas para teste de inseticidas deverão ser encaminhadas às instituições componentes da Comissão de Entomologia das Reuniões Regionais de Pesquisa de Soja, contendo informações técnicas e toxicológicas dos produtos, e doses a testar.

**Art. 2º** - Os ensaios devem ser conduzidos a campo, para cada espécie de organismo nocivo ou para inimigos naturais.

**Art. 3º** - Usar no mínimo quatro (4) repetições e, no máximo, dez (10) tratamentos em cada ensaio.

**Art. 4º** - Nos ensaios de controle de pragas, executar observações de pré-contagem (antes da aplicação dos inseticidas) e aos 2, 4, 6/7, 10 e 15 dias

após a aplicação. Nos ensaios de seletividade para inimigos naturais, as observações poderão restringir-se até ao 7º dia, de vez que será considerado apenas o impacto inicial sobre a sua população.

**Art. 5º** - Especificar o estágio de desenvolvimento das plantas de soja, segundo FEHR et alii (1977), bem como sua altura média.

- Escala de FEHR et alii

Fase vegetativa - V<sub>1</sub> - primeiro internódio

V<sub>2</sub> - segundo internódio

Fase reprodutiva - R<sub>1</sub> - início da floração

R<sub>2</sub> - floração plena

R<sub>3</sub> - início da formação de vagens

R<sub>4</sub> - plena formação de vagens

R<sub>5</sub> - início do enchimento de grãos

R<sub>6</sub> - pleno enchimento de grãos

R<sub>7</sub> - maturação fisiológica

R<sub>8</sub> - maturação

**Art. 6º** - As porcentagens de eficiência nos testes de controle de pragas devem ser calculadas pela fórmula de ABBOTT ou HENDERSON & TILTON. Esta última deve ser utilizada quando ocorrerem diferenças significativas na avaliação de pré-contagem.

Fórmula de ABBOTT:

$$E\% = \left( \frac{\text{TESTEMUNHA} - \text{TRATAMENTO}}{\text{TESTEMUNHA}} \right) \times 100$$

**Art. 7º** - As porcentagens de eficiência nos testes de seletividade devem ser calculadas pela fórmula de HENDERSON & TILTON e enquadradas na seguinte escala de notas: 1 = 0-20 %; 2 = 21-40 %; 3 = 41-60 %; 4 = 61-80 % e 5 = 81-100 % de redução populacional de inimigos naturais.

Fórmula de HENDERSON & TILTON:

$$E\% = \left[ 1 - \frac{(\text{TESTEMUNHA ANTES} \times \text{TRATAMENTO DEPOIS})}{\text{TESTEMUNHA DEPOIS} \times \text{TRATAMENTO ANTES}} \right] \times 100$$

**Art. 8º** - Os dados coletados deverão ser submetidos à análise estatística e, quando for o caso, a comparação de médias deve ser realizada pelo teste de Duncan, ao nível de 5 % de probabilidade.

**Art. 9º** - A apresentação dos resultados deve conter sempre o número original de artrópodes observados.

**Art. 10º** - Metodologia para ensaios de controle de lagartas desfolhadoras.

- a) Tamanho mínimo de parcela: dez (10) fileiras de soja, com 10 m de comprimento e com infestação mínima de 10 lagartas grandes/amostragem;
- b) método de amostragem: pano-de-batida, com duas pessoas efetuando as amostragens (mínimo de duas batidas/parcela);
- c) dividir as lagartas nas categorias de pequenas (menos de 1,5 cm de comprimento) e grandes (mais de 1,5 cm de comprimento); e
- d) realiza observações de desfolha e produção, quando possível.

**Art. 11º** - Metodologia para ensaios de controle da broca das axilas, **Epinotia aporema**.

- a) Tamanho de parcela: dez (10) fileiras de soja, com 8 m de comprimento;
- b) tratar apenas as oito (8) fileiras centrais;
- c) contagem do número de plantas sadias e atacadas, além do número de brocas vivas, apenas nas seis (6) fileiras centrais, eliminando-se 1 m nas extremidades; e
- d) método de amostragem: exame de plantas, contando-se o número de plantas sadias e atacadas em 2 m de fileira, dentro de cada parcela. Após, abrir os ponteiros atacados e contar as brocas, marcando os pontos amostrados para não repetir a contagem no mesmo local.

**Art. 12º** - Metodologia para ensaios de controle de percevejos.

- a) Tamanho de parcela: vinte (20) fileiras de soja, com 15 m de comprimento;
- b) tratar apenas as dezoito (18) fileiras centrais;
- c) contagem dos percevejos nas quatorze (14) fileiras centrais, eliminado-se 1 m nas extremidades;
- d) método de amostragem: pano-de-batida com duas pessoas efetuando as amostragens (mínimo de quatro/parcela);
- e) classificar os percevejos por espécie e separá-los nas categorias de ninfas pequenas (1º e 2º ínstar), grandes (3º/5º) e adultos;
- f) se tiver problemas com lagartas, pulverizar a área do ensaio com **Bacillus thuringiensis** ou diflubenzuron (Dimilin); e
- g) se possível, apresentar dados de produção e índices de danos nos grãos.

**Art. 13º** - Metodologia para ensaios de seletividade.

- a) Tamanho das parcelas: vinte (20) fileiras de soja, com 15 m de comprimento;
- b) tratar as dezoito (18) fileiras centrais;
- c) contagem dos inimigos naturais nas quatorze (14) fileiras centrais, eliminando-se 1 m nas extremidades;
- d) métodos de amostragem: pano-de-batida, com duas pessoas efetuando as amostragens (mínimo de quatro/parcela), para predadores, ou rede-de-varredura (40-60 redadas/parcela), para parasitóides. Colocar os artrópodes em sacos plásticos e, preferencialmente, realizar as contagens em laboratório;
- e) identificar os inimigos naturais por espécies (exceto aranhas);
- f) realizar, preferencialmente, ensaios específicos para esta finalidade; e
- g) também podem ser realizados ensaios laboratoriais de seletividade, para se saber, preliminarmente, qual o tipo de efeito que um inseticida a ser testado apresenta sobre os inimigos naturais.

## CAPÍTULO II

### Dos critérios para a inclusão de inseticidas na recomendação

**Art. 14º** - O inseticida deve estar registrado no Ministério da Agricultura para a cultura da soja e para a praga visada.

**Art. 15º** - Dados mínimos de cinco (5) trabalhos realizados em pelo menos duas safras, conduzidos por instituições de pesquisa ou de ensino da região, podendo ser aceitos, a critérios da Comissão, resultados de outras regiões.

**Art. 16º** - As propostas de inclusão de inseticidas deverão ser encaminhadas pela ANDEF às instituições componentes da Comissão de Entomologia até 20 dias antes das Reuniões Regionais de Pesquisa de Soja, acompanhada das respectivas monografias do Ministério da Saúde (dados toxicológicos) e do boletim técnico de cada produto.

**Art. 17º** - O inseticida deverá preencher os seguintes requisitos:

- a) Eficiência mínima de 80 %, obtida através de avaliações feitas até o 4º dia após a aplicação (inseticidas convencionais) e até o 7º dia

(inseticidas biológicos e fisiológicos). Quando possível, avaliar o efeito residual;

b) efeito na população de inimigos naturais até 40 % de redução populacional (nota 2), quando indicado para o controle de **Anticarsia gemmatalis** e até 60 % (nota 3) para as demais pragas, com exceção da broca das axilas, até que surjam outros produtos mais seletivos.

**Art. 18º** - O inseticida será incluído na Tabela de recomendação com os seguintes dados:

- a) Nome técnico;
- b) dose (g i.a./ha);
- c) período de carência para a soja (dias);
- d) efeito sobre predadores (nota);
- e) toxicidade (DL<sub>50</sub> oral e dermal);
- f) índice de segurança oral e dermal (I.S.).

$$I.S. = \frac{100 \times DL_{50} \text{ oral ou dermal}}{\text{Dose (g i.a./ha)}}$$

g) nome(s) comercial(is) das formulações registradas no Ministério da Agricultura;

- h) formulações e concentração (g i.a./ha ou l);
- i) dose (kg ou l do produto comercial/ha); e
- j) registro (nº) no SDSV.

**Art. 19º** - Para a alteração das doses dos inseticidas recomendados, devem ser seguidos os critérios especificados nos Artigos 15º, 16º e 17º.

### CAPÍTULO III

#### **Dos critérios para a retirada de inseticidas da recomendação**

**Art. 20º** - O inseticida deverá ser retirado da recomendação quando preencher os requisitos:

Não serão mais recomendados produtos cujo efeito sobre predadores seja superior a 40 % de redução populacional (nota 2) para o controle de **A. gemmatalis** e a 60 % (nota 3) para os demais insetos, à exceção da broca das axilas até que surjam outros produtos mais seletivos.

**Art. 21º** - O inseticida será retirado da recomendação mediante apresentação de cinco (5) trabalhos durante duas safras agrícolas, que demonstrem sua ineficiência.

**Art. 22º** - Deixará de ser recomendado o inseticida que apresentar alta concentração em cursos d'água, no solo, mortalidade de animais silvestres, resíduos nos grãos, resistência, reinfestação e surtos de pragas secundárias.

**Art. 23º** - Por solicitação de empresa registrante do inseticida.

**Art. 24º** - Em caso do inseticida pertencer à classe toxicológica I (Dose Letal 50 abaixo de 50 mg/kg de peso vivo).

#### CAPÍTULO IV

#### Das considerações finais

**Art. 25º** - A Comissão de Entomologia não executa pesquisas com misturas entre inseticidas químicos.

**Art. 26º** - Os testes preliminares sobre doses de inseticidas devem ser realizados pelas firmas.

OCORRÊNCIA DE *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILL. EM ADULTOS DE *Sternechus subsignatus* (BOHEMAN, 1836) (COL., CURCULIONIDAE)

Irineu Lorini<sup>1</sup>, Leila M. Costamilan<sup>1</sup> e José R. Salvadori<sup>1</sup>

*Sternechus subsignatus* (Boheman, 1836), conhecido como tamandá ou bicudo da soja, tem sido freqüentemente observado nessa cultura, causando danos pelo broqueamento da haste e pelo conseqüente tombamento de plantas. Há poucas informações sobre severidade de ataque e decréscimo de rendimentos causados por esse inseto. Entretanto, tem-se observado um aumento gradual na sua população, nos últimos anos, assim como no prejuízo às lavouras. Incidência de até 90 % de plantas atacadas já foi constatada no município de Ijuí, RS. Em março de 1990, no município de Carazinho, RS, coletaram-se adultos mortos de *S. subsignatus* em lavoura de soja, com sinais de fungo entomopatogênico. Este fungo foi identificado, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), Passo Fundo, RS, como *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., o qual já havia sido observado sobre outros insetos-pragas da soja, como *Nezara viridula* (L., 1758) e *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824). O fungo foi isolado para avaliações da patogenicidade e da potencialidade para o controle biológico desta praga.

CAPÍTULO III

Os critérios para a retirada de inseticidas da recomendação

Art. 20º - O inseticida deverá ser retirado da recomendação quando presen-

ção não seja mais recomendados produtos cujo efeito sobre predadores

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

*Sternechus subsignatus*

Irineu Lorini<sup>1</sup>

Com o objetivo de avaliar em casa de vegetação a eficiência de inseticidas para controle de larvas de *Sternechus subsignatus* (Boheman, 1836) (Col., Curculionidae), foram coletadas plantas de soja no campo, com um ou mais pontos de ataque da praga. Estas plantas foram individualizadas em vasos contendo água. Cada tratamento foi aplicado em 10 plantas, que constituíram as repetições. Os tratamentos utilizados foram: clorpirifós (480 g i.a./ha), deltametrina (7,5 g i.a./ha), paratiom metílico (480 g i.a./ha), monocrotofós (200 g i.a./ha), profenofós (480 g i.a./ha), fentiom (750 g i.a./ha), fenitrotiom (1000 g i.a./ha), triclorfom (800 g i.a./ha), metamidofós (300 g i.a./ha). Os inseticidas foram aplicados na parte aérea das plantas, com pulverizador manual, capacidade de 1,5 litros, com bico cone, vazão de 250 l/ha. A avaliação de mortalidade das larvas foi realizada cinco dias após a aplicação dos tratamentos, pela contagem do número de larvas mortas e vivas. A eficiência de controle dos inseticidas foi calculada pela fórmula de Henderson e Tilton e os resultados foram os seguintes: clorpirifós 50,0 %, deltametrina 38,4 %, paratiom metílico 8,3 %, monocrotofós 16,0 %, profenofós 11,7 %, fentiom 8,3 %, fenitrotiom 25,0 %, triclorfom 30,0 % e metamidofós 25,0 %. Verificou-se, portanto, uma baixa eficácia dos inseticidas avaliados, havendo necessidade de mais estudos nesse sentido.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Eng.-Agr. da Ciba Geigy.

José R. Salvadori<sup>1</sup>, Henrique P. dos Santos<sup>1</sup> e Erlei M. Reis<sup>1</sup>

Avaliou-se a incidência de danos de *S. subsignatus* Boheman, 1836 (Col., Curculionidae), em soja BR-4, cultivada em diferentes sistemas de rotação de culturas. Em dois experimentos em andamento no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, amostrou-se o número de plantas danificadas (uma ou mais lesões causadas por larvas). Num dos experimentos, avaliado em duas safras, constatou-se a influência dos sistemas de rotação na ocorrência de danos. Em 1987/88, a porcentagem de plantas atacadas foi menor em soja antecedida por colza, em relação ao sistema onde a cultura anterior foi trigo, cevada ou linho. A incidência foi intermediária em soja precedida por aveia. Estes resultados foram confirmados em 1989/90, exceto no que se refere a linho. O experimento não permitiu estabelecer as causas dos fatos constatados, havendo necessidade de se realizar outros trabalhos com este objetivo. No outro experimento, avaliado em 1987/88, constatou-se uma maior incidência do inseto em soja antecedida pelo sistema trigo-soja-aveia, em relação ao sistema ervilhaca-milho-trigo.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA- CNPT, Passo Fundo, RS.

## OCORRÊNCIA DE *Megascelis satrapa* E AVALIAÇÃO DE

### INSETICIDAS PARA SEU CONTROLE, EM SOJA

José R. Salvadori<sup>1</sup> e Jairo Lang<sup>2</sup>

No período de novembro/dezembro de 1989 constatou-se altas populações de *Megascelis satrapa* Lacordaire, 1845 (Col., Chrysomelidae), atacando a cultura da soja, na região de Passo Fundo, RS. Trata-se de um besouro filófago, que apresenta 3 a 4 mm de comprimento, coloração geral castanho-clara, olhos pretos, antenas mais escuras que o corpo e élitros com manchas longitudinais verde-metálicas. Observou-se a presença de dezenas de besouros por planta. Plantas com 20 a 30 cm de altura foram completamente desfolhadas. Na falta de informações sobre a eficiência do controle químico, testaram-se oito inseticidas, em delineamento completamente casualizado, com cinco repetições. A unidade experimental constou de um vaso com 5 plantas de soja, com 30 a 40 cm de altura, infestadas com insetos trazidos do campo. Os inseticidas foram aplicados com pulverizador a CO<sub>2</sub>, com vazão de 200 l/ha. Logo após a aplicação, as plantas foram envolvidas por um saco de filó. Três dias depois, avaliou-se a mortalidade e, no dia seguinte, cada vaso foi reinfestado com 20 insetos. Os inseticidas clorpirifós, endossulfam, monocrotofós, profenofós, triclorfom, tiodicarbe e carbaril provocaram mortalidade de 95 a 100 %, mostrando-se superiores à permetrina que proporcionou 52 % de mortalidade. Quanto ao potencial dos inseticidas em controlar reinfestações, avaliado 6 dias após a aplicação, destacaram-se o tiodicarbe e o carbaril com eficiência de 78 e 74 %, respectivamente.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

<sup>2</sup> Eng.-Agr. da Ciba Geigy.

INFORMAÇÕES PRELIMINARES SOBRE INSETICIDAS INDICADOS NAS REVENDAS PARA LAGARTAS DA SOJA NO RS<sup>1</sup>.

Mariane d'Avila Rosenthal<sup>2</sup>, Marcos Botton<sup>2</sup>, Luciano do Amarante<sup>2</sup>, Márcio P. Mariot<sup>2</sup>, Jorge A. Mezzomo<sup>2</sup>, Luciana G. de Gusmão<sup>2</sup> e Luiz C. Belarmino<sup>3</sup>

Objetivando verificar quais os inseticidas indicados por alguns revendedores nas regiões produtoras de soja no RS, foram visitados 61 estabelecimentos comerciais durante os meses de setembro/outubro de 1989. Os municípios visitados foram Cruz Alta (08 revendas), Erechim (08), Ijuí (06), Palmeira das Missões (06), Passo Fundo (12), Pelotas (09), Porto Alegre (07) e Vacaria (05). O levantamento foi feito pelos autores que, durante a consulta, identificavam-se como filhos de produtores. Com um frasco contendo lagartas da subfamília Plusiinae, queixavam-se do seu ataque no ano anterior. Temerosos com a possível ocorrência na safra seguinte, pediam a indicação de inseticidas adequados para o seu controle. Das revendas visitadas, 54 indicaram nomes de inseticidas. Dessas, 77,8% indicaram inseticidas sem o reconhecimento da espécie da lagarta. Os inseticidas mais citados foram Ambush 50 CE<sup>(R)</sup> (25 revendas), Azodrin 40<sup>(R)</sup> (17), Nuvacron 400<sup>(R)</sup> (12), Pounce 384 CE<sup>(R)</sup> (9), Curacron 500<sup>(R)</sup> (8) e Folidol 600<sup>(R)</sup> (8), sendo apenas 27,3% dos inseticidas considerados seletivos ao complexo de predadores das pragas da soja. Nas revendas que indicaram inseticidas baseado no conhecimento do agente etiológico, os inseticidas mais indicados foram Ambush 25 CE<sup>(R)</sup> (9), Azodrin 40<sup>(R)</sup> (5), Dipel<sup>(R)</sup> (5) e Pounce 384 CE<sup>(R)</sup> (5), sendo 52,8% dos inseticidas considerados seletivos. No total, foram citadas 24 marcas comerciais, englobando 16 ingredientes ativos diferentes. Os resultados também mostraram que 79% das pessoas não reconheceram o inseto-praga, 66% dos que deram informações definitivas não eram Engenheiros Agrônomos; 68% das indicações de inseticidas foram por profissionais não habilitados e apenas 10% dos casos seguiram a dinâmica correta do Receituário Agrônomo. Além disso, 80% das revendas acreditam na eficiência e recomendam o uso de Baculovirus anticarsia.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do Convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia FAEM-UFPel.

<sup>3</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas. Caixa Postal, 553 . 96001. Pelotas (RS). TELEX (0532) 627. FAX (0532) 21-1248.

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Laudete Sartoretto<sup>3</sup>, Denise Colares<sup>3</sup> e Luis Vanderlei da Silva<sup>3</sup>

Avaliou-se a eficiência de novos inseticidas e se ajustou as dosagens de alguns já utilizados no controle de lagartas da sub-família *Plusiinae* (*Rachiplusia nu* e *Pseudoplusia includens*) num experimento durante a safra 1989/90, em lavoura de produção comercial. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas com dimensões de 10 linhas x 10 m de comprimento, deixando-se duas fileiras externas como bordadura. Utilizou-se a cultivar IPAGRO-20, que estava no estádio V12, altura de 0,5 m e espaçamento de 0,5 m entre fileiras. Os tratamentos utilizados foram clorfluazurom (CE) nas dosagens de 37,5 e 50 g i.a./ha; teflubenzurom (SC), em 30,0 e 50,0 g i.a./ha; flufenoxurom (CE), em 30,0 e 50,0 g i.a./ha; diflubenzurom (PM), em 37,5 g i.a./ha; abamectinas, em 3,0 e 6,0 g i.a./ha; *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (PM) em 500 gramas de P.C./ha; permetrina (SC), em 15,0 g i.a./ha e testemunha sem controle. Para aplicação dos produtos, utilizou-se pulverizador costal manual com dois bicos do tipo JD-14, com vazão de 180 litros/ha. A avaliação dos tratamentos foi através do método de batida de pano, fazendo-se três batidas por parcela aos 0 (pré-avaliação), 4, 6, 11 e 15 dias após os tratamentos (DAT) e a contagem foi no campo, anotando-se o número de insetos vivos. Os resultados deste experimento mostram que aos 4 DAT nenhum produto foi eficiente. Aos 6 DAT, observou-se apenas um aumento percentual de controle nos tratamentos com clorfluazurom, nas dosagens de 37,5 e 50,0 g i.a./ha; teflubenzurom a 50,0 g i.a./ha, flufenoxurom, nas dosagens de 30,0 e 50,0 g i.a./ha; diflubenzurom, na dosagem de 37,5 g i.a./ha e com as abamectinas, na dosagem de 6,0 g i.a./ha. Aos 15 DAT, observou-se que as duas dosagens de clorfluazurom, teflubenzurom, na dosagem de 30,0 g i.a./ha, e flufenoxurom, também em suas duas dosagens, apresentaram eficiência acima de 80 % para as lagartas da sub-família *Plusiinae*. Mais de 90 % das lagartas eram da espécie *R. nu*.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas (RS). FAX N<sup>o</sup> (0532) 21-1248.

<sup>3</sup> Discentes da FAEM-UFPel em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

EFICIÊNCIA DE ALGUNS INSETICIDAS NO CONTROLE DE Rachiplusia nu e Pseudo-  
plusia includens EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup> e Mauricio Bianchini<sup>3</sup>

Este ensaio avaliou o controle exercido por diversos inseticidas no controle das lagartas falsas medideiras que ocorrem em soja no RS. Os inseticidas utilizados e suas respectivas dosagens, em g i.a./ha, foram fenvalerato, 20; metamidofós, 300; monocrotofós, 300; clorpirifós, 360; triclorfom, 750; endossulfam, 375, 500 e 750; Bacillus thuringiensis var. kurstaki, na dosagem de 500 gramas de produto formulado/ha. Foi delineado em blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de 5 m x 10 m. A cultivar reagente foi a FT-2, que tinha 0,4 m de altura, numa densidade de 20 plantas/m linear e espaçamento de 0,5 m entre fileiras, no estádio V-10 de desenvolvimento. A aplicação foi com pulverizador costal manual, equipado com dois bicos JD-14 que permitiram uma vazão de 180 litros de solução / /ha. As avaliações, pelo método de batida de pano, foram aos 0, 2, 5 e 9 dias após os tratamentos (DAT), com contagem no campo. A percentagem de eficiência foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. A população na pré-amostragem estava uniformemente distribuída na área experimental. Os resultados mostraram que todos os inseticidas químicos foram eficientes no controle das lagartas de Plusiinae. Aos 9 DAT, entretanto, todos eles apresentaram percentuais de controle abaixo de 80%. A formulação (DEB 03588) da bactéria não foi eficiente. Também não se observou diferenças entre as três dosagens de endossulfam, indicando que a menor pode ser usada em detrimento das outras.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553.96001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532)21-1248.

<sup>3</sup> Discente da UFPel-FAEM em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup> e Oscar José Smiderle<sup>3</sup>

Durante a safra agrícola 1989/90, foi conduzido um ensaio na Granja Mirim, em Santa Vitória do Palmar, com objetivo de verificar a eficiência de quatro inseticidas, no controle de lagartas de Plusiinae (Pseudoplusia includens e Rachiplusia nu). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, parcelas de 5 m x 10 m e três batidas de pano por parcela. A lavoura de soja era da cultivar IPAGRO-20, no estágio V9-V10, com 0,4 m de altura, 20 plantas/m linear e 0,5 m de espaçamento. O pulverizador utilizado foi um costal manual, com bicos JD-14 e vazão 180 litros/ha. Usando pano de batida, contou-se o número de lagartas em três batidas por parcela, realizadas aos 0, 2, 4 e 7 dias após os tratamentos (DAT). A população de lagartas da testemunha na pré-amostragem foi, em média, de 11 insetos/2 m de fileira. Os resultados mostraram que 70 g i.a./ha de tiodicarbe (LARVIN 350 RA<sup>(R)</sup>), 20 e 30 g i.a./ha de clorfluazurom (ATABRON 50 CE<sup>(R)</sup>), 50 g i.a./ha de teflubenzurom (NOMOLT 150 SC<sup>(R)</sup>) e 50 g i.a./ha de flufenoxurom (CASCADE 100 CE<sup>(R)</sup>), foram eficientes no controle, não havendo diferença percentual entre 70 g i.a./ha de tiodicarbe (carbamato) e os demais tratamentos aplicados (fisiológicos), aos 7 DAT. Trazendo lagartas da área experimental ao laboratório, para obter adultos para a identificação, constatou-se que mais de 90% eram de Rachiplusia nu Guenée, 1852.

<sup>1</sup>Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup>Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup>Discente da FAEM-UFPel em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

EFICIÊNCIA DE ALGUNS INSETICIDAS NO CONTROLE DE LAGARTAS DE Plusiinae EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup> e Jorge Alexandre Mezzomo<sup>3</sup>

Visando testar a eficiência de seis inseticidas no controle de lagartas de Plusiinae em soja, foi conduzido um ensaio durante a safra 1989/90, em lavoura de produção comercial. A cultivar FT-2, no momento da aplicação, possuía 0,60 m de altura e se encontravam no estágio R<sub>1</sub>, com 20 plantas / m linear e espaçamento de 0,5 m. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 6 m x 10 m. Os tratamentos utilizados foram profenofós em concentrado emulsionável (CE), em 125 g i.a./ha; permetrina em suspensão concentrada (SC), em 10, 12,5 e 15 g i.a./ha e em CE na dosagem de 15 g i.a./ha e deltametrina em SC em 5 g i.a./ha, além de uma testemunha sem controle. Para aplicação utilizou-se um pulverizador costal manual com dois bicos JD-14, com vazão de 180 litros/ha. A amostragem foi feita pelo método do pano, aos 0, 2, 4, 7 e 9 dias após os tratamentos (DAT), com três batidas por parcela e a contagem das lagartas grandes e pequenas, foi no campo. Os resultados mostraram que, para as lagartas grandes, foram eficientes os tratamentos com profenofós, deltametrina e as dosagens de 15 g i.a./ha de permetrina, nas duas formulações. A maioria (90%) das lagartas de Plusiinae presentes na área experimental era de espécie Rachiplusia nu Guenée, 1852.

<sup>1</sup>Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPeL.

<sup>2</sup>Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TER-RAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup>Discente da UFPeL-FAEM em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

EFEITOS DE ALGUNS INSETICIDAS BIOLÓGICOS E FISIOLÓGICOS SOBRE Rachiplusia nu e Pseudoplusia includens EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup> e Mauricio Machado da Luz Paleo<sup>3</sup>

Durante a safra 1989/90 foi conduzido um ensaio na lavoura de produção comercial da Granja Mirim, localizada no município de Santa Vitória do Palmar (RS), objetivando avaliar a eficiência de novos inseticidas biológicos e fisiológicos no controle das lagartas da sub-família Plusiinae (R. nu e P. includens). Utilizou-se um total de 11 tratamentos, mais testemunha sem controle, em delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 5 m x 10 m. Utilizou-se Bacillus thuringiensis var. kurstaki, nas formulações BT 95 e BT 96, nas dosagens de 250 e 500 gramas de P.C./ha, além de DIPEL<sup>(R)</sup>, na dosagem de 500 gramas de P.C./ha. Os outros tratamentos foram diflubenzurom (15 g i.a./ha), clorfluazurom (25, 37,5 e 50 g i.a./ha), teflubenzurom (50 g i.a./ha) e flufenoxurom (50 g i.a./ha). A cultivar utilizada foi a IPAGRO-20, encontrando-se no momento da aplicação em V9, com 0,4 m de altura, 25 plantas/m linear e espaçamento de 0,5 m. Para a aplicação utilizou-se um pulverizador costal manual, com dois bicos JD-14 e vazão de 111 litros/ha. As avaliações foram feitas aos 0,4 e 7 dias após o tratamento (DAT), utilizando-se o método de batidas de pano, com três batidas por parcela e a contagem feita no local. Para verificação da percentagem de cada espécie de Plusiinae ocorrente, foram coletadas algumas lagartas e levadas para o laboratório para a emergência dos adultos. Após avaliar os resultados, observou-se que aproximadamente 90% era da espécie R. nu. Apenas o clorfluazurom, teflubenzurom e flufenoxurom, todos na dosagem de 50 g i.a./ha alcançaram um patamar mínimo de 80% de controle, os demais produtos fisiológicos não foram eficientes. Os formulados a base da bactéria, nas dosagens utilizadas, também não foram eficientes.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup> Discente da UFPel-FAEM em estágio na EMBRAPA-CPATB.

Rejane Rocha de Moraes<sup>2</sup> e Luiz Clovis Belarmino<sup>3</sup>

Foram realizados dois ensaios, em lavouras comerciais, para se avaliar a ação tóxica de inseticidas comerciais sobre populações naturais de predadores e parasitóides das pragas da soja. Os produtos usados no Ensaio 1 foram Bacillus thuringiensis var. kurstaki (DEB 03588, 500 g P.C./ha), clorfluazurom (Atabron 50 CE<sup>(R)</sup>, 15 g i.a./ha), permetrina (Tifon 250 SC<sup>(R)</sup>, 15 g), monocrotofós (Nuvacron 400 CE<sup>(R)</sup>, 150 g) e endossulfam (Thiodan 350 CE<sup>(R)</sup>, 175). No Ensaio 2, utilizou-se carbaril (Sevin 480 SC<sup>(R)</sup>, 200 g i.a./ha), endossulfam (Thiodan 350 CE<sup>(R)</sup>, 175 g), permetrina (Tifon 250 SC<sup>(R)</sup>, 15 g) e monocrotofós (Nuvacron 400 CE<sup>(R)</sup>, 150 g). Ambos apresentaram testemunha sem controle. As plantas estavam no estágio R<sub>0</sub> de desenvolvimento. A população de predadores, nos dois ensaios, era constituída de aranhas, Nabis sp., Orius sp., Geocoris sp. e outros. No Ensaio 1, após três dias da aplicação dos inseticidas, permetrina e monocrotofós foram os que causaram reduções populacionais nos predadores, mas esse efeito desapareceu aos sete dias. Nenhum inseticida foi tóxico para os parasitóides. No Ensaio 2, monocrotofós reduziu, em média na primeira semana após a aplicação, pouco mais de 50% da população de predadores, enquanto carbaril, endossulfam e permetrina reduziram pouco mais de 20%. Sobre trichogramatídeos, após dois dias da aplicação, endossulfam, monocrotofós e permetrina reduziram, em média, 48, 55 e 43%, respectivamente, enquanto carbaril reduziu apenas 14 e 26% aos dois e sete dias após a aplicação. Nesta última data, o efeito de endossulfam e permetrina reduziu-se para 29% para ambos, mas monocrotofós manteve-se com 54% de redução.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, discente do Mestrado em Agronomia na UFPel-FAEM.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96.001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532)21-1248.

REDUÇÃO POPULACIONAL DE PREDADORES E PARASITÓIDES POR ALGUNS INSETICIDAS EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup> e Rejane Rocha de Moraes<sup>3</sup>

Avaliou-se a ação de alguns inseticidas comerciais, registrados para uso em soja, sobre um complexo de predadores e também sobre a população de trichogramatídeos. Os princípios ativos utilizados neste ensaio, com respectivas dosagens em g i.a./ha e respetivo nome comercial foram permetrina, 12,5 e 15 (Tifon 250 SC<sup>(R)</sup>) e 15 (Ambush 500 CE<sup>(R)</sup>); deltametrina, 5 (Decis 25 CE<sup>(R)</sup>); endossulfam, 175 (Thiodan 350 CE<sup>(R)</sup>); monocrotofós, 150 (Nuvacron 400 CE<sup>(R)</sup>); esfenvarelato, 10 (Sumidan 25 CE<sup>(R)</sup>); Baculovirus anticansia, 70 lagartas equivalente/ha; além da testemunha sem controle. A avaliação foi pelo método do pano, realizada aos 0, 2, 4, 7 e 10 dias após os tratamentos (DAT). A soja se encontrava no estágio R<sub>5</sub>-R<sub>6</sub> com 0,7 m de altura e 28 plantas/m linear. A percentagem de redução populacional de predadores (RPP) foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. As espécies de predadores presentes eram Nabis sp., aranhas, Geocoris sp., Orius sp. e outros. Os resultados médios, obtidos no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, evidenciaram que monocrotofós e esfenvarelato apresentam percentagens de RPP ao redor de 50%, deltametrina, ao redor de 40%; permetrina, na formulação CE, ao redor de 30%; B. anticarsia e permetrina, na formulação SC e nas duas dosagens, foram bastante seletivos para o complexo de predadores. Para os trichogramatídeos, os inseticidas mais tóxicos foram esfenvarelato e 15 g i.a./ha de permetrina, mas somente aos 2 e 4 DAT. Os demais inseticidas causaram leves reduções populacionais (menos que 20%) somente aos 2 DAT e nas outras avaliações foram inofensivos aos parasitoides.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TER-RAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001 Pelotas (RS). FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup> Engº Agrº, discente do Mestrado em Agronomia na UFPel-FAEM.

EFEITO DE ALGUNS INSETICIDAS SOBRE POPULAÇÕES NATURAIS DE PREDADORES E PARASITÓIDES DAS PRAGAS DA SOJA<sup>1</sup>

Rejane Rocha de Moraes<sup>2</sup> e Luiz Clovis Belarmino<sup>3</sup>

Avaliou-se o efeito de alguns inseticidas sobre populações naturais de predadores e trichogramatídeos de pragas da soja. Os produtos utilizados e respectivo nome comercial e dosagem (em g i.a./ha) foram permetrina (Tifon 250 SC<sup>(R)</sup>), 12,5 e 15,0; bifentrina (Brigade 100 CE<sup>(R)</sup>), 1,0; ciflutrina (Baytroid 50 CE<sup>(R)</sup>), 1,25 e 2,5; lambdacialotrina (Karate 50 CE<sup>(R)</sup>), 2,5 e 3,75; alfacipermetrina (Fastac 100 CE<sup>(R)</sup>), 6,0 e testemunha sem controle. As plantas de soja estavam no estágio R<sub>6</sub> de desenvolvimento. A aplicação dos inseticidas foi com pulverizador a base de CO<sub>2</sub> com vazão de 145 litros de solução/ha. As avaliações, pelo método do pano, foram aos 0, 2, 5 e 8 dias após os tratamentos (DAT). O complexo de predadores era constituído por 85% de aranhas, 7% de Geocoris sp., 3% de Nabis sp., 3% de Orius sp. e 2% de outras espécies. Os resultados mostraram que 6 g de alfacipermetrina e 2,5 g lambdacialotrina foram os mais tóxicos, reduzindo 56% a população do complexo de predadores; 1,0 g de bifentrina reduziu 51% e permetrina e ciflutrina, nas duas dosagens de cada princípio ativo, apresentaram percentuais de redução populacional de predadores inferiores à 30%. O efeito dos inseticidas sobre parasitóides não pode ser aproveitado devido à diminuição da população que se encontrou na área experimental na pré-avaliação.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, discente do Mestrado em Agronomia na UFPel-FAEM.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE TERRAS BAIXAS. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas (RS). FAX Nº (0532)21-1248.

EFICIÊNCIA DE ALGUNS INSETICIDAS FISIOLÓGICOS NO CONTROLE DE LAGARTAS DE Colias sp. (Lep.: Pieridae) EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Oscar José Smiderle<sup>3</sup> e Marcos Botton<sup>3</sup>

Avaliou-se a eficiência de novos inseticidas e ajustou-se as dosagens de alguns já utilizados no controle de lagartas de Plusiinae num experimento durante a safra 1989/90, em lavoura de produção comercial. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas com 10 linhas x 10 m de comprimento, deixando-se duas fileiras externas como bordadura. A cultivar usada foi IPAGRO-20, no estádio V<sub>12</sub>, altura 0,5 m e espaçamento de 0,5 m entre fileiras. Os tratamentos utilizados foram clorfluazurom nas dosagens 37,5 e 50 g i.a./ha; teflubenzurom (SC) em 30,0 e 50,0 g i.a./ha; flufenoxurom (CE), em 30,0 e 50,0 g i.a./ha; diflubenzurom (PM), em 37,5 g i.a./ha; avermectinas, em 3,0 e 6,0 g i.a./ha; Bacillus thuringiensis var. kurstaki (PM), em 500 gramas de P.C./ha; permetrina (SC), em 15,0 g i.a./ha e testemunha sem controle. Para aplicação dos produtos utilizou-se pulverizador costal manual com bicos do tipo JD-14 com vazão de 180 litros/ha. A avaliação foi feita pelo método de batidas de pano, com três batidas por parcela, com contagem no campo do número de insetos vivos aos 0, 4, 6 e 11 dias após os tratamentos (DAT). Os resultados mostraram que as dosagens dos inseticidas fisiológicos não controlaram satisfatoriamente os pierideos, apenas se aproximaram do nível mínimo de 80%. Os tratamentos eficientes foram os que utilizaram a bactéria, as duas dosagens de abamectinas e o princípio ativo permetrina.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas, Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas - RS. FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup> Discente da UFPel-FAEM, em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Oscar José Smiderle<sup>3</sup> e Marcos Botton<sup>3</sup>

Durante a safra 1889/90 conduziu-se um ensaio em lavoura de produção comercial, no município de Santa Vitória do Palmar (RS), com o objetivo de avaliar a eficiência de novos inseticidas biológicos e fisiológicos no controle das lagartas de Colias sp.. Utilizou-se 11 tratamentos, mais testemunha sem controle, em delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de 5 m X 10 m. Utilizou-se Bacillus thuringiensis var. kurstaki, nas formulações BT 95 (R) e BT 96 (R), ambas nas dosagens de 250 e 500 gramas de P.C./ha além de Dipel (R), na dosagem de 500 gramas de P.C./ha. Os demais tratamentos foram diflubenzurom (PM, 15 g i.a./ha), clorfluazurom (CE, 25, 37,5 e 50 g i.a./ha), teflubenzurom (CE, 50 g i.a./ha) e flufenoxurom (CE 50 g i.a./ha). A cultivar utilizada foi a IPAGRO - 20, no estágio V<sub>9</sub> de desenvolvimento, com 0,4 m de altura, 25 plantas/m linear e espaçamento de 0,5 m. Para a aplicação utilizou-se um pulverizador costal manual, com dois bicos JD-14 e vazão de 111 litros/ha. As avaliações foram feitas aos 0,4 e 7 dias após os tratamentos (DAT), usando-se o método de batida de pano, com três repetições por parcela e contagem feita no local. A percentagem de controle foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. A população na pré-amostragem se mostrou homogênea. Todos os inseticidas biológicos foram altamente eficientes, aos 4 e 7 DAT. Os tratamentos com inseticidas fisiológicos também foram eficientes, com percentagens menores, entretanto, especialmente nas menores dosagens.

<sup>1</sup> Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPEL.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuárias de Terras Baixas. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas - RS. FAX Nº (0532) 27-1248.

<sup>3</sup> Discentes da UFPEL-FAEM, em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS FISIOLÓGICOS NO CONTROLE DE LAGARTAS DE Colias sp. (Lep.: Pieridae) EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Oscar José Smiderle<sup>3</sup> e Marcos Botton<sup>3</sup>

Durante a safra agrícola 1989/90 foi conduzido um ensaio em lavoura comercial com objetivo de verificar a eficiência de quatro inseticidas, no controle de lagartas de Colias sp.. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de 5 m x 10 m. A lavoura de soja era da cultivar IPAGRO-20, estava no estágio  $V_9-V_{10}$  de desenvolvimento, com 0,4 m de altura, 20 plantas/m linear e 0,5 m de espaçamento. O pulverizador utilizado foi um costal manual, com dois bicos JD-14 e vazão 180 litros/ha. Usando pano de batida, contou-se o número de lagartas em três batidas por parcela, realizadas aos 0, 2, 4 e 7 dias após os tratamentos (DAT). A população de lagartas na pré-amostragem (0 DAT) apresentou-se uniformemente distribuída na área experimental. A percentagem de eficiência foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. Os tratamentos com 20 e 30 g i.a./ha de clorfluazurom foram eficientes e não diferiram entre si. Também foram eficientes flufenoxurom e teflubenzurom, ambos na dosagem de 50 g i.a./ha, além de 70 g i.a./ha de tiodicarbe.

<sup>1</sup>Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup>Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisas Agropecuárias de Terras Baixas. Caixa Postal, 553. 96001 - Pelotas-RS. FAX Nº (0532)21-1248.

<sup>3</sup>Discente da UFPel-FAEM, em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

EFICIÊNCIA COMPARATIVA DE INSETICIDAS DE DIVERSAS CLASSES NO CONTROLE DE Colias sp. (Lep. Pieridae) EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Oscar José Smiderle<sup>3</sup> e Marcos Botton<sup>3</sup>

Este ensaio avaliou o controle exercido por diversos inseticidas no controle das lagartas Colias sp. ocorrente na soja no RS. Os inseticidas utilizados e suas respectivas dosagens, em g i.a./ha, foram esfenvalerato, 20; metamidofós, 300; monocrotofós, 300; cloropirifós, 360; triclorfom, 750; endossulfam, 375, 500 e 750; Bacillus thuringiensis var. kurstaki, na dosagem de 500 g de produto formulado/ha. Foi delineado em blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas de 5 m x 10 m. A cultivar reagente foi a FT-2, que tinha 0,4 m de altura, com densidade de 20 plantas/m linear e espaçamento de 0,5 m entre fileiras, no estágio V<sub>10</sub> de desenvolvimento. A aplicação foi com pulverizador costal manual equipado com dois bicos JD-14, permitindo uma vazão de 180 litros de solução/ha. As avaliações, pelo método da batida de pano, foram feitas aos 0, 2, 5 e 9 dias após os tratamentos (DAT), com conta-gem no campo. A percentagem de eficiência foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton, pois a população na pré-amostragem se apresentou desuniformemente distribuída na área experimental. Os resultados mostraram que todos os inseticidas foram eficientes no controle das lagartas desde os 2 DAT. Aos 9 DAT todos mantiveram residual de eficiência, com exceção de 375 g i.a./ha de endossulfam. A formulação da bactéria (DEB 03588), em 500 g P.C./ha, foi eficiente a partir dos 5 DAT mantendo-se em bom nível aos 9 DAT. Observou-se diferença entre as três dosagens de endossulfam.

<sup>1</sup>Trabalho realizado dentro do Convênio EMBRAPA-UFPel.

<sup>2</sup>Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisas Agropecuárias de Terras Baixas. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas-RS. FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup>Discente da UFPel-FAEM, em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

EFICIÊNCIA DE ALGUNS INSETICIDAS PIRETRÓIDES NO CONTROLE DE Colias sp.  
(Lep.: Pieridae) EM SOJA<sup>1</sup>

Luiz Clovis Belarmino<sup>2</sup>, Oscar José Smiderle<sup>3</sup> e Marcos Botton<sup>3</sup>

Visando conhecer a eficiência de seis inseticidas no controle de lagartas de Colias sp. em soja, foi conduzido um ensaio na safra 1989/90, em lavoura comercial. A cultivar era FT-2, que no momento da aplicação, possuía 0,6 m de altura e se encontrava no estágio R<sub>1</sub>, com 20 plantas/m linear e espaçamento 0,5 m entre fileiras. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de 5 m x 10 m. Os tratamentos usados foram profenofós em concentrado emulsionável (CE), em 125 g i. a./ha; permetrina em solução concentrada (SC), em 10, 12,5 e 15 g i.a./ha e em CE, na dosagem de 15 g i.a./ha, além de uma testemunha sem controle. Para aplicação utilizou-se um pulverizador costal manual com dois bicos JD-14, com vazão de 180 litros/ha. A amostragem foi feita pelo método do pano, aos 0, 2, 4, 7 e 9 dias após os tratamentos (DAT), com três batidas por parcela e contagem das lagartas no campo. Os resultados mostraram que todos os inseticidas e dosagens são eficientes no controle das lagartas desse pie rídeo em soja. Aos 7 e 9 DAT a população diminuiu muito, mas as reduções percentuais de cada tratamento se manteve aproximadamente no mesmo patamar.

<sup>1</sup>Trabalho realizado dentro do convênio EMBRAPA-UFPEL.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas. Caixa Postal, 553. 96001. Pelotas - RS. FAX Nº (0532) 21-1248.

<sup>3</sup>Discente da UFPEL-FAEM, em estágio curricular na EMBRAPA-CPATB.

Dentro dos programas prioritários desenvolvidos pela EMATER, o Controle Biológico da Lagarta-da-Soja com Baculovírus, teve novo impulso na safra de 1989/90, no Rio Grande do Sul.

O Programa de Controle Biológico foi desenvolvido dentro da filosofia do manejo integrado de pragas, de acordo com as estratégias de ação estabelecidas pelas Coordenadorias Regionais da EMATER, sediadas em Bagé, Caxias do Sul, Estrela, Porto Alegre, Pelotas, Passo Fundo, Santa Maria e Santa Rosa, sendo que essas três últimas regiões participam com mais de 95% da área e produtores assistidos.

Como resultados da Campanha empreendida na última safra de soja, com a intensificação dos meios de comunicação grupais e massais, registraram-se que 16.891 produtores rurais procederam o controle biológico com baculovírus em 261.646 hectares de lavouras, produzindo ainda, 829.585 doses de baculovírus.

A aplicação do controle biológico com baculovírus resultou comparativamente ao controle convencional na referida área, uma economia de 418.600 litros de inseticidas no valor de Cr\$ 201.241.950,00 (US\$ 3.245.824,00); 2.511.800 litros de óleo diesel e lubrificantes no valor de Cr\$ 45.212.400,00 (US\$ 729.232,25) e de 188.385 horas-máquina-tratorista no valor de Cr\$ 48.445.086,00 (US\$ 781.372,35), perfazendo um total de Cr\$ 294.899.436,00 (US\$ 4.756.428,60).

Na safra 89/90, entre os municípios que mais de destacaram em expressão de área tratada com baculovírus, citam-se: Três de Maio com 75% da área cultivada; São Pedro do Sul com 55%, São Francisco de Assis com 49%, Independência com 45%, Campinas do Sul com 30%, sendo que em 55% da área houve necessidade de até duas aplicações de inseticidas químicos; Ibiaçã com 29%; São José do Ouro, 27%; Tapera, 24% e Victor Graeff com 20%.

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Assistente Técnico Estadual em Defesa Sanitária Vegetal. EMATER/RS. Caixa Postal 2727 - CEP 90 060 - Porto Alegre-RS.

BACULOVÍRUS - EVOLUÇÃO DO USO AGRÍCOLA NA  
DÉCADA DE 80 - NO RIO GRANDE DO SUL<sup>1</sup>

SECCHI, V.A.<sup>2</sup>

Com os resultados apurados com o Controle biológico da lagarta-da-soja com Baculovirus anticarsia na safra de 1989/90 no Rio Grande do Sul, torna-se agora possível avaliar, de forma ampla, a evolução do uso agrícola do baculovírus na década 80.

Neste período, foram contabilizados os dados referentes a oito safras de soja, correspondentes aos anos agrícolas de 1982/83 até 1989/90.

Computaram-se que 54.356 agricultores foram beneficiados com a aplicação do bioinseticida microbiano, caseiro ou formulado industrialmente, em 905.851 hectares de lavouras, com a assistência técnica da EMATER/RS. Cumulativamente, ao longo deste período foram produzidas 2.374.767 doses de baculovírus a nível de propriedade rural, cujas análises indicaram a viabilidade ao uso de 80,5% e 19,5% inviáveis, sendo que do material viável, em 53,0% houve necessidade de ajuste da concentração de poliedros do vírus aos parâmetros normais. Convém considerar que muitos agricultores adotaram esta tecnologia através da orientação de outras entidades, razão pela qual poder-se-ia atribuir um acréscimo mínimo de 30% na área tratada, por uma questão de fidelidade dos dados.

Dentre uma série de benefícios, a utilização de baculovírus no controle biológico proporcionou: redução e/ou eliminação de inseticidas químicos (1.449.400 l); economia de óleo diesel e lubrificantes (8.696.000 l), bem como de maquinário e serviços nos tratamentos fitossanitários (652.200 h); menor exposição dos agricultores aos agentes tóxicos, reduzindo por via de consequência os custos de intoxicação; menor contaminação agrotóxica ambiental; melhor qualidade da produção, sem resíduos tóxicos; restabelecimento do equilíbrio biológico do agroecossistema e uma economia global de US\$ 16,5 milhões, pela simples redução dos custos dos tratamentos fitossanitários.

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Assistente Técnico Estadual em Defesa Sanitária Vegetal. EMATER/RS. Caixa Postal 2727 - 90.060 - Porto Alegre - RS.

BACULOVÍRUS - RESULTADOS DE ANÁLISES DE LAGARTAS  
ESTOCADAS DURANTE CINCO SAFRAS DE SOJA NO RS<sup>1</sup>

SECCHI, V.A.<sup>2</sup>

Contando-se com o apoio das entidades co-participantes do Programa de Controle Biológico da Lagarta-da-Soja com Baculovírus, prosseguiu-se durante o ano agrícola 89/90 a realização do controle de qualidade do baculovírus estocado nos escritórios da EMATER, cooperativas e propriedades rurais.

Por amostragem, os extensionistas encaminharam na última safra, 186 amostras de lagartas mortas da espécie Anticarsia gemmatalis, infectadas pelo agente microbiano Baculovirus anticarsia, para a realização da análise laboratorial. Deste total, 16,7% estavam dentro dos padrões normais para aplicação no controle biológico; 64,5% também viáveis, mas com necessidade de ajuste da concentração do agente ativo, e 18,8% inviáveis, e que foram descartadas ao uso por não corresponderem aos padrões de qualidade.

Comparativamente aos anos anteriores, os resultados das análises referentes à safra 88/89 baixaram 21 pontos percentuais em relação ao percentual médio de amostras de viabilidade normal; se elevaram em quase 22 pontos percentuais acima do percentual médio das amostras do material com necessidade de correção da dose; e, finalmente, sofreram um ligeiro decréscimo no percentual de amostras inviáveis em relação à média. Tais resultados evidenciam existir sérios problemas no sistema de coleta, armazenamento e conservação do baculovírus pelos produtores rurais.

Computando-se os resultados das cinco últimas safras analisadas, ou seja, de 1984/85 à 1988/89, conclui-se que foram realizadas 2.816 análises de baculovírus, sendo 1.064 (37,8%) normais, sem necessidade de correção da dose; 550 (19,5%) inviáveis ao uso e 1.202 (42,7%) viáveis, porém com necessidade de reajuste da dose.

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Assistente Técnico Estadual em Defesa Sanitária Vegetal. EMATER/RS. Caixa Postal 2727, CEP 90.060 - Porto Alegre/RS.

BACULOVÍRUS - REPERCUSSÃO ECONÔMICA DO CONTROLE  
BIOLÓGICO DA LAGARTA-DA-SOJA NA DÉCADA DE 80  
NO RIO GRANDE DO SUL<sup>1</sup>

SECCHI, V.A.<sup>2</sup>

Resumindo-se os principais resultados econômicos obtidos na década de 80 com o desenvolvimento do Programa de Controle Biológico da Lagarta-da-Soja com Baculovirus anticarsia no Rio Grande do Sul, verifica-se que do ano agrícola de 1982/83, quando se começou avaliar economicamente a tecnologia adotada, até 1989/90, registraram-se que 54.356 agricultores assistidos pelo Serviço de Extensão Rural da EMATER aplicaram o controle biológico com baculovírus em 905.851 ha de lavouras de soja, dentro da filosofia de manejo integrado de pragas. Considerando-se que nesse período outras entidades também prestaram assistência técnica sobre baculovírus, um acréscimo de 30% sobre a área tratada representaria maior fidelidade dos dados.

Afora os benefícios sociais, traduzidos pela menor exposição dos agricultores aos agrotóxicos e, conseqüentemente, menor número de intoxicações, a economia global de insumos gerada no controle biológico da lagarta da soja com baculovírus, pode ser expressa pela redução de 1.449.400 litros de inseticidas (US\$ 11.238.647), 8.696.000 litros de óleo diesel e lubrificantes (US\$ 2.524.242) e 652.200 horas-máquina-tratorista (US\$ 2.705.600) perfazendo um total de US\$ 16.468.489,00 economizado pelos sojicultores na década 80.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Assistente Técnico Estadual em Defesa Sanitária Vegetal. EMATER/RS. Caixa Postal 2727 - 90.060 - Porto Alegre-RS.

AValiação DA MISTURA DE INSETICIDA COM SAL COMUM NO CONTROLE  
DE PERCEVEJOS EM SOJA

Pires da Silva, R.F.<sup>1</sup>

O trabalho objetivou avaliar o efeito da mistura de monocrotofôs com sal comum refinado no controle de adultos e ninfas de *Piezodorus guildinii* e *Nezara viridula* na cultura da soja cultivar Ipagro-20, no município de Eldorado do Sul-RS, durante o período agrícola de 1989-90. Em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, foram testados os seguintes produtos com respectivas dosagens em g i.a./ha: monocrotofôs (150 e 200); endossulfan (437,5); carbaril (875 e 1000) e monocrotofôs (100 e 200) + sal comum (0,5%). As observações consistiram na contagem de insetos, pelo método do pano de batida, antes da aplicação dos tratamentos e decorridos três e oito dias após. Houve diferença significativa para o efeito dos tratamentos, evidenciando, através do teste de Duncan (0,05), a similaridade de ação das misturas de monocrotofôs com sal comum, no controle de ninfas e adultos das duas espécies de percevejos, com boas perspectivas de utilização.

<sup>1</sup>Professor Adjunto, Dr. - Fac.Agronomia-UFRGS

INDICES DE RISCO PARA OS INSETICIDAS RECOMENDADOS PELA  
REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL 1989/90. \*

Elio Corseuil \*\*  
R.F.P.da Silva \*\*\*

R E S U M O

Seguindo metodologia já proposta anteriormente pelo primeiro autor, foram calculados os índices de Risco para todos os inseticidas constantes das recomendações emanadas da XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, realizada em Porto Alegre de 24 a 27 de julho de 1989. Levaram-se em conta os respectivos valores de doses letais médias oral e dermal, bem como as notas relativas ao efeito sobre predadores. Os demais dados relativos a indicadores biológicos e persistência ambiental, foram obtidos das fontes bibliográficas disponíveis, usando-se inicialmente METCALF & LUCKMANN (1982) e complementando a seguir com indicações de outras referências. Quando não haviam dados para tais aspectos, considerou-se o valor mais adverso.

Carbaril, ciflutrina, deltametrina, diflubenzurom, permetrina, profenofós e triclorfom tiveram índices de risco inferiores a 3,5, enquadrando-se no grupo de uso geral em manejo integrado de pragas (MIP). Em oposição, monocrotofós, paratiom metílico e triazofós evidenciaram riscos relativamente elevados, com índices superiores a 6,0, sendo por isso seu uso passível de maiores restrições. Os demais inseticidas (clorpirifós, endossulfam, fenitrotiom, fosfamidom, metamidofós, metomil e tiodicarbe), tiveram valores intermediários, situando-se assim no grupo de uso supervisionado para MIP. Sugere-se que órgãos de pesquisa e firmas interessadas apresentem dados documentados para tornar mais precisos novos cálculos de tais índices.

- 
- \* Apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, 7 a 10 de agosto de 1990.  
\*\* Prof. Titular, Cursos de Pós-Graduação em Biociências - PUCRS e Agronomia - UFRGS.  
\*\*\* Prof. Adjunto, Departamento de Fitossanidade - UFRGS.

Na safra de 1989/90 foram conduzidos dois ensaios, em Cruz Alta, RS, objetivando avaliar a eficiência de *Baculovirus anticarsia* formulado, de diferentes origens, no controle da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*. Os ensaios foram delineados em blocos ao acaso, com 4 repetições e 8 tratamentos, sendo o tamanho das parcelas de 6 m x 10 m. Entre as parcelas deixou-se 10 m de bordadura e entre blocos 5 m, visando evitar a contaminação pelo vírus. Usou-se nas aplicações um pulverizador costal de precisão (CO<sub>2</sub>), equipado com bicos cônicos JD 10-1, que gastou 115 litros de calda por hectare, trabalhando a uma pressão de 60 lb/pol<sup>2</sup>. Naquele momento, as plantas de soja, cv. CEP 16-Timbó, encontravam-se no estágio V, e com 0,7 m de altura. O número de lagartas vivas foi obtido pelo pano de batidas (3 batidas/parcela) aos 0, 4, 7, 10 e 12 dias após a aplicação (DAA). Determinou-se, ainda, o número de lagartas mortas pelo vírus aos 7, 10, 12 e 15 DAA, a desfolha aos 15 e 30 DAA e o rendimento de grãos (9 m<sup>2</sup>/parcela). A análise dos resultados obtidos mostrou que os vírus formulados em pó da EMBRAPA, OCEPAR e GERB 00889, todos a 10 g/ha, foram eficientes no controle de *A. gemmatalis*, apresentando equivalência estatística quanto à produtividade em relação aos padrões (vírus de lagartas a 50 LE/ha e inseticida químico profenofós a 100 g i.a./ha). Por outro lado, o vírus formulado em pó da BIO SUR a 1,4 e 2,8 g/ha e em líquido da Agroggen (Multigen) a 14,4 e 28,8 ml/ha não foram eficientes no controle da praga, com produtividades similares à testemunha sem controle.

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10 98100 - Cruz Alta, RS.

COMPORTAMENTO DE *Sternechus subsignatus* NAS PLANTAS  
DE SOJA E MILHO<sup>1</sup>

SILVA, M.T.B. da<sup>2</sup>

Pesquisou-se, em condições naturais, o comportamento do tamanduá da soja, *Sternechus subsignatus*, sobre plantas de soja e milho, no município de Cruz Alta, RS. Em dois parcelões de 2 hectares cada colocou-se soja (1987/88) em ambos e soja e milho (1988/89) em cada, na primeira etapa do trabalho. Na segunda etapa, em mais dois parcelões, usou-se soja (1988/89) em ambos e soja e milho (1989/90) em cada. Nestes parcelões, foram observados, através de 12 amostragens por parcelão, o número de adultos nas plantas/m, de larvas nas plantas/m, de ovos nas plantas/m e de larvas no solo (1,0 m x 0,2 m x 0,2 m), além da percentagem de plantas vivas atacadas/m. Destes parâmetros, apenas os adultos foram obtidos no mês de janeiro, enquanto que os demais foram considerados no mês de março. As médias obtidas foram comparadas estatisticamente pelo teste t (0,1%). A análise dos resultados demonstrou que não houve variação estatística significativa para todos os parâmetros quando se comparou soja com soja. Por outro lado, quando a comparação foi feita entre soja e milho, detectou-se diferenças significativas, notando-se a presença em soja de larvas e ovos nas plantas e, em consequência, plantas vivas atacadas, bem como larvas no solo e ausência desses parâmetros em milho. Notou-se, ainda, a presença de adultos tanto em soja como no milho, com equivalência estatística. Conclui-se, assim, que na soja a praga se alimenta e prolifera, aumentando a sua população, enquanto o mesmo não acontece na cultura do milho.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10 98100 - Cruz Alta, RS

EFEITO DA ROTAÇÃO DE CULTURAS SOBRE A POPULAÇÃO DE  
*Sternechus subsignatus* (COL.: CURCULIONIDAE)<sup>1</sup>

SILVA, M.T.B. da<sup>2</sup>

Conduziu-se um ensaio a campo, durante as safras de 1987/88, 1988/89 e 1989/90, com o objetivo de avaliar o efeito de um ano de cultivo de milho, em rotação com soja, sobre a população do tamanduá da soja, *Sternechus subsignatus*. Os tratamentos foram: a) soja-soja-soja e b) soja-milho-soja. Dois parcelões de 3 hectares cada um foram montados em área infestada pela praga, deixando-se 20,0 m de bordadura um do outro. Na safra 1989/90, de 10 de janeiro a 2 de março, em cinco ocasiões, avaliou-se o número de adultos, larvas e ovos nas plantas/m; a percentagem de plantas vivas atacadas e de plantas mortas/m, e o rendimento de grãos (10,2 m<sup>2</sup>), sendo todos esses parâmetros amostrados 12 vezes em cada parcelão. Os dados obtidos nos 2 tratamentos foram comparados estatisticamente pelo teste t (5%). Evidenciou-se, pela análise dos resultados, diferença significativa entre as médias, com menor número de adultos, larvas e ovos, além de menor percentagem de plantas vivas atacadas e plantas mortas na área de rotação soja-milho-soja em relação a de soja-soja-soja, sendo a única exceção os adultos nas duas últimas datas de amostragens, onde não se encontrou diferença significativa. Como consequência do menor ataque do inseto na área com soja-milho-soja, esta apresentou estatisticamente maior altura de plantas e produtividade. Deste modo, o cultivo do milho no lugar da soja em áreas atacadas pelo *S. subsignatus* reduz a sua infestação para o ano seguinte.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10 98100 - Cruz Alta, RS.

EFICÁCIA DE Bacillus thuringiensis EM DIFERENTES DOSES NO  
CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA Anticarsia gemmatalis Hübner,  
1818 (LEP., Noctuidae)\*

BERTOLDO, N.G.

\*\*

CAETANO, W.

\*\*\*

CARLESSI, L.R.G.

\*\*\*\*

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de doses de Bacillus thuringiensis no controle da lagarta da soja. O experimento foi conduzido na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, RS, durante a safra de soja de 1989/90. A cultivar utilizada foi a IPAGRO-21, que no momento da aplicação dos tratamentos encontrava-se no estágio  $R_3$  de desenvolvimento. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro (4) repetições e nove (9) tratamentos, sendo o tamanho de cada parcela de 60m<sup>2</sup>. Foram utilizados os seguintes tratamentos com as respectivas doses em gramas de ingrediente ativo por hectare: B. thuringiensis (BT 95): 125 e 250; B. thuringiensis (BT 96): 250 e 500; B. thuringiensis (BT 97): 125 e 250; B. thuringiensis (Dipel): 500; Diflubenzuron (Dimilin): 15 e testemunha. Foram feitas amostragens do número de lagartas vivas (> 1,5cm), através do método do pano, nas fileiras centrais de cada parcela, realizando-se duas amostragens aleatórias aos 4, 7 e 13 dias após a aplicação dos tratamentos. Conclui-se que BT 95 (250 g i.a./ha), BT 96 (500 g i.a./ha) BT 97 (125 e 250 g i.a./ha) e Diflubenzuron foram os tratamentos que atingiram melhor porcentagem de controle da lagarta da soja nas médias das duas primeiras avaliações.

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.

\*\* Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.

\*\*\* Eng.-Agr., Pesquisador do IPAGRO, Seção de Entomologia - Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.

\*\*\*\* Bióloga, M.Sc., Colaboradora da Seção de Entomologia do IPAGRO.

EFEITO DE INSETICIDAS FISIOLÓGICOS E BIOLÓGICO SOBRE  
Anticarsia gemmatalis Hübner, 1818 (LEP., NOCTUIDAE) \*

BERTOLDO, N.G. \*\*

CAETANO, W. \*\*\*

EICK, V. L. \*\*\*\*

O presente trabalho foi realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, RS, durante a safra de 1989/90; com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de inseticidas fisiológicos e biológico sobre a lagarta da soja. A cultivar utilizada foi a IPAGRO-21, que se encontrava em estágio R<sub>4</sub> de desenvolvimento na ocasião da aplicação dos tratamentos. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com sete (7) tratamentos e quatro (4) repetições, sendo que cada unidade experimental mediu 60m<sup>2</sup>. Foram feitas amostragens do número de lagartas vivas (> 1,5 cm), através do método do pano, nas fileiras centrais de cada parcela, realizando-se duas (2) amostragens aleatórias aos 4, 9 e 16 dias após a aplicação dos tratamentos. Os resultados mostraram que Flufenoxurom (10,0 g i.a./ha) e Teflubenzurom (9,0 g i. a./ha) foram os tratamentos que apresentaram alta eficiência de controle, em todas as observações, e ainda Flufenoxurom (7,5 e 10,0 g i.a./ha), Teflubenzurom (7,5 e 9,0 g i.a. /ha) e Bacillus thuringiensis (500 g i.a./ha), foram produtos que atingiram porcentagens de controle superior a 80%, nas duas primeiras avaliações.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.

\*\* Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.

\*\*\* Eng.-Agr., Pesquisador do IPAGRO, Seção de Entomologia - Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.

\*\*\*\* Bióloga, M.Sc., Colaboradora da Seção de Entomologia do IPAGRO.

BERTOLDO, N.G. \*\*  
CAETANO, W. \*\*\*  
EICK, V.L. \*\*\*\*

O objetivo deste ensaio foi avaliar a eficiência do inseticida Atabron no combate a A. gemmatalis. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Faculdade de Agronomia da UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, no ano agrícola de 1989/90. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 4 repetições e 6 tratamentos. A cultivar reagente foi a IPAGRO-21, e quando da aplicação dos tratamentos as plantas se encontravam no estádio R<sub>3</sub> de desenvolvimento, segundo a escala de Fehr et alii (1971). O tamanho de cada unidade experimental foi de 10m de comprimento por 6m de largura. Os tratamentos utilizados foram: 12,5, 15,0, 17,5, 20,0 g i.a./ha de Chlorfluazurom (Atabron); 15,0 g i.a./ha de Diflubenzurom (Dimilin) e Testemunha. Realizou-se amostragens do número de lagartas vivas (>1,5cm), através do método do pano nas fileiras centrais de cada parcela, sendo feitas duas amostragens aleatórias. As avaliações foram executadas aos 4, 7 e 15 dias após a aplicação dos tratamentos. Houve diferença significativa dos tratamentos na população de lagartas diferenciando-se estatisticamente da testemunha. Chlorfluazurom, com exceção da menor dose, apresentou alta eficiência de controle à lagarta da soja. Chlorfluazurom, independente da dosagem, juntamente com Diflubenzurom, apresentaram ótimo efeito residual.

- 
- \* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.
- \*\* Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.
- \*\*\* Eng.-Agr., Pesquisador do IPAGRO, Seção de Entomologia - Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.
- \*\*\*\* Bióloga, M.Sc., Colaboradora da Seção de Entomologia do IPAGRO.

AVALIAÇÃO DE INSETICIDAS QUÍMICOS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA Anticarsia gemmatalis Hübner, 1818 (LEP., Noctuidae)\*

BERTOLDO, N.G.

\*\*

CAETANO, W.

\*\*\*

Este experimento teve por objetivo avaliar o efeito de inseticidas químicos sobre a lagarta da soja, sendo realizado na propriedade de Miguel Hoppe, no município de Pantano Grande, RS, no ano agrícola de 1989/90. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro (4) repetições e os seguintes tratamentos com as respectivas doses em gramas de ingrediente ativo por hectare: Lambdacialotrina (Karate 100PM - 3,75), Lambdacialotrina (Karate 50CE - 3,75), Permetrina (Ambush 50 CE - 15), Clorpirifós (Lorsban 480 BR 96, 120 e 144), Profenofós (Curacron - 100) e Testemunha. A cultivar utilizada foi IAS-4, que no momento da aplicação dos tratamentos encontrava-se no estágio R<sub>3</sub> de desenvolvimento, segundo a escala de Fehr et alii (1971). Cada unidade experimental mediu 60m<sup>2</sup>. Foram realizadas amostragens de número de lagartas vivas (> 1,5cm), através do método do pano, nas fileiras centrais de cada parcela, efetuando-se duas amostragens aleatórias. As observações foram feitas aos 4 e 7 dias após o tratamento. Concluiu-se que Lambdacialotrina (nas duas formulações), Permetrina, Clorpirifós (120 e 144 g i.a./ha) e Profenofós foram os tratamentos que apresentaram alto índice de controle da lagarta da soja.

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.

\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.

\*\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador do IPAGRO - Seção de Entomologia, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.

AÇÃO DE INSETICIDAS FISIOLÓGICOS E QUÍMICOS NO CONTROLE DE  
Rachiplusia nu EM SOJA\*

BERTOLDO, G.N.       \*\*  
CAETANO, W.       \*\*\*  
CARLESSI, L.R.G.   \*\*\*\*

Este estudo teve por objetivo testar o efeito de diferentes doses de inseticidas fisiológicos e químicos sobre Rachiplusia nu, conduzido na Agropecuária Mirim, localizada no município de Santa Vitória do Palmar, RS, na safra agrícola de 1989/90. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro (4) repetições e os seguintes tratamentos com as respectivas doses em gramas de ingrediente ativo por hectare: Flufenoxurom - 7,5 e 10,0; Teflubenzurom 7,5 e 9,0; Alfacipermetrina - 8,0 e 12,0 e Testemunha. A cultivar utilizada foi a Bragg, sendo que por ocasião da aplicação dos tratamentos, as plantas encontravam-se no estágio de desenvolvimento R<sub>4</sub>, segundo a escala de Fehr et alii (1971). O tamanho de cada unidade experimental foi de 10 linhas por 10 metros de comprimento, num espaçamento de 0,60m entre linhas. As observações foram feitas aos 4 e 7 dias após os tratamentos, realizadas nas fileiras centrais de cada unidade experimental, através do método do pano, em duas (2) amostragens aleatórias. Conclui-se que os inseticidas Flufenoxurom, Teflubenzurom e Alfacipermetrina nas doses utilizadas, apresentaram baixa eficiência de controle de R. nu em soja.

- 
- \* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.
- \*\* Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.
- \*\*\* Eng.-Agr., Pesquisador do IPAGRO, Seção de Entomologia - Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.
- \*\*\*\* Bióloga, M.Sc., Colaboradora da Seção de Entomologia do IPAGRO.

IMPACTO DE DIFERENTES INSETICIDAS SOBRE A ENTOMOFAUNA BENÉ-  
FICA EM SOJA\*

BERTOLDO, N.G. \*\*

CAETANO, W. \*\*\*

Este trabalho teve por objeto determinar o efeito de diferentes inseticidas sobre predadores de insetos-pragas em soja, conduzido no ano agrícola de 1989/90, no município de Rio Pardo, RS. A cultivar utilizada foi a Bragg, que na ocasião da aplicação dos tratamentos encontrava-se no estágio fenológico de desenvolvimento  $R_4$ , segundo a escala de Fehr et alii (1971). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro (4) repetições e onze (11) tratamentos, sendo cada unidade experimental representada por uma área de 15m de comprimento por 10m de largura. Avaliou-se o número de predadores vivos (aranhas, Geocoris sp, Lebia sp), através do método do pano, nas fileiras centrais de cada parcela, realizando-se quatro (4) amostragens aleatórias aos 1, 4 e 7 dias da aplicação dos produtos. Os resultados mostraram que Alsystin, foi o tratamento mais seletivo para as espécies em estudo, e Carbaril Defesa, Endossulfan Defesa e Curacron, foram os produtos que obtiveram nota (2), na análise conjunta do complexo de predadores.

---

\* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990. Passo Fundo, RS.

\*\* Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.

\*\*\* Engº Agrº, Pesquisador do IPAGRO - Seção de Entomologia, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.

EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS QUÍMICOS NO CONTROLE DE Nezara viridula NA CULTURA DA SOJA\*

BERTOLDO, N.G. \*\*  
CAETANO, W. \*\*\*  
EICK, V. L. \*\*\*\*

O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de inseticidas químicos no controle de N. viridula. O ensaio foi realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, no município de Eldorado do Sul, RS. A cultivar utilizada foi a IPAGRO-21, a qual se encontrava no estágio R<sub>8</sub> Fehr et alii (1971) de desenvolvimento por ocasião da aplicação dos tratamentos. O delineamento foi de blocos casualizados com 4 repetições e 8 tratamentos, sendo que, cada parcela constou de dez (10) por quinze (15) metros de comprimento, tendo um espaçamento de 0,60 metros entre linhas. Foram utilizados os seguintes tratamentos: 500 e 750 g i.a./ha de Fenitrotiom (Sumithiom 500 CE); 7,5 e 12,5 g i.a. de Lambdacialotrina (Karate 10 PM); 7,5 e 12,5 g i.a./ha de Lambdacialotrina (Karate 5 EC); 250 g i.a./ha de Fosfamidom (Dimecron 500) e testemunha. Foram realizadas avaliações do número de ninfas grandes e adultos vivos, através do método do pano nas filas centrais de cada parcela, realizando-se duas amostragens aleatórias. As observações foram realizadas 2, 4 e 7 dias após a aplicação dos tratamentos. Nas condições em que foi conduzido este experimento permite concluir que, Lambdacialotrina nas duas formulações e Fenitrotiom, independente das doses utilizadas, evidenciam alto índice de controle do percevejo da soja.

- 
- \* Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja, RS, SC, 7 a 10 de agosto de 1990, Passo Fundo, RS.
- \*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador do IPAGRO, Bolsista do CNPq.
- \*\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador do IPAGRO - Seção de Entomologia, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, RS.
- \*\*\*\* Bióloga, M.Sc., Colaboradora da Seção de Entomologia do IPAGRO.

IMPACTO, SOBRE PREDADORES NA CULTURA DA SOJA, DE DOSES E  
FORMULAÇÕES DE INSETICIDAS LAGARTICIDAS

Dionisio Link\*, Francisco Lozano Leonel Jr.\*\* e  
Ervandil Corrêa Costa\*

Procurando avaliar o impacto sobre a população de predadores, na cultura da soja, na safra 1988/89, foram instalados quatro ensaios (três no Município de Pelotas e um no de Ijuí, RS), com delineamento em blocos ao acaso, com oito tratamentos e quatro repetições. Cada parcela ocupou uma área de 100m<sup>2</sup>. Com pulverizador costal manual (3 ensaios) ou de pressão constante (1 ensaio), calibrado para 126 (1 ensaio), 140 (2 ensaios) ou 200 litros (1 ensaio) de calda por hectare, foram aplicados os seguintes tratamentos: 15,0g i.a./ha de Permetrina (TIFON 500 CE e AMBUSH 500 CE); 10,0, 12,5 e 15,0g i.a./ha de Permetrina (TIFON 250 SC); 87,5g i.a./ha de Endossulfam (THIODAN 350 CE); 70 LE de Baculovirus anticarsia e testemunha, sem inseticida. No ensaio 3 (Pelotas) substituiu-se o tratamento com vírus por 12,5g i.a./ha de Permetrina (TIFON 250 SC) em 400 litros de calda/ha. Com a lona de coleta, fizeram-se amostragens aos 0, 2, 4, 6/7 e/ou 9/11 dias após os tratamentos nos ensaios. Os dados foram analisados estatisticamente e o impacto sobre os predadores calculado pela fórmula de Henderson & Tilton. Os dados obtidos permitem concluir que Permetrina reduz bastante a população de predadores (notas 2/3) aos 2 DAT, com recuperação a partir de 4 DAT. Há uma tendência de as doses menores de Permetrina serem menos tóxicas. As médias até 11 DAT dos quatro ensaios indicam nota 2 para Permetrina CE; nota 1 para 10g i.a./ha de Permetrina SC; nota 2 para 12,5 e 15,0g i.a./ha de Permetrina SC, independente do volume de calda (para 12,5g i.a./ha); nota 2 para Endossulfam e nota 1 para vírus.

---

\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> - QUIMIO Produtos Químicos Comércio e Indústria S.A. Rua Prof. Henrique Neves Leffreve, 71. São Paulo - SP.

EFICÁCIA DE BAIXAS DOSAGENS DE CLORPIRIFÓS NO CONTROLE DA LAGARTA  
Anticarsia gemmatalis HBN. NA CULTURA DA SOJA\*

\*\*Autor\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

Procurando avaliar a eficácia de controle de doses reduzidas de Clorpirifós no controle da lagarta Anticarsia gemmatalis Hbn. na cultura da soja, em Santa Maria, RS, safra 1989/90, cultivar Bragg, foram instalados três ensaios (ensaio 1: 10 tratamentos; ensaio 2: 8 tratamentos; ensaio 3: 7 tratamentos) em delineamento experimental inteiramente casualizado com dez repetições, cada parcela ocupando uma área de 2000m<sup>2</sup>. Foram utilizados os seguintes tratamentos: 96, 120, 144 e 180g i.a./ha de Clorpirifós (LORSBAN 480 BR) (ensaios 1, 2 e 3); 100g i.a./ha de Profenofós (CURACRON 500 CE) (ensaios 1 e 2); 105g i.a./ha de Endossulfam (ENDOZOL) (ensaio 3); 175g i.a./ha de Endossulfam (THIODAN) (ensaios 1 e 2); 175g i.a./ha de Endossulfam (ENDOSULFAN DEFENSA) (ensaio 1); 70g i.a./ha de Tiodicarbe (LARVIN) (ensaio 3); 200g i.a./ha de Monocrotofós (AZODRIN) (ensaios 1 e 2); 200g i.a./ha de Monocrotofós (DEB 2786 - Defesa) (ensaio 1) e testemunha sem controle. O tratamento com Tiodicarbe foi perdido no ensaio 3 devido à chuva (70mm) que ocorreu após o tratamento químico e que ficou submerso pelas águas. Fizeram-se cinco amostragens no ensaio 1, seis no ensaio 2 e três no ensaio 3, incluindo a pré-contagem. Nos ensaios 1 e 2, até 7 DAT todas as doses e produtos controlaram eficazmente a lagarta da soja. Houve ressurgência nas doses menores de Clorpirifós, no ensaio 1 (11 DAT) e 2 (10 DAT), e na de Profenofós, no ensaio 2 (10 DAT). No ensaio 3 a chuva prejudicou a eficiência de todos os produtos e doses, ocorrendo ressurgência aos 4 DAT, exceto no tratamento com Tiodicarbe, que foi lavado pelas águas.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/DOWELANCO.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

## EFICÁCIA DE INSETICIDAS FISIOLÓGICOS NO CONTROLE DA LAGARTA

### Anticarsia gemmatalis NA LAVOURA DE SOJA\*

Dionisio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

Efetuuou-se um ensaio de avaliação da eficácia de inseticidas fisiológicos no controle da lagarta Anticarsia gemmatalis Hbn. em Santa Maria, RS, safra 1989/90, em lavoura de soja, cultivar BR-1, estágio R<sub>2-3</sub>, altura média de 70cm, com pequena incidência de milhã (1 a 2 plantas com menos de 5 perfilhos/m<sup>2</sup>). Em delineamento experimental em blocos ao acaso com sete tratamentos e cinco repetições, ocupando cada parcela uma área de 100m<sup>2</sup>. foram aplicados os seguintes tratamentos: 12,5, 15,0, 17,5 e 20,0g i.a./ha de Clorfluazurom (ATABRON 5 CE); 10 e 20,0g i.a./ha de Diflubenzurom (DIMILIN) e testemunha sem inseticida. Realizaram-se seis amostragens, sendo uma antes e cinco após, aos 2, 4, 6, 8 e 11 dias depois da aplicação dos inseticidas. Aos 2 DAT as doses menores de Clorfluazurom e Diflubenzurom não atingiram eficiência mínima de 80%; aos 4 DAT apenas a dose de 17,5g i. a./ha de Clorfluazurom não alcançou eficiência mínima de controle de 80%. A partir de 6 DAT todas as doses dos dois inseticidas apresentaram eficiência de 100% de controle.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/HOKKO.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

## EFEITO DE INSETICIDAS BIOLÓGICOS E FISIOLÓGICOS NO CONTROLE DA LAGARTA

### Anticarsia gemmatalis NA CULTURA DA SOJA\*

Dionisio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

O efeito de inseticidas biológicos e fisiológico no controle da lagarta Anticarsia gemmatalis em lavoura de soja, cultivar BR-1, estágio R<sub>2-3</sub>, altura média de 70cm e com a presença pequena de milhã (1 a 2 plantas com 4 a 5 perfilhos/m<sup>2</sup>), foi estudado em Santa Maria, RS, safra 1989/90. Em delineamento experimental em blocos ao acaso com nove tratamentos e cinco repetições, cada parcela ocupando uma área de 100m<sup>2</sup>, foram aplicados os seguintes tratamentos: 400 e 600g p.c./ha de IKI.7899; 125 e 250g p.c./ha de Bacillus thuringiensis (BT-95); 250 e 500g p.c./ha de Bacillus thuringiensis (BT-96); 500g p.c./ha de Bacillus thuringiensis (DIPEL); 15g i.a./ha de Diflubenzurom (DIMILIN), equivalente a 60g p.c./ha, e testemunha sem inseticida. Realizaram-se seis amostragens, sendo uma antes e cinco depois, aos 3, 5, 7, 9 e 12 dias após a aplicação dos produtos. Apenas DIPEL e DIMILIN não alcançaram eficiência mínima de 80% de controle aos 2 DAT. Aos 5 DAT somente DIMILIN não atingiu este valor. A partir de 7 DAT a eficiência de todos os tratamentos alcançou 100% de controle.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/IHARABRAS.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFICIÊNCIA DE FLUFENOXUROM E TEFLUBENZUROM NO CONTROLE DA LAGARTA

Anticarsia gemmatalis EM LAVOURA DE SOJA\*

Dionísio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

Avaliou-se a eficácia no combate às lagartas de Anticarsia gemmatalis de alguns inseticidas fisiológicos, em Santa Maria, RS, na safra agrícola 1989/90, em lavoura de soja, cultivar BR-1, estágio R<sub>2-3</sub>, altura média de 70cm. Utilizou-se um delineamento em blocos ao acaso, com sete tratamentos e cinco repetições, cada parcela ocupando uma área útil de 100m<sup>2</sup>. Os tratamentos usados foram: 7,5 e 10g i.a./ha de Flufenoxurom (CASCADE); 7,5 e 9,0 g i.a./ha de Teflubenzurom (NOMOLT); 10 e 15g i.a./ha de Diflubenzurom (DIMILIN) e testemunha sem controle. Realizaram-se seis amostragens, sendo uma antes e cinco após, aos 2, 4, 6, 8 e 11 dias após o tratamento químico. Apenas Diflubenzurom na dose maior apresentou efeito de choque (85% de controle aos 2 DAT), sendo eficaz nas duas doses a partir de 4 DAT; a partir de 6 DAT todas as doses de Flufenoxurom e de Teflubenzurom controlaram eficazmente a lagarta da soja (eficácia superior a 90% de controle). Os inseticidas fisiológicos são eficientes no controle da lagarta de Anticarsia gemmatalis em lavoura de soja, devendo-se tomar cuidado, em altas infestações, devido a não apresentarem efeito de choque.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/SHELL Brasil.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFEITO DE ALGUNS INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA MEDE-PALMO,  
Pseudoplusia includens, EM LAVOURA DE SOJA\*

Dionisio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

A avaliação da eficiência de alguns ingredientes ativos no controle de lagarta mede-palmo, Pseudoplusia includens, em lavoura de soja foi efetuada em Santa Maria, RS, safra 1989/90, cultivar Bragg, estágio V<sub>9</sub>, altura média 110cm, área sem invasoras. Em delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e dez repetições, ocupando cada parcela uma área de 2000m<sup>2</sup>, foram aplicados os seguintes tratamentos: 17,5, 52,5 e 70g i.a./ha de Tiodicarbe (LARVIN 350 S); 17,5g i.a./ha de Tiodicarbe + 70 LE de Baculovirus anticarsia e testemunha sem inseticida. Foram realizadas cinco amostragens, sendo uma antes e quatro depois, aos 3, 5, 7 e 10 dias após o tratamento químico. Todas as doses reduziram a população infestante da lagarta mede-palmo. Tiodicarbe a 70g i.a./ha atingiu eficiência de controle superior a 95%.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/RHODIA Agro.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

AValiação DE FORMulações DE INseticidas NO CONTROLE DE Anticarsia  
gemmatalis HBN. EM LAVOURA DE SOJA\*

Dionísio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

A eficácia de controle de algumas formulações de inseticidas aplicados sobre lagartas de Anticarsia gemmatalis Huebner, 1818 na cultura da soja, em Santa Maria, RS, na safra 1989/90, foi avaliada em um ensaio em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e dez repetições. Cada parcela ocupou uma área de 2000m<sup>2</sup>. Os produtos utilizados foram: 150g p.c./ha de Bacillus thuringiensis (DEB 03588); 250g p.c./ha da mistura Baculovirus + Triclorfom (DEB 00988); 175g i.a./ha de Endossulfam (ENDOSULFAN DEFENSA); 70g i.a./ha de Tiodicarbe (LARVIN); 15g i.a./ha de Permetrina (POUNCE 384 CE) e testemunha sem inseticida. Realizaram-se amostras do nível de infestação de lagartas antes e aos 2, 4, 7, 10 e 13 dias após o tratamento químico. Todos os produtos controlaram eficazmente a lagarta da soja até 10 DAT. Somente no tratamento com DEB 00988 houve ressurgência aos 15 DAT, exigindo nova aplicação de inseticida.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/DEFENSA.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS ISOLADOS E ASSOCIADOS A Baculovirus anticarsia NO  
CONTROLE DA LAGARTA Anticarsia gemmatalis NA CULTURA DA SOJA\*

Dionísio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

A avaliação da eficiência de alguns inseticidas, isolados ou em mistura com Baculovirus anticarsia, no controle da lagarta Anticarsia gemmatalis na cultura da soja foi efetuada em Santa Maria, RS, safra 1989/90, cultivar Bragg, estágio V<sub>9</sub>, altura média de 115cm, área sem invasoras. Em delineamento experimental inteiramente casualizado, com nove tratamentos e dez repetições, cada parcela ocupando uma área de 2000m<sup>2</sup>, aplicaram-se os seguintes tratamentos: 17,5, 52,5 e 70g i.a./ha de Tiodicarbe (LARVIN 350 S); 17,5g i.a./ha de Tiodicarbe (LARVIN 350 S) + 70 LE de Baculovirus anticarsia; 48 e 200g i.a./ha de Carbaril (SEVIN 480 SC); 48g i.a./ha de Carbaril (SEVIN 480 S) + 70 LE de Baculovirus anticarsia; 70 LE de Baculovirus anticarsia e testemunha, sem inseticida. Realizaram-se cinco amostragens, sendo uma antes e quatro depois, aos 3, 5, 7 e 10 dias após o tratamento químico. Aos 7 DAT aplicou-se inseticida na testemunha e no tratamento com Baculovirus devido ao desfolhamento superior a 35%. Até 7 DAT todas as doses e produtos controlaram eficazmente a lagarta da soja. Aos 10 DAT houve ressurgência nos tratamentos com as doses menores de Tiodicarbe e Carbaril isoladas ou com mistura de Baculovirus, tendo sido feito novo tratamento químico.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/RHODIA Agro.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFEITO DE DIFERENTES DOSES E FORMULAÇÕES DE ENDOSSULFAM NO CONTROLE  
DA LAGARTA DA SOJA, Anticarsia gemmatalis\*

Dionisio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

A avaliação de doses e formulações de Endossulfam no controle da lagarta Anticarsia gemmatalis em lavoura de soja foi efetuada em Santa Maria, RS, safra 1989/1990, cultivar BR-1, estágio R<sub>2-3</sub>, altura média de 70cm, sem invasoras. Em delineamento experimental em blocos ao acaso com cinco tratamentos e cinco repetições, cada repetição ocupando uma área de 100m<sup>2</sup>, foram aplicados os seguintes tratamentos: 105 e 175g i.a./ha de Endossulfam (THIODAN 350 CE); 105 e 175g i.a./ha de Endossulfam (THIODAN 350 MC) e testemunha sem inseticida. Foram realizadas seis amostragens, sendo uma antes e cinco depois, aos 3, 5, 7, 9 e 12 dias após o tratamento químico. Todas as doses e formulações controlaram eficazmente a lagarta da soja.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/HOECHST.

\*\*Engº Agrº, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

REAVALIAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE INSETICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DA  
LAGARTA Anticarsia gemmatalis HBN. EM LAVOURA DE SOJA\*

Dionisio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

Procurando reavaliar a eficácia de controle de formulações de inseticidas registrados para o combate da lagarta Anticarsia gemmatalis na cultura da soja, foi instalado um ensaio em Santa Maria, RS, na safra 1989/90, em lavoura de soja, cultivar Bragg, estágio R<sub>1</sub>, altura média de 110cm, com densidade média de 18 plantas por metro linear e sem ocorrência de invasoras. Em delineamento inteiramente casualizado, com nove tratamentos e dez repetições, ocupando cada parcela uma área de 2000m<sup>2</sup>, foram utilizados os seguintes produtos e doses: 270 e 405g i.a./ha de Metil-paratiom (BRAVICK 600 CE); 912 e 1008g i.a./ha de Carbaril (CARBALATE 480 SC); 15 e 25g i.a./ha de Permetrina (VALON 384 CE); 175g i.a./ha de Endossulfam (FIANCO 350); 175g i.a./ha de Endossulfam (ENDOSULFAN DEFENSA) e testemunha sem inseticida. Foram feitas cinco amostragens, sendo uma antes e quatro após, aos 2, 4, 7 e 15 dias depois do controle químico. Todas as doses e produtos controlaram eficazmente a lagarta da soja até 15 DAT, exceto Metil-paratiom a 270g i.a./ha, que permitiu ressurgência, tendo sido feita nova aplicação aos 18 DAT.

---

\*Trabalho realizado com suporte financeiro do Contrato FATEC/NORAGRO.

\*\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

COMISSÃO DE PLANTAS DANINHAS

Coordenador: Robson Oliveira de Souza

Relator: Erivelton Scherer Roman

1 PARTICIPANTES	INSTITUIÇÃO
Armando Matielli	BAYER DO BRASIL S/A
Cássio Rodrigo Budant	Autônomo
Celestino Dal Molin	BANCO DO BRASIL
Cezar Augusto Cechin	COTRIPAL
Edison Hidalgo	DU PONT DO BRASIL
Elemar Voll	EMBRAPA-CNPSO
Erivelton Scherer Roman	EMBRAPA-CNPQ
Ernesto Benetti	CYANAMID Química do Brasil Ltda. (ANDEF)
Eugenio Osvaldo Pott	COTRIPAL
Gilberto F. Ferrari	BAYER DO BRASIL S.A.
Gilson Gonçalves Teixeira	Agropecuária Míria
Ildo Pedro Mengarda	DOWELANCO INDUSTRIAL LTDA
Jesus J. Oliveira Pinto	UFPEL
João Giotti	UGGERI Agrosegmentos S.A.
Jorge H. Vasques Miotti	DEFENSA Ind. Def. Agríc. S/A
Jorge N. Rodrigues de Vargas	Secretaria da Agricultura e Abas- tecimento - RS
José Alberto de Mattos	Autônomo
José Bruno Dalla Lana	CYANAMID Química do Brasil Ltda.
José Ruedell	FUNDACEP-FECOTRIGO
Kurt Kissmann	BASF BRASILEIRA S.A.
Luciano Luiz Callegaro	AGROPAN
Luiz Ataídes Jacobsen	EMATER-RS
Milto José Facco	CIBA GEIGY - Química S/A
Nilson Gilberto Fleck	UFRGS
Oswaldo Barbosa Braga	UPF
Paulo Ricardo W. dos Santos	Autônomo
Paulo Roberto Berte	Autônomo
Robson Oliveira de Souza	FUNDACEP-FECOTRIGO
Sérgio Luiz B. Ferraz	MONSANTO DO BRASIL LTDA
Sérgio Luiz de O. Machado	UFMS

Shogo Watanabe  
Valdemar Luiz Fischer  
Valtenor A.S. Chequim

DU PONT DO BRASIL S.A.  
ICI BRASIL S/A.  
ICI BRASIL S/A.

## 2 TRABALHOS APRESENTADOS

### 2.1 EMBRAPA-CNPT

#### 2.1.1 Relator: Erivelton Scherer Roman

- Efeito do intervalo entre a aplicação de herbicidas e a semeadura no desenvolvimento, na densidade e na produtividade da soja.
- Eficiência de herbicidas, aplicados em pré-plantio incorporado, no controle de invasoras latifoliadas, na cultura da soja.
- Controle de *Sida rhombifolia* e de *Euphorbia heterophylla*, por herbicidas pós-emergentes, na cultura da soja.
- Controle de *Acanthospermum australe* (carrapicho rasteiro) e de *Digitaria sanguinalis* (milho ou capim colchão) na cultura da soja.
- Avaliação da eficiência de doses de Imazaquin em mistura com gramíneas, no controle das principais plantas invasoras da soja.

### 2.2 FUNDACEP-FECOTRIGO

#### 2.2.1 Relator: Robson Oliveira de Souza

- Avaliação da eficiência e seletividade de herbicidas aplicados em pré-plantio-incorporado na cultura da soja - Experimento I.
- Avaliação da seletividade e eficiência de herbicidas aplicados em pré-plantio-incorporado e pré-emergência na cultura da soja - Experimento II, III.
- Avaliação da seletividade e eficiência de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da soja - Experimento IV.

#### 2.2.2 Relator: José Ruedel

- Comportamento das invasoras em relação à rotação de culturas.
- Comportamento de invasoras em relação ao manejo do solo.
- Influência da dessecação e do manejo mecânico da aveia sobre a germinação de invasoras.

## 2.3 UFRGS

### 2.3.1 Relator: Nilton Fleck

- Avaliação de misturas formuladas de herbicidas, aplicadas em pré-semeadura e incorporadas na cultura da soja.

## 2.4 UFSM

### 2.4.1 Relator: Sérgio Machado

- Efeito de graminicidas pós-emergentes no controle de papuã (*Bracharia plantaginea*) e milhã (*D. ciliaris*) na cultura da soja.

- Avaliação do efeito de diversos herbicidas pós-emergentes no controle de plantas invasoras gramíneas, aplicados em dois estádios de desenvolvimento, e na seletividade à soja cultivada em solo hidromórfico.

- Efeito da atividade de herbicidas pós-emergentes no controle de papuã (*B. plantaginea*) e milhã (*D. horizontalis*) e na seletividade à soja cultivada no sistema de plantio direto.

- Avaliação da eficiência de controle de arroz vermelho e capim arroz de herbicidas aplicados ao solo e na seletividade na cultura da soja cultivada em terra de arroz.

- Efeito de herbicidas aplicados em pré-plantio incorporado no controle de plantas invasoras da soja cultivada em solo hidromórfico.

- Efeito de herbicidas pós-emergentes no controle de arroz vermelho e angiquinho na soja cultivada em solos de várzeas.

## 2.5 UFPel

### 2.5.1 Relator: Jesus de Oliveira Pinto

- Avaliação de herbicidas graminicidas aplicados em pós-emergência no controle de capim arroz e arroz vermelho na cultura da soja.

- Avaliação do desempenho de herbicidas no controle de plantas daninhas na soja cultivada em terras baixas.

## 2.6 EMBRAPA-CNPSO

### 2.6.1 Relator: Elemar Voll

- Dinâmica de população de plantas daninhas na cultura da soja.

- Emergência e longevidade das espécies daninhas.

- Redução do rendimento da soja por diferentes populações de espécies daninhas.

### 3 PROPOSIÇÕES APRESENTADAS

#### Para inclusão ou alterações das recomendações

3.1 CIBA GEIGY solicita a inclusão de Dual 960 nas recomendações, visando ao controle de arroz vermelho, através da aplicação em ppi.

Proposta rejeitada para uso em ppi, por falta de registro para tal.

3.2 CIBA GEIGY solicita a substituição de Dual 720 EC, atualmente recomendado pela comissão, pelo Dual 960 CE contendo 960 g i.a./l, nos sistemas de plantio convencional e direto.

Proposta aprovada.

3.3 FMC solicita a inclusão do produto Commence 630 CE, na recomendação de herbicidas para soja por essa comissão, conforme a especificação abaixo:

Commence 630 CE (Clomazone + Trifluralina, 270 + 360 g i.a./l).

Classe toxicológica: II

Época de aplicação: ppi

Dose: 1,85 a 2,23 l/ha

Plantas daninhas controladas:

- *Brachiaria plantaginea*
- *Digitaria sanguinalis*
- *Amaranthus viridis*
- *Cenchrus echinatus*
- *Commelina virginica*
- *Bidens pilosa*
- *Sida rhombifolia*

Proposição não aprovada por falta de apresentação de trabalhos técnicos.

3.4 Proposição da FMC, solicitando a manutenção da recomendação de Gamit, com as seguintes alterações:

Classe toxicológica: I para II

Nome comum: de Fenoxan para Clomazone.

Proposta aprovada.

3.5 Solicitação da DU PONT, para inclusão de controle de **Euphorbia heterophylla**, com o herbicida Front, em plantio convencional e direto.

Proposta aprovada para uso em ppi, com a letra C, no sistema convencional.

3.6 Solicitação da DOWELANCO para recomendação de Haloxifop-metil (Verdict) no sistema de plantio direto.

Proposta aprovada.

3.7 Solicitação da ICI BRASIL para a inclusão da tabela das recomendações do produto Fomesafen para o controle de **Raphanus raphanistrum**.

Proposta aprovada com letra C.

3.8 Solicitação da realização de ensaios da BASF, com o produto Basagran 600.

A comissão solicita que a empresa faça contatos com os pesquisadores para a realização dos ensaios.

3.9 Solicitação da ICI BRASIL: recomendação do produto Fusilade 125 para o controle de arroz vermelho, com até um perfilho, na cultura da soja, na dose de 2,0 l/ha + 0,2 %.

Proposta aprovada.

3.10 Solicitação da CYANAMID, para inclusão do herbicida Pivot na recomendação, da seguinte forma:

1) Método de Aplicação: Pós-emergência precoce, com plantas daninhas até quatro folhas ou cinco a 15 dias após o plantio da soja;

2) Dose: 1,0 l/ha do produto comercial ou 100 g i.a./ha. Já vem com surfactante;

3) Recomendação para plantio direto ou convencional:

4) Plantas daninhas controladas com o conceito "C" (controle acima de 80 %):

- **Sida rhombifolia**

- **Amaranthus spp.**

- **Euphorbia heterophylla**

- **Ipomoea spp.**

- **Bidens pilosa**

- **Raphanus raphanistrum**

- **Digitaria spp.**

- *Echinochloa* spp.
- *Brachiaria plantaginea* (com infestações de até 40 pl/m<sup>2</sup>).

Proposta aprovada com a seguintes alterações para:

- *Sida rhombifolia* - CM
- *Ipomoea* spp. - CM
- *Bidens pilosa* - CM
- *Brachiaria plantaginea* (com infestações de até 40 plantas/m<sup>2</sup>) - CM

3.11 Solicitação da CYANAMID com relação ao herbicida Scepter:

1) Inclusão da planta daninha *Acanthospermum australe* na recomendação com o conceito "C" (controle acima de 80 %);

2) Inclusão das culturas aveia, azevém, triticale e cevada como culturas de inverno possíveis de serem plantadas em sucessão à soja tratada a Scepter, sem risco de fitotoxicidade. No caso da cultura do milho, poderá ser plantado somente 300 dias após a aplicação do herbicida.

Proposta aprovada para aveia, triticale e para milho. Não aprovada para azevém e cevada, por insuficiência de dados.

3.12 Solicitação da CYANAMID, para a inclusão do herbicida Select 240 CE (Clethodim) na recomendação da comissão, da seguinte forma:

- 1) Método de Aplicação: pós-emergência;
- 2) Dose: 0,4 l/ha do produto comercial, ou seja, 96 g i.a./ha;
- 3) Adicionar à calda, óleo mineral a 0,5 % v/v, em aplicação terrestres e 1 % v/v em aplicações aéreas;
- 4) Recomendação para o plantio convencional e direto;
- 5) Plantas daninhas controladas com o controle "C" (controle acima de 80 %):

- *Brachiaria plantaginea*
- *Digitaria* spp.
- *Echinochloa* spp.
- *Cenchrus echinatus*

Proposta aprovada como solicitada, com exceção do uso em aplicações aéreas.

3.13 Retirada da recomendação de produtos que não estão disponíveis e/ou sem utilização na cultura.

- Linuron
- Vernolate

- Alloxidin-Na
- Diclofop-metil
- Oryzalin
- Fenoxaprop-etil (Furore)

Proposta aprovada, com as observações de que sejam consultados os fabricantes sobre os seus interesses na manutenção dos referidos produtos na recomendação, até 30.08.90.

#### 4 PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS PARA 1990/91

Foi prevista a execução de experimentos nas seguintes linhas:

##### 4.1 Levantamento da ocorrência de plantas daninhas

Prioridade 3

UPF

##### 4.2 Biologia de plantas daninhas

Prioridade 2

UFFel

FUNDACEP-FECOTRIGO

##### 4.3 Quantificação do nível de danos

EMBRAPA-CPATB-UFFel - Capim-arroz e arroz vermelho

UPF

##### 4.4 Dinâmica de populações de plantas daninhas

EMBRAPA-CPATB

FUNDACEP-FECOTRIGO

##### 4.5 Controle biológico

Não previsto

##### 4.6 Controle cultural

EMBRAPA-CPATB

FUNDACEP-FECOTRIGO

EMBRAPA-CNPT

- 4.7 Controle mecânico  
 Prioridade 1  
 Não previsto
- 4.8 Controle químico  
 Prioridade 2  
 UFSM  
 EMBRAPA-CPATB-UFPe1  
 UFRGS  
 FUNDACEP-FECOTRIGO  
 EMBRAPA-CNPT  
 UPF
- 4.9 Controle integrado  
 Prioridade 1  
 FUNDACEP-FECOTRIGO  
 EMBRAPA-CPATB-UFPe1  
 EMBRAPA-CNPT
- 4.10 Controle de plantas daninhas específicas  
 Prioridade 2  
 FUNDACEP-FECOTRIGO  
 UFRGS  
 EMBRAPA-CNPT  
 UFSM  
 EMBRAPA-CPATB-UFPe1
- 4.11 Alternativas para o controle de plantas daninhas no sistema de semeadura direta  
 Prioridade 2  
 EMBRAPA-CNPT  
 FUNDACEP-FECOTRIGO
- 4.12 Fatores que interferem na eficiência de herbicidas  
 Prioridade 2  
 UPF  
 FUNDACEP-FECOTRIGO

- 4.13 Efeitos nocivos de meios de controle de plantas daninhas sobre o solo.  
- Avaliação dos meios de controle de plantas daninhas em relação à conservação do solo.  
Prioridade 3  
Não previsto
- 4.14 Efeitos nocivos dos herbicidas sobre as culturas  
- Sensibilidade de linhagens e cultivares de soja a herbicidas.  
Prioridade 2  
UFSM  
IPAGRO-SAA
- Determinação de efeitos de resíduos de herbicidas em culturas subsequentes à soja.  
Prioridade 2  
FUNDACEP-FECOTRIGO  
EMBRAPA-CNPT  
UPF
- Efeito de herbicidas sobre a incidência de doenças  
Prioridade 3  
Não previsto
- 4.15 Resíduos tóxicos de herbicidas nos grãos (incluindo dessecantes).  
Prioridade 1  
Não previsto
- 4.16 Resíduos tóxicos de herbicidas no solo e em restos de culturas.  
Prioridade 1  
Não previsto
- 4.17 Efeito de herbicidas sobre a composição química e qualidade das sementes de soja.  
Prioridade 1  
UPFPel
- 4.18 Eficiência de máquinas e equipamentos agrícolas na aplicação de herbicidas.

- Avaliação de novos equipamentos de aplicação de herbicidas.

Prioridade 2

Não previsto

- Desenvolvimento de equipamentos para capina mecânica

Prioridade 2

Não previsto

4.19 Estudo de controle de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) e de arroz vermelho (*Oryza sativa* L.) em solo cultivado em terra de arroz.

Prioridade 1

UFPeI

UFSM

EFEITO DE DOSES, DE FORMULAÇÕES E DO INTERVALO ENTRE A APLICAÇÃO DE  
HERBICIDAS E A SEMEADURA, NO DESENVOLVIMENTO, NA DENSIDADE  
E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Erivelton S. Roman<sup>1</sup>

O objetivo do presente trabalho foi o de verificar, em sistema de plantio direto, o efeito de doses, de formulações e do intervalo entre a aplicação de herbicidas e a semeadura, na germinação, desenvolvimento e produtividade da soja. O experimento foi conduzido a campo, em Passo Fundo, RS, em solo Latossolo Vermelho Escuro distrófico, com 40 % de argila e 3,5 % de matéria orgânica. Testaram-se duas formulações de 2,4 D (éster e amina) nas doses de 400 e 800 g i.a./ha, de dicamba a 144 g de i.a./ha e de glifosate a 534 g i.a./ha, sendo a soja semeada imediatamente após a aplicação dos tratamentos e aos 10 dias após a aplicação dos tratamentos. Foi incluído um tratamento sem aplicação de herbicidas, como testemunha. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, em faixas, com 4 repetições e parcelas de 2,0 m x 8,0 m, divididas segundo as épocas de plantio. Apenas o tratamento com dicamba, na dose de 144 g i.a./ha apresentou sintomas fitotóxicos, caracterizados por amarelecimento das folhas da soja, semeada imediatamente após a aplicação dos tratamentos, mas não se refletiu na produtividade dos grãos nem na densidade de plantas.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-PLANTIO INCORPORADO,  
NO CONTROLE DE INVASORAS LATIFOLIADAS, NA CULTURA DA SOJA

Erivelton S. Roman<sup>1</sup>

Objetivou-se avaliar a eficiência de compostos químicos, com atividade herbicida, no controle de invasoras latifoliadas, em soja, quando aplicados em pré-plantio incorporado. O experimento foi conduzido à campo, em Passo Fundo, RS, em Latossolo Vermelho Escuro distrófico, com 40 % de argila e 3,5 % de matéria orgânica. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, com 9 tratamentos e 4 repetições. As parcelas mediram 2 m x 10 m. Os tratamentos foram os seguintes: clorimuron + diuron (64 + 1216 g i.a./ha), clorimuron + diuron (72 + 1368 g i.a./ha), metribuzin (288 g i.a./ha), metribuzin (360 g i.a./ha), imazaquin (105 g i.a./ha), imazaquin (150 g i. a./ha), testemunha capinada e testemunha sem capina. Os produtos clorimuron + diuron, nas doses testadas, apresentaram controle de invasoras semelhante ao de imazaquin e não se verificou diferença entre as doses de 105 e de 150 g i.a./ha desse produto, no controle das ervas invasoras. Nenhum tratamento causou fitotoxicidade à cultura da soja.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

CONTROLE DE *Sida rhombifolia* e de *Euphorbia heterophylla*,  
POR HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES, NA CULTURA DA SOJA

Erivelton S. Roman<sup>1</sup>

O experimento teve como objetivo verificar a eficiência de doses e de combinações de herbicidas pós-emergentes, no controle de *Sida rhombifolia* e de *Euphorbia heterophylla* e seus efeitos no desenvolvimento e na produtividade da soja. O experimento foi conduzido a campo, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (EMBRAPA), Passo Fundo, RS, em solo pertencente à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latosolo Vermelho Escuro distrófico), textura média (40 % de argila) e 3,0 % de matéria orgânica. Os tratamentos constaram de aplicações isoladas de acifluorfen, lactofen, fomesafen e suas associações com bentazon, além de bentazon isolado. Estes produtos foram aplicados quando a soja apresentava a 3ª folha trifoliolada expandida (V4) e as invasoras, com 2 a 6 folhas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, com quatro repetições. As parcelas mediram 2 m x 8 m. A aplicação de bentazon, nas doses de 240 e 480 g i.a./ha apresentou um eficiente controle de *Sida rhombifolia*, no estágio de 2 a 6 folhas. Não se constatou a necessidade de adição de bentazon ao lactofen para melhorar o controle de *Sida rhombifolia*, quando esta se encontrava com 2 a 6 folhas. A adição de bentazon ao fomesafen e ao acifluorfen melhorou o espectro de ação destes produtos através de um efeito aditivo no controle das invasoras. Todos os tratamentos, com exceção de bentazon, controlaram *Euphorbia heterophylla* no estágio de 2 a 6 folhas. A queimadura da área foliar da soja, de até 40 %, não prejudicou sua produção de grãos.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

CONTROLE DE *Acanthospermum australe* (CARRAPICHO RASTEIRO) E DE *Digitaria sanguinalis* (MILHÃ OU CAPIM COLCHÃO), NA CULTURA DA SOJA

Erivelton S. Roman<sup>1</sup>

O trabalho teve como objetivo estudar o controle de *Acanthospermum australe* e de *Digitaria sanguinalis* na cultura da soja, através de herbicidas. O experimento foi conduzido a campo, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (EMBRAPA), Passo Fundo, RS, em solo pertencente à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro distrófico), com 40 % de argila (textura média) e 3,0 % de matéria orgânica. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso, com 10 tratamentos e quatro repetições. As parcelas mediram 2,0 m x 7,5 m. Os tratamentos imazaquin (150 g i.a./ha), trifluralin (890 g i.a./ha), imazaquin + trifluralin (150 + 890 g i.a./ha), metolaclor (2160 g i.a./ha), imazaquin + metolaclor (150 + 2160 g i.a./ha), imazetapir (100 g i.a./ha), metribuzin (336 g i.a./ha) foram aplicados em pré-plantio incorporado a 10 cm de profundidade e em pré-emergência, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. Foi incluído um tratamento com imazetapir a 100 g i.a./ha, em pós-emergência precoce, quando *Acanthospermum australe* e *Digitaria sanguinalis* apresentavam-se com duas folhas. *Acanthospermum australe* foi controlado eficientemente pelos tratamentos que incluíram imazaquin, na dose de 150 g i.a./ha. Metribuzin, incluído como tratamento padrão para o controle desta espécie, apresentou fraca eficiência. Imazetapir, aplicado na dose de 100 g i.a./ha, em pós emergência precoce do *Acanthospermum australe* (duas folhas), não o controlou satisfatoriamente. *Digitaria sanguinalis* foi controlada pelos tratamentos que incluíram trifluralin, metolaclor e pela combinação destes produtos com imazaquin (150 g i.a./ha) e pela capina. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade dos herbicidas sobre a cultura da soja.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DOSES DE IMAZAQUIN EM MISTURA COM GRAMINICIDAS,  
NO CONTROLE DAS PRINCIPAIS PLANTAS INVASORAS DA SOJA

Erivelton S. Roman<sup>1</sup>

O experimento teve como objetivo avaliar a eficiência das doses de imazaquin, em combinação com doses de herbicidas graminicidas, no controle das principais plantas invasoras que ocorrem na cultura da soja. O experimento foi conduzido a campo, em solo pertencente à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico), com 40 % de argila (textura média), com 3,5 % de matéria orgânica e pH em água corrigido para aproximadamente 6,0. Os tratamentos constaram de imazaquin, trifluralin, pendimethalin e combinações destes dois graminicidas com o primeiro produto. As doses testadas de imazaquin variaram de 120 a 300 g i.a./ha, as de trifluralin foram de 750 e 956 g i.a./ha. As doses de pendimethalin foram de 960, 1080 e 1200 g i.a./ha, incorporadas ao solo, em pré-plantio da soja. Além destes tratamentos, foi incluída uma testemunha capinada e uma sem capina, em relação aos quais avaliou-se os efeitos dos tratamentos. Não houveram diferenças significativas, ao nível estatístico de 5 % de probabilidade, entre as doses testadas de imazaquin (120 a 150 g i.a./ha), no controle de *Euphorbia heterophylla*, de *Bidens pilosa* e de *Richardia brasiliensis*. Não ocorreram diferenças estatísticas entre as eficiências das doses testadas de imazaquin, no controle de *Sida rhombifolia*. Foi obtido ótimo controle de *Brachiaria plantaginea*, quando se utilizou os graminicidas pendimethalin ou trifluralina, isolados ou em combinação com imazaquin. *Acanthospermum australe* foi controlada, em níveis superiores a 90 %, por todas as doses testadas de imazaquin, isolado ou em combinação com trifluralina ou pendimethalin. Não foram observados efeitos fitotóxicos dos tratamentos na germinação, no desenvolvimento e nem na produção de grãos de soja.

<sup>1</sup> Pesquisador da EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS  
APLICADOS NO SOLO NA CULTURA DA SOJA - EXPERIMENTO I<sup>1</sup>

SOUZA, R.O. de<sup>2</sup> & RUEDELL, J.<sup>3</sup>

O trabalho objetivou avaliar a seletividade e a eficiência dos herbicidas aplicados em pré-plantio-incorporado (ppi), no controle de gramíneas e latifoliadas da soja. O experimento foi conduzido na FUNDACEP FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, em latossolo vermelho, com 56% de argila e 4,2% de matéria orgânica. Na aplicação de herbicidas utilizou-se bicos tipo leque 11003, a 3,3 kg/cm<sup>2</sup>, com um consumo de calda de 300 l/ha. Os tratamentos testados foram as misturas formuladas de clorimuron etil + diuron (64 + 1216 e 72 + 1368 g/ha), imazaquin + pendimethalin (120 + 960 g/ha; 135 + 1080 g/ha; 150 + 1200 g/ha), imazaquin + trifluralin (125 + 625 g/ha; 150 + 750 g/ha; 300 + 1500 g/ha), as misturas de tanque de imazaquin + pendimethalin (150 + 1200 g/ha) e, imazaquin + trifluralin (150 + 712 g/ha), os produtos trifluralin (712 g/ha e 935 g/ha), pendimethalin (1200 g/ha), imazaquin (150 g/ha) e as testemunhas com e sem capina. Verificou-se que todos os produtos foram seletivos para a soja. Todos os herbicidas controlaram o papuã, à exceção da mistura formulada de clorimuron-etil + diuron a 64 + 1216 g/ha que permitiu a posterior reinfestação da invasora. A corriola foi eliminada pela mistura formulada de clorimuron-etil + diuron em níveis de 70 a 76%, enquanto que os demais herbicidas foram eficientes. Guaxuma foi controlada em mais de 91% pelos herbicidas estudados. Trifluralin e pendimethalin controlaram papuã e não apresentaram atividade sobre corriola e guaxuma.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS  
APLICADOS NO SOLO NA CULTURA DA SOJA - EXPERIMENTO II<sup>1</sup>

SOUZA, R.O. de<sup>2</sup> & RUEDELL, J. <sup>3</sup>

O presente experimento avaliou a eficiência e seletividade de herbicidas incorporados (ppi) e pré-emergentes (pré), objetivando o controle de gramíneas e latifoliadas na soja. O experimento foi conduzido a campo na FUNDACEP FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, em latossolo vermelho com 56% de argila e 4,2% de matéria orgânica. Na aplicação utilizou-se um pulverizador costal de precisão, munido de bicos tipo leque 11003, a 3,3 kg/cm<sup>2</sup>, com um volume de 300 l/ha. Os tratamentos testados foram as misturas formuladas de clomazone + trifluralin (486 + 648 g/ha; 540 + 720 g/ha; 608 + 810 g/ha) e metribuzin + trifluralin (350 + 700 g/ha e 420 + 840 g/ha); as misturas de tanque de trifluralin + metribuzin (890 + 360 g/ha), trifluralin + imazaquin (890 + 150 g/ha) e imazaquin + metolachlor (150 + 2880 g/ha); os herbicidas XRD-498 (35 g/ha, 49 g/ha e 70 g/ha), imazaquin (150 g/ha), metolachlor (2880 g/ha), trifluralin em pré (2100 g/ha, 2400 g/ha e 2700 g/ha), testemunhas com e sem capina. Os herbicidas não causaram injúrias significativas na soja. Todos os tratamentos com trifluralin se destacaram no controle de papuã. Metolachlor alcançou um controle intermediário e XRD-498 não controlou esta espécie. Corriola foi eliminada em mais de 90% apenas por imazaquin e suas misturas. Já a guaxuma somente não foi controlada pelos graminicidas premerlin e metolachlor em suas aplicações isoladas.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, Rs.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS  
APLICADOS NO SOLO NA CULTURA DA SOJA - EXPERIMENTO III<sup>1</sup>

SOUZA, R.O. de<sup>2</sup> & RUEDELL, J.<sup>3</sup>

O presente experimento teve por objetivo avaliar a eficiência e seletividade dos herbicidas em pré-plantio-incorporado (ppi) e pré-emergência (pré) da soja visando o controle de gramíneas e latifoliadas. Foi conduzido na FUNDACEP FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, em latossolo vermelho com 56% de argila e 4,2% de matéria orgânica. Na aplicação dos herbicidas, utilizou-se bicos tipo leque 11003, a 3,3 kg/cm<sup>2</sup>, com um volume de 300 l/ha. Os produtos testados foram as misturas de tanque de imazaquin + trifluralin (45 + 623 g/ha; 150 + 756 g/ha; 125 + 801 g/ha; 150 + 957 g/ha), as misturas formuladas de imazaquin + trifluralin (125 + 625 g/ha; 150 + 750 g/ha; 125 + 800 g/ha; 150 + 960 g/ha), os herbicidas DEC 00188 (1000 g/ha e 1500 g/ha) e DEC 01788 (240 g/ha e 480 g/ha), testemunhas com ou sem capina. Todos os tratamentos foram seletivos para a soja. Papuã apenas não foi controlado por DEC 00188 e DEC 1788. Da mesma forma foi o controle da corriola, à exceção de DEC 00188 e DEC 1788 que neste caso alcançaram um controle médio (50 a 80%). O nabo foi eliminado em mais de 95%, pelos tratamentos testados, excetuando-se a menor dose de DEC 00188, cujo controle foi de 86 a 88%. A guaxuma e o picão preto também não foram controlados eficientemente por DEC 00188, juntamente com a mistura de tanque de trifluralin + imazaquin em sua menor dose.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz alta, RS.

AValiação DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES  
APLICADOS NA CULTURA DA SOJA PARA O CONTROLE DE DICOTILEDÔNEAS<sup>1</sup>

SOUZA, R.O. de<sup>2</sup> & RUEDELL, J.<sup>3</sup>

Objetivou-se avaliar a seletividade e a eficiência dos herbicidas aplicados em pós-emergência, no controle de latifoliadas na cultura da soja. O experimento foi conduzido na FUNDACEP FECOTRIGO, Cruz Alta, RS. A aplicação dos produtos foi feita quando as plantas daninhas estavam com 5-7 folhas verdadeiras. Os tratamentos constaram da mistura formulada de bentazon + fomesafen (320 + 174; 478 + 217 e 558 + 254 g/ha); bentazon (720 + 900 g/ha com e sem 0,05% v/v de assist), fomesafen (250 g/ha + energic 0,2% v/v), acifluorfen-sódio (255 e 340); misturas de tanque de lactofen + clorimuron-etil (96 + 10 g/ha), bentazon + imazaquin (480 + 60 g/ha), bentazon + imazetapir (480 + 40 g/ha), fomesafen + bentazon (125 + 240 g/ha + energic a 0,2% v/v), além das testemunhas com e sem capina. Os herbicidas foram aplicados a uma pressão 3,3 kg/cm<sup>2</sup>, com bicos leque tipo 11003 e 300 l/ha de volume. A temperatura estava a 21°C e a umidade relativa do ar em 99%. Todos os tratamentos químicos foram seletivos para a soja. Nabo, beldroega, caruru e picão preto foram controlados em mais de 90% por todos os herbicidas. Guanxuma mostrou tolerância apenas ao acifluorfen, fomesafen, fomesafen + bentazon, lactofen + clorimuron-etil. O mesmo comportamento foi observado para a corriola só que em níveis ainda mais baixos.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de Agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10 98.100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO, Caixa Postal 10. 98.100 - Cruz Alta, RS.

AVALIAÇÃO DE MISTURAS FORMULADAS DE HERBICIDAS APLICADAS EM PRÉ-SEMEADURA E INCORPORADAS AO SOLO NA CULTURA DA SOJA<sup>1</sup>

Nilson Gilberto Fleck<sup>2</sup> e Ribas Antonio Vidal<sup>3</sup>

O trabalho objetivou avaliar misturas formuladas de herbicidas em diferentes doses para aplicação em pré-semeadura e incorporação ao solo, no controle de plantas daninhas na cultura da soja. A pesquisa foi conduzida em Eldorado do Sul, RS, durante o ano agrícola 1989/90. Nela foram comparados 12 tratamentos, sendo utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram testados os seguintes herbicidas: clorimuron + diuron (Front a 1,50 e 1,75 kg/ha), imazaquin + pendimetalina (Squadron a 4,0 e 5,0 l/ha), imazaquin + trifluralina (Triscept a 2,5 e 3,0 l/ha), clomazona + trifluralina (Commence a 1,8, 2,0 e 2,2 l/ha) e metribuzin + trifluralina (Lexone a 0,75 l/ha + Trifluralina Defesa a 1,8 l/ha). O controle das espécies gramíneas milhã e papuã pela mistura clorimuron + diuron foi menor do que pelos demais tratamentos; para milhã, os níveis de controle situaram-se na faixa de 80 a 85%, e para papuã o controle situou-se na faixa de 90 a 95%. Já as demais misturas testadas controlaram tais ervas em níveis entre 95 e 100%. Para as espécies dicotiledôneas, caruru e poaia-branca, todas as misturas testadas foram eficientes e propiciaram controle entre 95 e 100%. Com relação à seletividade, a mistura clorimuron + diuron ocasionou danos moderados às plantas de soja, com igual intensidade para as duas doses. Já as misturas de imazaquin com pendimetalina ou trifluralina, ambas nas maiores doses, e metribuzin + trifluralina, causaram injúrias leves à soja. A contagem da população de soja na colheita mostrou reduções de 30 e 40% sob ação da mistura clorimuron + diuron. Para rendimento de grãos de soja, em valores absolutos, os maiores rendimentos foram obtidos nas misturas de imazaquin com pendimetalina ou trifluralina, nas menores doses. Já a mistura clorimuron + diuron, na menor dose, apresentou rendimento de grãos inferior aos demais tratamentos.

<sup>1</sup>Contribuição do Dep.de Plantas de Lavoura/UFRS. Apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng.Agr., Ph.D., Prof. Adjunto/Dep.Plantas Lavoura/FA-UFRS. C.P.776, POA, RS, 90001. Bol.CNPq.

<sup>3</sup>Eng. Agr., Prof. Auxiliar do Dep. de Plantas de Lavoura da UFRS.

EFEITO DE HERBICIDAS GRAMINICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE PAPUÃ  
(Brachiaria plantaginea (LINK) HITCH.) E MILHÃ (Digitaria ciliaris  
(RETZ.) NA CULTURA DA SOJA (Glycine max (L.) MERRILL)

Sérgio Luiz de Oliveira Machado\* e Pedro Paulo Schäfer\*\*

Durante a estação de crescimento de 1988/89 foi conduzido experimento a campo em área do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria, no Município de Santa Maria (RS), em solo contendo 15,5% de argila e 1,2% de matéria orgânica, com o objetivo de avaliar a atividade de herbicidas graminicidas pós-emergentes no controle de papuã e milhã e estabelecer suas seletividades à soja cv. Cobb. Foram avaliados os seguintes tratamentos herbicidas: Sethoxydin (0,230kg/ha), Cicloxydin (0,100 kg/ha), Clethodin (0,084 e 0,096kg/ha), todos acrescidos de óleo mineral (Assist, 1,5ℓ/ha), Fenoxaprop-étil (0,240kg/ha), Fluazifop-p-butil (0,188 kg/ha) acrescido de Energic a 0,2% v/v, Haloxyfop-metil (0,120kg/ha) acrescido de Joint a 0,5% v/v. Também foram incluídas duas testemunhas comparativas, uma com e outra sem controle de papuã e milhã, que se encontravam nos estádios de 3 folhas a 2 perfilhos por ocasião da aspersão dos herbicidas. Os tratamentos herbicidas mostraram eficiência agrônômica no controle destas espécies, com índices superiores a 83 e 85% para milhã e papuã, respectivamente, na avaliação aos 20 dias da aspersão dos herbicidas. Ocorreu reinfestação destas espécies nos tratamentos com Sethoxydin (0,230kg/ha), Cicloxydin (0,100kg/ha), Clethodin (0,084 e 0,096kg/ha), acrescidos de Assist (1,5ℓ/ha). Não foi detectado visualmente qualquer indício aparente de fitotoxicidade nas plantas de soja. Todos os tratamentos herbicidas alcançaram rendimentos de grãos equivalentes entre si e superiores à testemunha sem controle. A estatura da planta e a população final da soja foi reduzida somente pela interferência das plantas de papuã e milhã na testemunha sem controle destas espécies.

---

\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

\*\*Aluno do Curso de Agronomia, estagiário junto ao Departamento de Defesa Fitossanitária - CCR/UFMS.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DIVERSOS HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS GRAMÍNEAS, APLICADOS EM DOIS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO, E NA SELETIVIDADE À SOJA CULTIVADA EM SOLO HIDROMÓRFICO

Sérgio Luiz de Oliveira Machado\*

Durante a estação de crescimento de 1989/90, foi conduzido experimento a campo, em solo hidromórfico com 15,6% de argila e 1,2% de matéria orgânica, em Camobi, 3º distrito de Santa Maria (RS), com o objetivo de avaliar o efeito de diversos herbicidas pós-emergentes no controle de papuã (Bracharia plantaginea (Link) Hitch.), milhã (Digitaria horizontalis Willd.), capim arroz (Echinochloa spp.), capim carrapicho (Cenchrus echinatus L.) e capim pé-de-galinha (Eleusine indica (L.) Gaertn.), aplicados em dois estádios de desenvolvimento destas gramíneas (E1 = 1 a 5 folhas; E2 = 3 a 5 perfilhos), e na seletividade à soja cv. Bragg. O delineamento experimental foi de parcelas subdivididas (2x20) dispostas em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos herbicidas constaram da aplicação de: Clethodin (0,096 e 0,120kg/ha), Cicloxydin (0,100 e 0,200kg/ha), acrescidos de Assist 0,5% v/v; Haloxyfop-metil (0,096 e 0,120kg/ha), acrescido de Jo-int 0,5% v/v; Quizalofop-etil (0,072 e 0,144kg/ha), acrescido de Assist 0,5% v/v; Sethoxydin (0,230 e 0,276kg/ha), acrescido de Assist 1,5ℓ/ha; Fenoxa-prop-p-etil (0,0825 e 0,096kg/ha); Propaquiza-fop (0,100 e 0,150kg/ha); Flua-zifop-p-butyl (0,188 e 0,250kg/ha), acrescidos de Energic 0,2% v/v; Imazethapyr (0,100 e 0,125kg/ha), acrescidos de Renex 0,25% v/v, e de duas testemunhas, uma sem controle das plantas invasoras e outra capinada. Os resultados de controle mostraram que o capim carrapicho foi a espécie mais sensível aos herbicidas, independente do estágio de desenvolvimento desta, exceto quando se aspergiu 0,072kg/ha de Quizalofop-etil acrescido de Assist 0,5% v/v. Em geral, o incremento da dose dos herbicidas promoveu aumento do controle das espécies, que por sua vez foi melhor quando aplicado no estágio de até 5 folhas. A população final e a estatura das plantas de soja não foram afetadas pela aplicação dos herbicidas e suas doses e foram significativamente maiores que na testemunha sem controle. O rendimento de grãos não foi afetado pela aspersão dos herbicidas, exceto com a aspersão de Quizalofop-etil (0,072kg/ha) acrescido de Assist 0,5% v/v, Propaquiza-fop (0,100 kg/ha) e de Imazethapyr (0,100kg/ha) acrescido de Renex 0,25% v/v, que foram significativamente inferiores nos demais tratamentos, superando apenas em rendimento a testemunha sem controle destas espécies. Não foram constatados sintomas fitotóxicos evidentes e consistentes em quaisquer dos tratamentos herbicidas.

---

\*Engº Agrº, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFEITO DA ATIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea* (LINK) HITCH.) E MILHÃ (*Digitaria horizontalis* WILLD.) E NA SELETIVIDADE À SOJA CULTIVADA NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

Sérgio Luiz de Oliveira Machado\*

Durante a estação de crescimento de 1989/90, foi conduzido experimento a campo, em solo franco-argiloso, na localidade de Passo dos Alemães, em Cruz Alta (RS), com o objetivo de avaliar a atividade dos herbicidas aplicados em pós-emergência no controle de papuã e milhã e estabelecer sua seletividade à cultura da soja, cv. Cobb, cultivada no sistema de plantio direto. Foram avaliados os tratamentos herbicidas: Sethoxydin (0,230kg/ha) acrescido de Assist (1,5ℓ/ha); Clethodin (0,120kg/ha), Cicloxydin (0,200kg/ha), Quizalofop-etil (0,144kg/ha), todos acrescidos de Assist (0,5% v/v); Fluazifop-p-butil (0,188kg/ha) + Energic (0,2% v/v), Propaquizafop (0,150 kg/ha), Haloxyfop-metil (0,096 e 0,120kg/ha) acrescido de Joint (0,5% v/v) e uma testemunha sem controle de papuã e milhã. Os tratamentos herbicidas mostraram eficiência agrônômica no controle destas espécies, com percentagens superiores a 96 e 93% para papuã e milhã, respectivamente. Excelente controle foi proporcionado pela aspersão de Fluazifop-p-butil (0,150kg/ha) acrescido de Energic (0,2% v/v), Propaquizafop (0,150kg/ha), Quizalofop-etil (0,144kg/ha) acrescido de Assist (0,5% v/v) e Haloxyfop-metil (0,120 kg/ha) acrescido de Joint (0,5% v/v). Todos os tratamentos herbicidas alcançaram rendimento de grãos equivalentes entre si e superiores à testemunha sem controle de papuã e milhã. A população final e a estatura da soja não foram influenciadas pela aspersão dos herbicidas nem pela interferência destas espécies. Os sintomas fitotóxicos foram pouco perceptíveis, não se detectando aos 45 dias da aspersão dos produtos qualquer indício aparente de fitotoxicidade.

---

\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

EFEITO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE ARROZ VERMELHO (Oryza sativa L.) E DE  
CAPIM ARROZ (Echinochloa crusgallii (L.) BEAUV. E Echinochloa cruspavonis  
(H.B.K.) SCULT.) EM DUAS ÉPOCAS DE APLICAÇÃO E NA SELETIVIDADE À SOJA  
(Glycine max (L.) MERRILL) CULTIVADA EM SOLO HIDROMÓRFICO

Sérgio Luiz de Oliveira Machado\*

Em experimento conduzido a campo em Dona Francisca (RS), durante a estação de crescimento de 1989/90, em solo franco-argiloso com 30,6% de argila e 1,3% de matéria orgânica, foi avaliado o efeito de herbicidas aplicados no solo em pré-plantio incorporado e em pré-emergência no controle do arroz vermelho e capim arroz na soja cv. Paranã cultivada em solo hidromórfico. Foram avaliados os seguintes tratamentos herbicidas: Metolachlor, 960 g/litro (1,80; 2,16; 2,52 e 2,88kg/ha); Metolachlor, 720g/litro (2,88kg/ha); a mistura formulada de Metolachlor (840g/litro) + Metribuzin (120g/litro), nas doses de 2,52+0,36 e 2,94+0,42kg/ha; Trifluralin, 600g/litro, na dose de 2,4kg/ha na aplicação em pré-emergência e 1,2kg/ha em pré-plantio incorporado. Foi mantida também uma testemunha sem controle das plantas de arroz vermelho e capim arroz. Os resultados de controle de arroz vermelho, independente do tratamento herbicida ou dose aspergida, atingiu graus de controle maiores na aplicação em pré-plantio incorporado que em pré-emergência, destacando-se as aspersões de Metolachlor a 2,88kg/ha e da mistura formulada de Metolachlor + Metribuzin, nas doses de 2,52+0,36 e 2,94+0,42kg/ha, com controle acima de 90%. Para capim arroz, os resultados mantiveram similar comportamento, ainda que os controles obtidos fossem superiores aos alcançados com o arroz vermelho. O rendimento de grãos da soja foi maior quando da aspersão dos herbicidas em pré-plantio incorporado do que em pré-emergência, destacando-se as aspersões da mistura formulada de Metolachlor + Metribuzin (2,52+0,36kg/ha) e Metolachlor (2,52kg/ha). Não se constatou sintomas de fitotoxicidade evidentes e consistentes em qualquer dos tratamentos herbicidas aspergidos, exceto com a mistura formulada de Metolachlor + Metribuzin (2,94+0,42kg/ha), com os danos enquadrados de leves a moderados.

---

\*Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Titular. Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 Santa Maria - RS.

AValiação DE HERBICIDAS GRAMINICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE CAPIM-ARROZ E ARROZ-VERMELHO NA CULTURA DA SOJA<sup>1</sup>.

Jesus Juarez Oliveira Pinto<sup>2</sup>, Franciso Elifalete Xavier<sup>2</sup> e Claudiomir Abatti<sup>3</sup>

O trabalho foi realizado no ano agrícola de 89/90 objetivando avaliar o comportamento de sete herbicidas com atividade graminicida, aplicados em pós-emergência, e em função de doses e estádios de crescimento do capim-arroz e do arroz-vermelho. A pesquisa foi conduzida, a campo, na área experimental da EMBRAPA/CPATB, localizada no município de Capão do Leão, RS. Os herbicidas foram aplicados em duas épocas: a) o capim-arroz com 2 folhas a 4 afilhos e o arroz-vermelho com 2 a 3 folhas; b) capim-arroz com 2 a 7 afilhos e o arroz-vermelho com 2 folhas a 1 afilho. Foram utilizados os compostos: haloxisop-metil a 120, 180 e 240 g/ha + Joint, 0,5% v/v; fluazifop-p-butil a 188 e 250 g/ha + Enérgic, 0,2% v/v, mistura formulada de fluzifop-p-butil a 200 g/ha e fomesafen a 200 g/ha + Enérgic, 0,2% v/v; mistura formulada de fluazifop-p-butil a 250 g/ha e fomesafen a 250 g/ha + Energic, 0,2% v/v; imzetapir a 100 e 125 g/ha + NFE, 0,25% v/v; propaquizafop a 100 e 125 g/ha; cicloxidim a 150 e 200 g/ha + Assist, 1,5 l/ha; cletodim a 120, 180 e 240 g/ha + Assist, 1,5 l/ha. A eficiência dos herbicidas sobre as plantas daninhas foi determinada através de avaliações realizadas duas e quatro semanas após a aplicação dos tratamentos. O capim-arroz foi eficientemente controlada com os herbicidas testados, independente do estágio de planta daninha enquanto que o arroz-vermelho mostrou-se mais tolerante aos herbicidas e principalmente a haloxifop, fluazifop, mistura formulada de fluazifop + fomesafen e imzetapir, sendo que este último foi mais afetado pelas aplicações tardias.

<sup>1</sup>Trabalho realizado pelo Convênio EMBRAPA/UFPel, CPATB, Capão do Leão - RS.

<sup>2</sup>Professores do Departamento de Botânica-IB-UFPel e Pesquisadores do Convênio EMBRAPA/UFPel - CPATB, C.P. 354 - CEP: 96100 - Pelotas - RS.

<sup>3</sup>Aluno do curso de Agronomia - FAEM e estagiário do Departamento de Botânica do IB - UFPel - C.P. 354 - CEP: 96100 - Pelotas - RS.

Jesus Juarez Oliveira Pinto<sup>2</sup>, Francisco Elifalete Xavier<sup>2</sup>, Claudiomir Abatti<sup>3</sup> e Gilmar Pazzopane Plá<sup>3</sup>

Durante a estação de crescimento 89/90 foi conduzido um experimento a campo com o objetivo de avaliar o desempenho de herbicidas do grupo dos imidazolinonas utilizadas isoladamente ou em misturas com dimítioanilinas para controlar capim-arroz (Echinochloa spp), papuã (Brachiaria plantaginea (Hitch) Link, corriola (Ipomoea spp) e beldrega (Portulaca oleracea L.). A pesquisa foi conduzida na área experimental da EMBRAPA/CPATB localizada no município de Capão do Leão, RS. O ensaio foi constituído de nove tratamentos dos quais sete se referiram ao controle químico e os dois restantes às testemunhas (capinada e infestada). Foram testados os seguintes herbicidas: em pré-semeadura e incorporados ao solo, imazaquim a 120 g/ha + pendimetalina a 960 g/ha, imazaquim a 120 g/ha + pendimetalin a 1200 g/ha, imazaquim a 125 g/ha + trifluralina a 625 g/ha, imazaquim a 150 g/ha + trifluralina a 750 g/ha, imazetapir a 120 g/ha + trifluralina a 750 g/ha; em pós-emergência, imazetapir a 100 e 120 g/ha. Foram utilizados o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições para efeito de comparação entre os tratamentos e a cultivar IAS-5 como reagente. Os resultados indicaram que todos os tratamentos aplicados ao solo demonstraram elevada eficiência, controlando em nível igual ou superior a 99% as quatro espécies daninhas envolvidas no experimento. Para as aplicações em pós-emergência foi observada que imazetapir a 120 g/ha foi superior a imazetapir a 100 g/ha no controle de papuã. Com relação a rendimento de grãos foi constatado que todos os tratamentos se equivaleram à testemunha capinada e, em média, superaram em 86% o rendimento da testemunha infestada.

<sup>1</sup>Trabalho realizado pelo Convênio EMBRAPA/UFPel, CPATB, Capão do Leão, RS.

<sup>2</sup>Professores do Dptº de Botânica-IB-UFPel e Pesquisadores do Convênio EMBRAPA/UFPel - CPATB, C.P. 354 - CEP: 96100 - Pelotas - RS.

<sup>3</sup>Alunos do curso de Agronomia - FAEM e estagiários do Dptº de Botânica do IB-UFPel - C.P. 354 - CEP: 96100.

## COMISSÃO DE ECOLOGIA, FISIOLOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Coordenador: Júlio Cesar Lhamby

Relator: Renato Serena Fontaneli

### 1 PARTICIPANTES

	INSTITUIÇÃO
Adão Acosta	COTRIJUÍ
Airton N. de Mesquita	EMBRAPA-CNPT
André Luis Thomas	UFRGS
Aurelino Dutra de Farias	EMATER-RS
Benedito Gomes Santos Fº	EMBRAPA-UFPel
Celso de Almeida Gaudêncio	EMBRAPA-CNPSO
Cleiton Mesquita Vargas	UFRGS
Fábio Kessler Dal Soglio	FUNDACEP-FECOTRIGO
José Antonio Costa	UFRGS
José Eloir Denardin	EMBRAPA-CNPT
José Renato Farias	EMBRAPA-CNPSO
Júlio Cesar Lhamby	EMBRAPA-CNPT
Leonel Devincenzi	B. BRASIL
Márcio Sô e Silva	EMBRAPA-CNPT
Maria do Rocio S. da S. Lima	UFSM
Norimar D'Avila Denardin	Autônoma
Osmar Rodrigues	EMBRAPA-CNPT
Rainoldo Alberto Kochhann	EMBRAPA-CNPT
Renato Serena Fontaneli	EMBRAPA-CNPT
Renir Renato Resener	B. BRASIL
Sixto Hugo Rabery	UFRGS

### 2 TRABALHOS APRESENTADOS

#### 2.1 FUNDACEP-FECOTRIGO

##### 2.2.1 Relator: Fábio K. Dal Soglio

- Efeito de diferentes épocas de semeadura sobre o rendimento de grãos e outras características de cinco cultivares de soja.

## 2.2 UFRGS-FACULDADE DE AGRONOMIA

### 2.2.1 Relator: André Luis Thomas

- Contribuição fotossintética e de reserva dos cotilédones para o crescimento da plântula de soja.

### 2.2.2 Relator: José Antonio Costa

- Umidade do solo e seu efeito na germinação e velocidade de emergência da plântula de soja.

### 2.2.3 Relator: Sixto Hugo Rabery

- Efeito da luz e das reservas dos cotilédones sobre o crescimento de plântulas de soja.

### 2.2.4 Relator: Cleiton Vargas

- Conteúdo relativo de água na folha da soja em plantio direto e convencional.

## 2.3 EMBRAPA-CPATB-UFPe1

### 2.3.1 Relator: Benedito Gomes dos Santos Filho

- Identificação de genótipos de soja tolerantes às condições extremas de umidade do solo.

- Déficit crítico de saturação e sensibilidade estomática de genótipos de soja como mecanismos de resistência à seca.

- Desempenho de sementes de soja produzidas em solos com diferentes níveis de umidade.

## 2.4 EMBRAPA-CNPSO

### 2.4.1 Relator: Celso de Almeida Gaudêncio

- Resultados da recuperação do solo pelo uso de plantas perenes e sugestão para sua inclusão em sistema de rotação com a soja.

- Resultados de rotação de culturas com a soja, no sistema alternado de preparo do solo e semeadura direta, conduzidos durante quatro anos em Campo Mourão-PR.

- Resultados econômicos de sistemas de produção conduzidos por seis anos em Londrina-PR.

### 3 PROPOSIÇÃO

Em virtude das freqüentes solicitações para prorrogação de épocas de sementeira, ocasionadas, principalmente, pelo reduzido período entre a colheita das culturas de inverno e a sementeira da soja em sua época recomendada, a Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais propõe à Coordenação da XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul:

a) que seja encaminhado às instituições competentes pedido de realização de um estudo exaustivo de revisão dos trabalhos já realizados sobre épocas de sementeira com a cultura da soja, com o objetivo de viabilizar uma dilatação no prazo recomendado para seu plantio na região do Planalto;

b) que sejam estimulados os trabalhos destinados à recomendação de cultivares com possibilidade de serem semeadas mais tarde, sem comprometerem a rentabilidade da cultura.

### 4 ALTERAÇÃO NAS RECOMENDAÇÕES DA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Inclusão de um novo item referente à prática "rotação de culturas", com a seguinte redação:

#### ROTAÇÃO DE CULTURAS

A monocultura ou mesmo o sistema de sucessão trigo-soja, continuamente com o passar dos anos, tende a provocar a degradação física, química e biológica do solo e queda de produtividade das culturas. Também proporciona condições mais favoráveis para o desenvolvimento de doenças, pragas e plantas invasoras.

A rotação de culturas, como prática corrente na produção agrícola, tem recebido, através do tempo, um reconhecimento acentuado do ponto de vista técnico como um dos meios indispensáveis ao bom desenvolvimento de uma agricultura estável.

Diversos estudos têm demonstrado os efeitos benéficos da rotação de culturas, tanto sobre as condições do solo quanto sobre a produção das culturas subseqüentes. Dentre estes efeitos, destacam-se:

- melhor utilização do solo e dos nutrientes;
- mobilização e transporte dos nutrientes das camadas mais profundas para a superfície;
- aumento do teor de matéria orgânica;

- controle da erosão e insolação;
- controle de invasoras;
- controle de pragas e doenças;
- melhor distribuição da mão-de-obra ao longo do ano e melhor aproveitamento das máquinas; e
- maior estabilidade econômica para o agricultor.

Torna-se importante, portanto, a utilização de diferentes culturas com sistemas radiculares agressivos e abundantes, alternando-as anualmente. Esta prática determina inúmeras vantagens ao agricultor, destacando-se entre elas o aumento na produtividade.

Baseado no exposto, sugere-se a implantação gradativa desta prática cultural nas propriedades rurais, cabendo à assistência técnica e a outros segmentos envolvidos no setor produtivo estabelecerem um programa que melhor se adapte às características de cada estabelecimento.

## 5 PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS PARA 1990/91

### 5.1 FUNDACEP-FECOTRIGO

- Efeito de diferentes épocas de semeadura sobre o rendimento de grãos e outras características de cinco cultivares de soja.

### 5.2 UFRGS-FACULDADE DE AGRONOMIA

- Contribuição fotossintética e de reserva dos cotilédones para o crescimento da plântula de soja.
- Umidade do solo e seu efeito na germinação e velocidade de emergência da plântula de soja.
- Efeito da luz e das reservas dos cotilédones sobre o crescimento de plântulas de soja.
- Conteúdo relativo de água na folha de soja em plantio direto e convencional.

### 5.3 EMBRAPA-CPATB-UFPe1

- Identificação de genótipos de soja tolerantes às condições extremas de umidade do solo.
- Déficit crítico de saturação e sensibilidade estomática de genótipos de soja como mecanismos de resistência à seca.
- Desempenho de sementes de soja produzidas em solos com diferentes níveis de umidade.

### 5.4 EMBRAPA-CNPT

- Rotação de culturas.

EFEITO DE DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS DE CINCO CULTIVARES DE SOJA<sup>1</sup>

DAL SOGLIO, F.K.<sup>3</sup>; LEMES, J.D.<sup>2</sup>; TRAGNAGO, J.L.<sup>3</sup> & BONETTI, L.P.<sup>3</sup>

Trabalho realizado em área experimental da FUNDACEP FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, durante o ano agrícola 1989/90, objetivando avaliar cultivares de soja de diferentes ciclos em diversas épocas de semeadura. As variedades utilizadas foram CEP 16-Timbó, IAS 5, CEP 12-Cambará, CEP-10 e Cobb. Os plantios foram efetuados em 13/10, 27/10, 09/11, 27/11, 19/12 e 28/12, sendo que a quarta época, 27/11, foi perdida devido a um período de estig<sup>u</sup>m logo após a semeadura. O delineamento experimental foi o de Blocos ao Acaso em parcelas subdivididas, com três repetições, e foram determinados rendimento de grãos, componentes de rendimento, duração dos períodos vegetativo e reprodutivo, altura de plantas e altura de inserção das primeiras vagens.

O melhor rendimento médio entre as cultivares foi obtido por CEP 12-Cambará, de ciclo médio, com 3.638 kg/ha, resultado já observado em outros anos, sendo seguida pelas cultivares de ciclo curto CEP 16-Timbó e IAS 5, com 3.216 e 3.350 kg/ha, respectivamente. Os piores desempenhos foram apresentados por CEP-10, de ciclo semi-tardio, com uma média de 2.887 kg/ha, e Cobb, de ciclo tardio, com 2.774 kg/ha. Não foram observadas diferenças significativas entre épocas e interação época x cultivar.

Com o retardamento do plantio houve uma redução do número de dias da emergência à maturação. Encontrou-se diferenças significativas entre variedades para peso de cem sementes, e entre variedades e épocas de plantio para número de vagens e número de grãos por vagem. Para altura de plantas houve interação significativa entre época de plantio e cultivares.

---

<sup>1</sup>Trabalho apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS, 07 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal, 10 98100 - Cruz Alta, RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da FUNDACEP FECOTRIGO. Caixa Postal 10. 98100 - Cruz Alta, RS.

CONTRIBUIÇÃO FOTOSSINTÉTICA E DE RESERVA DOS COTILÉDONES PARA O CRESCIMENTO DA PLÂNTULA DE SOJA<sup>1</sup>

José Antonio Costa<sup>2</sup> e André Lufs Thomas<sup>3</sup>

O trabalho teve como objetivo avaliar a contribuição fotossintética e de reserva dos cotilédones no crescimento de plântulas de soja da cultivar IPAGRO 21, de ciclo médio. A pesquisa foi conduzida em casa-de-vegetação, no Departamento de Plantas de Lavoura da Faculdade de Agronomia da UFRGS, durante o período de 16 de abril a 06 de maio de 1990. A semeadura foi realizada em vasos com 300 g de solo, sendo colocadas três sementes por vaso. Dois dias após a emergência, selecionou-se uma plântula por vaso e instalou-se os seguintes tratamentos: 1) os dois cotilédones expostos à luz; 2) os dois cotilédones sombreados; 3) um cotilédone exposto à luz e outro sombreado; 4) plântula com apenas um cotilédone e esse exposto à luz; 5) plântula com apenas um cotilédone e esse sombreado; e 6) os dois cotilédones foram retirados da plântula. Utilizou-se o delineamento experimental completamente casualizado, com quatro repetições de cinco plântulas. Aos 2, 5, 8, 11 e 14 dias após a emergência avaliou-se: as áreas cotiledonar e foliar; peso seco cotiledonar, foliar, caulicular e radicular. Como resultados verificou-se que: a) o peso seco cotiledonar decresce mais acentuadamente até o 5º dia após a emergência, permanecendo constante a partir do 8º dia; b) a área cotiledonar aumenta até o 5º dia após a emergência, a partir daí decresce; c) os cotilédones realizam fotossíntese, porém a contribuição de matéria seca devido à assimilação de carbono é muito pequena; d) há um incremento mais acentuado na matéria seca das folhas a partir do 8º dia após a emergência em todos os tratamentos onde deixou-se ao menos um cotilédone; e) a retirada de um cotilédone retarda o crescimento das plântulas; e f) a retirada dos dois cotilédones além de retardar muito o crescimento, provoca a morte de plântulas.

<sup>1</sup> Contribuição do Deptº Plantas de Lavoura. Apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS. 07 a 10/08/90.

<sup>2</sup> Eng. Agr., Ph.D. Prof. Titular do Departamento de Plantas de Lavoura da FA/UFRGS. Caixa P. 776. 90001 Porto Alegre (RS).

<sup>3</sup> Eng. Agr., aluno do Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Plantas de Lavoura. Bolsista do CNPq.

UMIDADE DO SOLO NA GERMINAÇÃO E VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA DA SEMENTE  
DE SOJA<sup>1</sup>

Hugo Rabery<sup>2</sup> e José Antonio Costa<sup>3</sup>

Foi instalado um ensaio em casa de vegetação da Faculdade de Agronomia da UFRGS, com o objetivo de testar o efeito do conteúdo de água no solo, em relação à capacidade de campo, sobre a germinação, velocidade de emergência e deterioração das sementes de soja, variedade BR-8, semeadas em vasos de três litros de capacidade, com solo da unidade de mapeamento São Jerônimo (P.V.E.D.) oriundo da E.E.A. da FA/UFRGS. Após ter sido seco ao ar, o solo foi umedecido e mantido à capacidade de campo, 75%, 50%, 25%, 0% (solo seco) e 150% (solo com excesso de umidade), que constituíram os tratamentos arranjados em delineamento completamente casualizado com três repetições. A emergência anotado aos 8, 12 e 16 dias após semeadura (DAP), velocidade de emergência, índice de crescimento e peso seco total, demonstraram que, com capacidade de campo e 75% de capacidade de campo, a emergência foi mais alta. Também a velocidade de emergência e o peso seco total das plântulas foi mais alto nestas duas condições de umidade do solo. No tratamento de excesso de umidade não houve germinação por deterioração das sementes. Com umidade menor do que 50% da capacidade de campo também não houve germinação.

<sup>1</sup> Contribuição do Dep. Plantas de Lavoura. Apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Passo Fundo, RS. 07 a 10/08/90.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da UFRGS. Bolsista da O.E.A. Caixa Postal 776, 90001 Porto Alegre, RS.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Ph.D., Prof. Titular do Dep. Plantas de Lavoura da FA/UFRGS. Caixa Postal 776. 90001 Porto Alegre, RS. Bolsista do CNPq.

EFEITO DA LUZ E DAS RESERVAS DOS COTILÉDONES SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL  
DE PLÂNTULAS DE SOJA<sup>1</sup>

Hugo Rabery<sup>2</sup>, Mauro Teixeira<sup>2</sup> e José Antonio Costa<sup>3</sup>

Os efeitos da luz e das reservas contidas nos cotilédones das sementes sobre o crescimento das plântulas de soja foram estudadas em ensaio realizado no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Faculdade de Agronomia da UFRGS, durante os meses de maio e junho de 1989. Foram usadas sementes da variedade IAC-8, de ciclo médio e hábito de crescimento determinado, medindo entre 6 e 7 mm e pesando em média 15,4 g por 100 sementes. As sementes pré-germinadas em papel toalha foram colocadas em cinco bandejas para cada tratamento: na luz e no escuro, com o nível de água constante, em delineamento completamente casualizado. As amostras foram tomadas em três repetições, a cada dois dias a partir do quinto dia após a emergência das plântulas. Em cada amostragem, num total de 13, foram medidas a parte aérea e radicular, a área foliar e cotiledonar e o peso seco de cada parte. A utilização das reservas cotiledonares e crescimento da plântula foram similares nos primeiros dez dias em ambos os tratamentos, e a velocidade de crescimento das plântulas mantidas na luz a partir daí aumentou mais rápido.

<sup>1</sup> Contribuição do Deptº de Plantas de Lavoura, apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, em Passo Fundo, RS. 07 a 10/08/90.

<sup>2</sup> Eng. Agr., Aluno do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da UFRGS. Bolsista da O.E.A. e CNPq. Cx.P. 776. 90001 Porto Alegre (RS).

<sup>3</sup> Eng. Agr., Prof. Titular, Ph.D., Deptº de Plantas de Lavoura da FA/UFRGS. C.P. 776.90001 Porto Alegre, RS. Bolsista do CNPq.

CONTEÚDO RELATIVO DE ÁGUA NA FOLHA DE SOJA EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL, ALTO MANEJO E MANEJO NORMAL, COM E SEM IRRIGAÇÃO<sup>1</sup>

José Antonio Costa<sup>2</sup>, Cleiton Mesquita Vargas<sup>3</sup> e Hugo Rabery<sup>4</sup>

O presente trabalho foi realizado no ano agrícola 89/90 na EEA da UFRGS no município de Eldorado do Sul com o objetivo de determinar o conteúdo relativo de água na folha (CRA) como indicativo de déficit hídrico e potencial total de água na planta, em relação aos seguintes tratamentos: plantio direto e convencional, irrigado e não irrigado, manejo normal e alto manejo. Os oito tratamentos foram arranjados em blocos casualizados com 4 repetições. Foi utilizado a cultivar IPAGRO 21, de ciclo médio. Durante a estação de crescimento o CRA variou de 67 a 80%, como média de todos os tratamentos. O plantio direto, na maioria das vezes, apresentou CRA maior do que o plantio convencional, mas diferenças foram pequenas tendo atingido um máximo de 6%. Entre os tratamentos de manejo e irrigação praticamente não houve diferenças. O alto índice de precipitação ocorrido durante o período de realização do experimento pode ter determinado a igualdade entre os tratamentos testados. Isto se torna evidente pela não existência de diferenças entre os tratamentos com e sem irrigação.

<sup>1</sup> Contribuição do Dep. Plantas de Lavoura, Apresentado na XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS. 07 a 10/08/90

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Ph.D. Prof. Titular, Dep. Plantas Lavoura da FA/UFRGS, Caixa Postal 776. 90001 - Porto Alegre, RS. Bolsista do CNPq.

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da UFRGS, Bolsista da O.E.A. Caixa Postal 776, 90001 Porto Alegre, RS.

IDENTIFICAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA TOLERANTES À ESTRESSE DE UMIDADE NO SOLO<sup>1</sup>. Ano 1990

Algenor da S. Gomes<sup>2</sup>, Benedito G. Santos F<sup>o</sup><sup>3</sup>, Eloy A. Paulleto<sup>3</sup>, Dora S. B. Santos<sup>3</sup> e Mário Franklin da Cunha Gastal<sup>4</sup>

Objetivando identificar genótipos de soja tolerantes e/ou resistentes a estresses de umidade no solo, foi conduzido um experimento em casa de vegetação, em blocos ao acaso com três repetições no ano agrícola 88/89. Cada unidade experimental foi composta de três baldes, contendo cada um 9 Kg de solo seco, onde se desenvolveram quatro plantas. Foram testados os genótipos: Hogioku, Pel 8523, Pel 7904 e Bienville. Os níveis de umidade no solo corresponderam a: 10,25 e 40% de Ug, os quais estabelecidos 15 dias após a emergência. Em 40% de Ug houve a formação permanente de uma lâmina d'água de  $\pm$  2 cm de altura. Foram avaliados entre outros parâmetros, o nº total de vagens por planta, nº de vagens por planta com 1,2 e 3 grãos, nº de grãos por planta, peso de 100 grãos e produção de grãos. Constatou-se uma redução no nº total de vagens e nº de vagens por planta com 1,2 e 3 grãos nos níveis extremos de umidade (10 e 40% de Ug) sendo que a redução foi mais drástica quando as plantas foram cultivadas em excesso hídrico. Observou-se ainda uma marcante redução no número de grãos por planta nos genótipos Hogioku e Bienville no nível de 40% de Ug. No nível de 10% de Ug, esse parâmetro também sofreu redução, porém em menor intensidade. Em valcres médios, Pel 7904 foi o que apresentou o maior número de grãos por planta não diferindo porém, de Pel 8523 e Bienville. Os genótipos Pel 8523 e Bienville reduziram o peso de 100 grãos somente quando foram cultivados em excesso hídrico. Todos os genótipos apresentaram redução semelhante na produção de grãos por balde em condições de déficit de umidade no solo. Em excesso de água, destacou-se o genótipo Pel 7904. Pela análise global dos resultados, ficou evidente a superioridade dos genótipos Pel 8523 e Pel 7904. Maior redução ocorreu no nível de 40% do Ug, o que diferiu dos anos anteriores (86/87 e 87/88) quando o efeito mais drástico foi em déficit hídrico.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA-Convênio EMBRAPA/UFPel e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup> Pesquisador da EMBRAPA/CPATB e Prof. Titular da UFPel, Cx. P. 553, 96100, Pelotas - RS.

<sup>3</sup> Prof. Adj. da UFPel, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel e Bolsista do CNPq. Cx. P. 354, 96100, Pelotas - RS.

<sup>4</sup> Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Cx.P. 553, 96100, Pelotas - RS.

Benedito G. Santos F<sup>o</sup>2, Algenor S. Gomes<sup>3</sup>, Dora S.B. Santos<sup>2</sup>, Eloy A. Pauletto<sup>2</sup> e Salvador D. Gullo<sup>4</sup>

Em um experimento conduzido em casa de vegetação no ano agrícola 88/89 com o objetivo de identificar genótipos de soja tolerantes ou resistentes as condições extremas de umidade no solo, procurou-se avaliar a resistência à seca de quatro genótipos de soja, determinando sua resistência protoplasmática através do Déficit Crítico de Saturação (DCS) e a sensibilidade estomática à desidratação, através da determinação da resistência estomática à difusão de vapor d'água e taxa de transpiração, bem como sua relação com a produção de grãos sob condições de deficiência de água. O experimento foi delineado em blocos ao acaso com três repetições. Cada unidade experimental foi constituída de três baldes, contendo cada um 9,0 Kg de solo seco, onde se desenvolveram quatro plantas. Os genótipos testados foram: Hogioku, Pel 8523, Pel 7904 e Bienville. Os níveis de umidade no solo corresponderam a: 10% de U<sub>g</sub> que caracterizava deficiência hídrica e 25% de U<sub>g</sub> que caracterizava condições ótimas de umidade e foram estabelecidos 15 dias após a emergência. Os resultados mostraram que apesar dos baixos valores de r<sup>2</sup> para o D.C.S., o genótipo Pel 8523 foi o que apresentou o valor mais elevado (71,16%), seguido de Pel 7904 (64,55%) enquanto Hogioku apresentou o menor valor (62,47%). Isto indica que o genótipo Pel 8523 foi o mais tolerante ao déficit hídrico no solo dos quatro genótipos estudados. O genótipo Pel 8523 também mostrou maior sensibilidade estomática ao déficit hídrico, isto é, sob condições de tensões hídricas semelhantes, seus estômatos se fecharam mais rapidamente do que os outros genótipos. Todos os genótipos estudados apresentaram redução na produção de grãos sob deficiência hídrica e tal redução esteve relacionada com a maior ou menor sensibilidade estomática.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA-Convênio EMBRAPA/UFPel e apresentado no XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990.

<sup>2</sup> Prof. Adj. da UFPel, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel e Bolsista do CNPq. Cx. P. 354, 961000, Pelotas - RS.

<sup>3</sup> Pesquisador da EMBRAPA/CPATB E Prof. Titular da UFPel, Cx. P. 553, 96100, Pelotas - RS.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Bolsista de Aperfeiçoamento do CNPq. Cx. P. 354, 96100, Pelotas - RS.

DESEMPENHO DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM DIFERENTES NÍVEIS DE UMIDADE NO SOLO<sup>1</sup>. Ano 1990.

Dora S.B. Santos<sup>2</sup>, Benedito G. Santos F<sup>2</sup>, Algenor S. Gomes<sup>3</sup>, Eloy A. Pauletto<sup>2</sup> e Salvador D. Gullo<sup>4</sup>

Com a finalidade de avaliar a qualidade fisiológica de sementes de quatro genótipos de soja, produzidas em diferentes níveis de umidade no solo, foi conduzido um experimento em casa de vegetação no ano agrícola 88/89. O delineamento foi em blocos ao acaso, com três repetições. Foram testados os genótipos Hogioku, Pel 8523, Pel 7904 e Bienville e três níveis de umidade no solo: 10,25 e 40 % de Ug. No nível de 40 % de Ug houve a formação permanente de uma lâmina d'água sobre o solo de  $\pm 2,0$  cm. Cada unidade experimental, se constituiu de três baldes, contendo cada um 9 kg de solo seco, onde se desenvolveram quatro plantas. Avaliou-se a viabilidade, através da porcentagem de germinação, composição química, através da determinação dos teores de amido, carboidratos solúveis, aminoácidos e proteínas solúveis, e vigor através da determinação da condutividade elétrica, atividade total da fosfatase ácida e d-amilase. Os resultados mostraram que não houve influência dos níveis de umidade do solo, na viabilidade das sementes produzidas pelos diferentes genótipos. Entretanto, os testes de vigor mostraram que tanto o déficit hídrico quanto o excesso de umidade no solo, afetaram a qualidade fisiológica das sementes. A composição química das sementes, também foi alterada pelos níveis de umidade do solo. Uma análise conjunta de todos os resultados mostrou que os genótipos Pel 8523 e Pel 7904 produziram sementes com melhor qualidade fisiológica.

<sup>1</sup> Trabalho realizado no CPATB/EMBRAPA-Convênio EMBRAPA/UFPel e apresentado na XVIII Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul. Passo Fundo - RS. 1990

<sup>2</sup> Prof. Adj. da UFPel, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel e Bolsista do CNPq. Cx. P. 354, 96100, Pelotas - RS

<sup>3</sup> Prof. Titular da UFPel e Pesquisador da EMBRAPA/CPATB Cx. P. 553, 96100, Pelotas - RS.

<sup>4</sup> Eng.-Agr., Bolsista de Aperfeiçoamento do CNPq Cx. P. 354, 96100, Pelotas - RS.

RESULTADOS DA RECUPERAÇÃO DO SOLO PELO USO DE PLANTAS PERENES E SUGESTÕES  
PARA SUA INCLUSÃO EM SISTEMAS DE ROTAÇÃO COM CULTURAS ANUAIS.<sup>1</sup>

Celso de Almeida Gaudêncio<sup>2</sup> e Dionisio L. Pisa Gazziero<sup>2</sup>

O trabalho tem o propósito de estudar o efeito de plantas perenes (*Brachia-  
ria* e *Indigofera indicafila*) para cobertura vegetal e posterior uso de rotação de cul-  
turas anuais, com o objetivo de recuperar as condições físicas, químicas e biológicas  
do solo, viabilizar o plantio direto e aumentar o rendimento da soja, do milho, do  
trigo e do girassol, sub condições de latossolo roxo, textura argilosa. O ensaio está  
sendo conduzido na sede do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (EMBRAPA) em Londrina,  
PR. Nas determinações de física do solo efetuadas antes da implantação das culturas  
anuais, foi observado, após três anos de cobertura vegetal com plantas perenes, menor  
resistência do solo nas parcelas com leguminosa e pastagem em comparação com soja/tri-  
go, o mesmo foi constatado para macroporosidade, porosidade total e densidade apare-  
nte do solo. Já nas determinações de percentagem de agregados estáveis em água os valo-  
res mais altos foram apresentados na pastagem. Em termo absoluto, a soja apresentou o  
mais alto rendimento após pastagem, já o milho respondeu à recuperação do solo pela  
leguminosa e pastagem em relação aos obtidos após o cultivo contínuo por três anos de  
soja/trigo. A recuperação do solo por gramínea perene, recomendada para pastagem em  
latossolo argiloso do Norte do Paraná, permite aventar a integração de lavoura-pecuá-  
ria.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no III Seminário e I Encontro Nacional de Rotação de Cultu-  
ras, Campo Mourão, PR, 5 e 7 de julho de 1990 e XVIII Reunião de Pesquisa de Soja  
da Região Sul, Passo Fundo, RS, 6 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja,  
Caixa Postal 1061, 86.001, Londrina, PR.

RESULTADOS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS COM A SOJA, NO SISTEMA ALTERNADO  
DE PREPARO DO SOLO E SEMEADURA DIRETA, CONCLUZIDOS  
DURANTE QUATRO ANOS EM CAMPO MOURÃO, PR.<sup>1</sup>

Celso de Almeida Gaudêncio<sup>2</sup> e Joaquim Mariano Costa<sup>3</sup>

O ensaio foi iniciado em 1985, na Fazenda Experimental da COAMO, em Campo Mourão, PR. O objetivo do trabalho é a determinação de sistemas de rotação de culturas que preservem ou melhorem a capacidade produtiva do solo e proporcionem alto rendimento da soja e do trigo, em latossolo roxo distrófico (LRd), utilizando-se de sistemas de preparo do solo (por alguns cultivos) e depois semeadura direta. Foram testados doze sistemas de rotação e sucessão de culturas com a soja. Os resultados apresentados para os diferentes parâmetros levantados serão pela ordem o sistema de maior destaque, seguidos por três sistemas de interesse prático para o Norte e Centro Oeste do Paraná e o monocultivo contínuo de trigo/soja. Para percentagens médias de macroporosidade do solo, os resultados indicam haver melhoria para esta característica do solo quando se cultivou tremoço/milho. Já os valores mais altos de estabilidade de agregados foram observados nos sistemas que continham tremoço/milho, milho + guandu e guandu, este último cultivado no outono/inverno. A produção total de três anos agrícolas, a soja apresentou melhor desempenho no sistema tremoço/soja tremoço/soja trigo/soja trigo/soja. Os sistemas de interesses práticos tremoço/milho + mucuna/soja soja/trigo soja/trigo, trigo/milho + guandu soja trigo/soja trigo/soja e tremoço/milho aveia/soja trigo/soja trigo/soja apresentaram uma produção de 758 kg/ha, 703 kg/ha e 476 kg/ha superior o tratamento testemunha, considerando-se a produção total obtidas nos três últimos anos do trabalho.

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no III Seminário e I Encontro Nacional de Rotação de Culturas, Campo Mourão, PR, 5 e 7 de julho de 1990 e XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 6 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86.001, Londrina, PR.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da COAMO, Caixa Postal 460, 87.300, Campo Mourão, PR.

RESULTADOS ECONÔMICOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO CONDUZIDOS  
POR SEIS ANOS EM LONDRINA, PR. <sup>1</sup>

Celso de Almeida Gaudêncio<sup>2</sup> e Derli Dossa<sup>2</sup>

O trabalho tem por objetivo determinar sistemas de rotação de culturas que preservem ou melhorem a capacidade produtiva do solo e proporcionem alto rendimento da soja. Além da melhoria geral do processo de cultivo e da obtenção de alto rendimento das culturas, o trabalho tem como objetivo determinar quais sistemas apresentam também vantagens econômicas para o agricultor. Nos estudos conduzidos durante seis anos com 35 sistemas em relação ao uso contínuo de trigo e soja, houve retorno econômico superior, entre outros, nos sistemas seguintes: soja contínua no verão e pousio-trigo e girassol-trigo no inverno; milho-milho-soja no verão e girassol-trigo, tremoço-trigo e pousio-girassol no inverno e, milho-soja-soja no verão e girassol-trigo e pousio-trigo no inverno. Nas condições do Norte do Paraná, levando-se em conta as respostas obtidas com as principais culturas de expressão econômica, pode-se indicar, pelos critérios técnico e econômico, dois sistemas de produção para esta região: 1) Girassol (ou tremoço)/milho trigo/soja pousio/soja trigo/soja trigo/soja e 2) Tremoço/milho trigo/soja girassol (ou pousio)/soja trigo/soja trigo/soja.

---

<sup>1</sup> Comunicado técnico nº 43. EMBRAPA-CNPSo. Londrina, PR. 1990. Trabalho apresentado no III Seminário e I Encontro Nacional de Rotação de Culturas, Campo Mourão, PR, 5 e 7 de julho de 1990 e XVIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Passo Fundo, RS, 6 a 10 de agosto de 1990.

<sup>2</sup> Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Caixa Postal 1061, 86.001, Londrina, PR.

## COMISSÃO DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E SOCIOECONOMIA

Coordenador: Armando Ferreira Filho

Relator: Lineu Alberto Domit

1 PARTICIPANTES	INSTITUIÇÃO
Adão Acosta	COTRIJUÍ
Aladi Rocha de Medeiros	AGROPAN
Armando Ferreira Filho	EMBRAPA-CNPT
Aurelino Dutra de Farias	EMATER-RS
Cezar Augusto Cechin	COTRIPAL-Panambi
Eliana Guarenti	EMBRAPA-CNPT
Leonel Devincenzi	B.BRASIL-Carazinho
Lineu Alberto Domit	EMBRAPA-CNPSO
Luiz Carlos Chiapinotto	COOPERVALE
Luiz G. Paraboni Filho	COTREL
Roque Tomasini	EMBRAPA-CNPT
Rui C. Rosinha	EMBRAPA-SPSB
Sérgio Schneider	COTRIROSA
Valdir Bizotto	FECOTRIGO
Vilson M. Gobbi	SAMRIG

### 2 TRABALHOS APRESENTADOS

Não foram apresentados trabalhos.

### 3 PROGRAMAÇÃO DE TRABALHO

São sugeridas ações na área de transferência de tecnologia, principalmente através de palestras, de seminários, de reuniões técnicas, etc. em assuntos relacionados com o manejo fitossanitário de soja (insetos e doenças) e recomendação de cultivares, principalmente no Planalto Médio riograndense.

### 4 PROPOSIÇÕES APRESENTADAS

4.1 Que, para a XIX Reunião, seja solicitada das várias entidades participantes, especialmente EMATER, cooperativas, empresas de planejamento agropecuário e Banco do Brasil S.A., a apresentação dos custos de produção com vistas a

fornecerem subsídios à discussão e análise da viabilidade econômica da cultura sob as diferentes condições de exploração.

4.2 Que, para a safra 90/91 no Planalto Médio do RS, seja dada ênfase especial à divulgação dos benefícios da rotação cultural de verão, com vistas à superação dos problemas nascentes de pragas e doenças de soja na região.

4.3 Que, a par da divulgação da rotação cultural, seja promovido e estimulado o planejamento efetivo da recepção, beneficiamento, armazenagem e comercialização das culturas alternativas, a fim de se evitar o retrocesso na adoção definitiva da prática pelos produtores.

4.4 O CNPT, através da área de Economia e com a cooperação da EMATER-RS, fará um acompanhamento da tecnologia em uso na cultura da soja, na safra 90/91 no RS.

4.5 As entidades de assistência técnica e extensão rural devem viabilizar a implantação de áreas contemplando diferentes sistemas de produção, visando à constatação com a pesquisa e à difusão ao produtor dos benefícios diretos e indiretos proporcionados por outras culturas e outros tipos de manejo, sob vários pontos de vista:

- sanidade, principalmente
- fertilidade
- variedades
- análises econômicas e rendimentos
- outras

#### JUSTIFICATIVA

A difusão das novas informações, geradas pela pesquisa agrônômica, tem de ser orientada para além das recomendações específicas e deve priorizar, efetivamente, a rotação cultural como a melhor possibilidade de obtenção de bons resultados com soja em contraposição ao aumento previsível de problemas sanitários, no Rio Grande do Sul.

RELAÇÃO DE PARTICIPANTES DA XVIII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Nome: ADÃO ACOSTA

Instituição: COTRIJUÍ

Endereço: Chácaras, nº 1513, Cx. Postal 111 - Ijuí-RS, CEP 98700

Nome: ADALBERTO COTRIN COIMBRA

Instituição: Autônomo

Endereço: Rua Maurício Cardoso, nº 225, Bairro Centro - Erechim-RS, CEP 99700

Nome: AGENOR MÓSENA

Instituição: MANAH S/A

Endereço: Rua Adolpho G. Luce Jr., nº 55, Cx. Postal 1181 - Porto Alegre-RS  
CEP 90240

Nome: AIRTON N. MESQUITA

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ALADI ROCHA DE MEDEIROS

Instituição: AGROPAN

Endereço: Rua Padre Gonzales, Cx. Postal 181 - Tupanciretã-RS, CEP 98170

Nome: ALMIR JOSÉ PERETTO

Instituição: HOKKO DO BRASIL

Endereço: Rua D. Diogo de Souza, nº 600 - Porto Alegre-RS, CEP 91350

Nome: ANDRÉ LUIZ THOMAS

Instituição: Faculdade de Agronomia - UFRGS

Endereço: Rua Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS  
CEP 90001

Nome: ANTONIO EDUARDO LOUREIRO DA SILVA

Instituição: APASSUL

Endereço: Rua Diogo de Oliveira, nº 640, Cx. Postal 410 - Passo Fundo-RS, CEP  
99025

Nome: ANTONIO FAGANELLO  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ARMANDO FERREIRA FILHO  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ARMANDO MATIELLI  
Instituição: BAYER DO BRASIL S/A  
Endereço: Domingos Jorge, nº 1100, Cx. Postal 22523 - São Paulo-SP, CEP 04779

Nome: AROLDO GALLON LINHARES  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: AURELINO DUTRA DE FARIAS  
Instituição: EMATER-RS  
Endereço: Rua Botafogo, nº 1051 - Porto Alegre-RS, CEP 99060

Nome: AUREO FRANCISCO LANTMANN  
Instituição: EMBRAPA-CNPSO  
Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: BENEDITO GOMES DOS SANTOS FILHO  
Instituição: Universidade Federal de Pelotas  
Endereço: Campus Universitário, s/nº, Cx. Postal 354 - Pelotas-RS, CEP 96001

Nome: CARLOS ALBERTO FORCELINI  
Instituição: Universidade de Passo Fundo  
Endereço: Campus Universitário, Cx. Postal 566 - Passo Fundo-RS, CEP 99051-350

Nome: CARLOS ALBERTO LOVATTO  
Instituição: DEFENSA Indústria de Defensivos Agrícolas S/A  
Endereço: Rua Padre Chagas, nº 79, Cx. Postal 10551 - Porto Alegre-RS CEP 90460

Nome: CARLOS CAIO MACHADO

Instituição: EMBRAPA-CNPSO

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: CÁSSIO RODRIGO BUDANT

Endereço: Getúlio Vargas nº 1459, Centro - Canoinhas-SC, CEP 89460

Nome: CELESTINO DAL MOLIN

Instituição: Banco do Brasil S/A

Endereço: Rua Valentim Zambonato, nº 464, Cx. Postal 800 - Erechim-RS, CEP 99700

Nome: CELSO DE ALMEIDA GAUDENCIO

Instituição: EMBRAPA-CNPSO

Endereço: Rod. João Carlos Strass, Km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR CEP 86001

Nome: CÉSAR LUIS WEBBER

Endereço: Rua Paissandu, nº 1254, Petrópolis - Passo Fundo-RS, CEP 99050

Nome: CEZAR AUGUSTO CECHIN

Instituição: COOPERATIVA TRITÍCOLA PANAMBI LTDA

Endereço: Rua Hermann Meyer, nº 237, Cx. Postal 65 - Panambi-RS, CEP 98280

Nome: CLARA BEATRIZ HOFFMANN CAMPO

Instituição: EMBRAPA-CNPSO

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: CLAUDINET F. CORRÊA

Instituição: EMBRAPA-SPSB

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: CLAUDIO MARCELO M. MORAES

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: CLEITON MESQUITA VARGAS

Instituição: Faculdade de Agronomia-UFRGS

Endereço: Av. Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS CEP 90001

Nome: CLOVIS MANUEL BORKERT

Instituição: EMBRAPA-CNPSo

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: DÊNIO OERLECKE

Instituição: Cooperativa Triticola Panambi LTDA.

Endereço: Rua Hermann Meyer, nº 237, Cx. Postal 065 - Panambi-RS, CEP 98280

Nome: DILSON ANTÔNIO BISOGNIN

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Endereço: Campus Universitário - Pelotas-RS, CEP 96100

Nome: DIONÍSIO LINK

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Endereço: Campus Universitário, Camobi - Santa Maria-RS, CEP 97119

Nome: EDISON HIDALGO

Instituição: DU PONT DO BRASIL

Endereço: Rua Al. Itapecuru, nº 506, Cx. Postal 26 - Barueri-SP, CEP 06400

Nome: ELEMAR VOLL

Instituição: EMBRAPA-CNPSo

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: ELIANA MARIA GUARIENTI

Instituição: EMBRAPA-CNPST

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ELIEZER RIBEIRO DUARTE

Instituição: Banco do Brasil S/A

Endereço: 7 de setembro, nº 585, Cx. Postal 05 - Cerro Largo-RS, CEP 97900

Nome: ELIO CORSEIUL  
Instituição: PUC-RS  
Endereço: Porto Alegre-RS

Nome: ELÓI ROQUE HILGERT  
Instituição: IPAGRO-SAA  
Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: EMÍDIO RIZZO BONATO  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ERLEI MELO REIS  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ERNESTO BENETTI  
Instituição: CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL LTDA (ANDEF)  
Endereço: Rua Imp. Leopoldina, nº 16 - São Paulo-SP, CEP 05305

Nome: ERIVELTON SCHERER ROMAN  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ERVANDIL CORRÊA COSTA  
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria  
Endereço: Campus Universitário - Camobi - Santa Maria-RS, CEP 97119

Nome: EUGENIO OSVALDO POTT  
Instituição: COTRIPAL  
Endereço: Rua Hermann Meyer, nº 237, Cx. Postal 65 - Panambi-RS, CEP 98280

Nome: EVARISTO ANTÔNIO ESPÍNDOLA  
Instituição: EMPASC-CPPP  
Endereço: Servidão Ferdinando R. Tusset, s/nº, Cx. Postal 791 - Chapecó-SC, CEP 89800

Nome: FABIO KESSLER DAL SOGLIO

Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO

Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: FLAVIO PEDRO CASSOL

Instituição: Banco do Brasil S/A - SUPER/RS

Endereço: Honório Silveira Dias, nº 1830 - Porto Alegre-RS, CEP 90450

Nome: FRANCISCO JOSÉ ELY E SILVA

Instituição: ICI Brasil S/A

Endereço: Rua Duque de Caxias, nº 606 - Passo Fundo-RS, CEP 99050

Nome: FRANCISCO LOZANO LEONEL JUNIOR

Instituição: QUÍMIO Prod. Químicos Com. Ind. S/A

Endereço: Rua Prof. Henrique Neves Leffevre, nº 71 - São Paulo-SP, CEP 04637

Nome: GABRIELA LESCHE TONET

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: GERSON MÜLLER

Instituição: SHELL BRASIL S/A Div. Química

Endereço: Rua XV novembro, nº 885, Conj. 11/13 - Passo Fundo-RS, CEP 99020

Nome: GILBERTO F. FERRARI

Instituição: BAYER DO BRASIL S/A

Endereço: Domingos Jorge, nº 1000 - São Paulo-SP, CEP 04779

Nome: GILMAR LUIZ VICARI SIGNORI

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS

Nome: GILSON GONÇALVES TEIXEIRA

Instituição: Agropecuária Miria

Endereço: BR 471, km 183, Cx. Postal 75 - Santa Vitória do Palmar-RS

Nome: GUILHERME LUIZ GUIMARÃES

Instituição: DOWELANCO INDUSTRIAL LTDA

Endereço: Rua Alexandre Dumas, nº 1671, Bairro Chac. Sto. Antonio - São Paulo-SP, CEP 04717

Nome: HELOÍSA COHEM SFOGGIA DE SOUZA

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: HENRIQUE MAZOTINI

Instituição: HOECHST DO BRASIL

Endereço: Av. Nações Unidas, nº 18001 - São Paulo-SP, CEP 04795

Nome: ILDO PEDRO MENGARDA

Instituição: DOWELANCO INDUSTRIAL LTDA

Endereço: Rua Alexandre Dumas, 1671, Cx. Postal 570, Amaro - São Paulo-SP CEP 04717

Nome: IRINEU LORINI

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ISOKAZU KON

Instituição: HOKKO DO BRASIL

Endereço: Av Indianópolis, nº 2720, Cx. Postal 1386 - São Paulo-SP, CEP 04062

Nome: IVAN CARLOS CORSO

Instituição: EMBRAPA-CNPSo

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: JAIME PEDRO TONELLO

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JAIRO LANG

Instituição: CIBA-GEIGY

Endereço: Rua XV de novembro, nº 885/61 - Passo Fundo-RS, CEP 99020

Nome: JESUS JUARES OLIVEIRA PINTO

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Endereço: Campus, Cx. Postal 354 - Pelotas-RS, CEP 96001

Nome: JOÃO CARLOS IGNACZAK

Instituição: EMBRAPA-CNPQ

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JOÃO FERREIRA DO AMARAL

Instituição: RHODIA AGRO LTDA

Endereço: Av. Maria Coelho Aguiar, nº 215, Bloco 501, Bairro São Luiz, São Paulo-SP

Nome: JOÃO GIOTTI

Instituição: UGGERI AGROSEMENTES S/A

Endereço: Rua Integração, nº 298 - Entre Ijuís-RS, CEP 98810

Nome: JOÃO KOLLING

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: JOÃO LUIZ REICHERT

Instituição: Universidade de Passo Fundo

Endereço: Bairro São José, Campus Universitário, Cx. Postal 567 - Passo Fundo-RS, CEP 99060

Nome: JOELSON PASSAMANI MADER

Instituição: DEFENSA Indústria de Defensivos Agrícolas S/A

Endereço: Rua Padre Chagas, nº 79, Cx. Postal 10551 - Porto Alegre-RS, CEP 90460

Nome: JÔNEZ LEAL SEVERO

Instituição: Faculdade de Agronomia - UFF

Endereço: Campus Universitário - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JORGE HUMBERTO VASQUES MIOTTI

Instituição: DEFENSA - Ind. de Defensivos Agrícolas S/A

Endereço: Rua Padre Chagas, nº 79, Cx. Postal 10551 - Porto Alegre-RS, CEP 90460

Nome: JORGE NATAL RODRIGUES DE VARGAS

Instituição: Secretaria da Agricultura e Abastecimento

Endereço: Cerrinho - Júlio de Castilhos-RS, CEP 98130

Nome: JOSÉ ALBERTO DE MATTOS

Endereço: Av. Flores da Cunha, nº 1663, apto 1002, Centro - Carazinho-RS, CEP 99500

Nome: JOSÉ ALBERTO NUNES DA SILVA

Instituição: HOECHST DO BRASIL

Endereço: Av. Nações Unidas, nº 18001 - São Paulo-SP, CEP 04795

Nome: JOSÉ ANTONIO COSTA

Instituição: Faculdade de Agronomia-UFRGS

Endereço: Av. Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS, CEP 90001

Nome: JOSÉ BRUNO DALLA LANA

Instituição: CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL LTDA

Endereço: Rua Benjamin Constant, nº 389 - Porto Alegre-RS

Nome: JOSÉ ELOIR DENARDIN

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JOSÉ FRANCISCO FERRAZ DE TOLEDO

Instituição: EMBRAPA-CNPSo

Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86100

Nome: JOSÉ GILBERTO HERMANN

Instituição: DOWLANCO INDUSTRIAL LTDA

Endereço: Rua Alexandre Dumas, nº 1671 - São Paulo-SP, CEP 04717

Nome: JOSÉ LUIZ TRAGNAGO

Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO

Endereço: Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: JOSÉ RENATO BEN  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JOSÉ RENATO FARIAS  
Instituição: EMBRAPA-CNPSo  
Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: JOSÉ ROBERTO SALVADORI  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: JOSÉ RUEDELL  
Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO  
Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: JULIO CESAR LHAMBY  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: KURT KISSMANN  
Instituição: BASF BRASILEIRA S.A.  
Endereço: Av. Ipiranga, nº 104, Cx. Postal 5187 - São Paulo-SP, CEP 01046

Nome: LAURO H. SILVA  
Instituição: CIBA GEIGY QUÍMICA S/A  
Endereço: Av. Sto. Amaro, nº 5137 - São Paulo-SP, CEP 04701

Nome: LEILA COSTAMILAN  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: LEONEL OSORIO DEVINCENZI  
Instituição: BANCO DO BRASIL S/A  
Endereço: Av Flores da Cunha, Cx. Postal 21 - Carazinho-RS, CEP 99500

Nome: LINEU ALBERTO DOMIT  
Instituição: EMBRAPA-CNPSO  
Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP. 86001

Nome: LINEU MIGON  
Instituição: Estação Exp. Fitotécnica de Veranópolis - SAA  
Endereço: Cx. Postal 44 - Veranópolis-RS, CEP 95530

Nome: LORENO LIMA LEITE  
Endereço: Rua Capitão Araújo, nº 811, Centro - Passo Fundo-RS, CEP 99100

Nome: LUCIANO DO AMARANTE  
Instituição: FAEM-UFPel  
Endereço: Capão do Leão-RS

Nome: LUIS ANTONIO ALBIERO  
Instituição: APASSUL  
Endereço: Rua Antunes Ribas, nº 2021, Cx. Postal 454 - Santo Ângelo-RS, CEP. 98800

Nome: LUIZ ATAIDES JACOBSEN  
Instituição: EMATER-RS  
Endereço: Av. Brasil, nº 480, Cx. Postal 550 - Passo Fundo-RS

Nome: LUIZ CARLOS S. DE VASCONCELLOS CHAVES  
Instituição: IHARABRAS S.A. Indústrias Químicas  
Endereço: Av. Liberdade, nº 1701 - Sorocaba-SP, CEP 18100

Nome: LUIZ CARLOS CHIAPINOTTO  
Instituição: Coop. Agr. Mista Vale do Piquiri Ltda "COOPERVALE"  
Endereço: Estrada para Araçá, Cx. Postal 71 - Abelardo Luz-SC, CEP 89830

Nome: LUÍS CARLOS VIEIRA  
Instituição: EMPASC-CPPP  
Endereço: Rua Ferdinando Tuset, Cx. Postal 791 - Chapecó-SC, CEP 89800

- Nome: LUIZ CLOVIS BELARMINO  
 Instituição: EMBRAPA-CPATB  
 Endereço: Cx. Postal 553 - Pelotas-RS, CEP 96001
- Nome: LUIZ FELIPE FONTES  
 Instituição: ANDEF - Associação de Defensivos Agrícolas  
 Endereço: Rua Capitão Antonio Rosa, nº 376, 13º andar - São Paulo-SP, CEP 01443
- Nome: LUIZ G. PARABONI FILHO  
 Instituição: COTREL  
 Endereço: Rua Santo Dal Bosco, nº 860, Cx. Postal 231 - Erechim-RS, CEP 99700
- Nome: LUIZ PEDRO BONETTI  
 Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO  
 Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100
- Nome: LUIZ RICARDO PEREIRA  
 Instituição: EMBRAPA-CNPT  
 Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001
- Nome: LUCIANO LUIZ CALLEGARO  
 Instituição: AGROPAN  
 Endereço: Rua Padre Gonzales - Tupanciretã-RS, CEP 98170
- Nome: MÁRCIO SÓ E SILVA  
 Instituição: EMBRAPA-CNPT  
 Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001
- Nome: MARCOS BOTTON  
 Instituição: EMBRAPA-CPATB  
 Endereço: Cx. Postal 553 - Pelotas-RS, CEP 96001
- Nome: MARIA ANGÉLICA HEINECK  
 Instituição: UFRGS - Faculdade de Agronomia  
 Endereço: Rua Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS

Nome: MARIA DE ROCÍO SANTOS DA SILVEIRA LIMA  
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria  
Endereço: Campus Universitário - Santa Maria-RS, CEP 99700

Nome: MÁRIO FRANKLIN DA CUNHA GASTAL  
Instituição: EMBRAPA-CPATB  
Endereço: Campus Universitário, Cx. Postal 553 - Pelotas-RS, CEP 96100

Nome: MAURO ROOS EICHLER  
Endereço: Rua Morom, nº 1565/501 - Paso Fundo-RS, CEP 99050

Nome: MAURO TADEU BRAGA DA SILVA  
Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO  
Endereço: Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: MILTON COSTA MEDEIROS  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: MILTON KASTER  
Instituição: EMBRAPA-CNPSo  
Endereço: Rod. João Carlos Strass, km 11, Cx. Postal 1061 - Londrina-PR, CEP 86001

Nome: MILTO JOSE FACCO  
Instituição: CIBA-GEIGY - AG2.12  
Endereço: Av. Santo Amaro, 5137, Cx. Postal 21468 - São Paulo-SP, CEP 04706

Nome: NELY BRANÇÃO  
Instituição: EMBRAPA-CPATB  
Endereço: Campus Universitário, Cx. Postal 553, Capão do Leão - Pelotas-RS, CEP 96000

Nome: NELSON NETO  
Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO  
Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: NILSON GILBERTO FLECK  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Endereço: Rua Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS, CEP 90001

Nome: NORIMAR D'AVILA DENARDIN  
Endereço: Tomaz Gonzaga, nº 92, apto. 101, Bairro Fátima - Passo Fundo-RS, CEP 99020

Nome: OSAIR FERNANDES CIRINO  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: OSCAR JOSÉ SMIDERLE  
Instituição: EMBRAPA-CPATB-UFPel - FAEM  
Endereço: Cx. Postal 553 - Capão do Leão-RS, CEP 96001

Nome: OSMAR RODRIGUES  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: OTÁVIO JOÃO FERNANDES DE SIQUEIRA  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: OTÁVIO ZILLMER  
Instituição: Coop. Tritícola Panambi Ltda.  
Endereço: Rua Hermann Meyer, nº 237, Cx. Postal 65 - Panambi-RS, CEP 98280

Nome: OTTONI DE SOUSA ROSA FILHO  
Instituição: OR Melhoramento de Sementes Ltda.  
Endereço: Rua João Battisti, nº 76 - Passo Fundo-RS, CEP 99050

Nome: OSWALDO BARBOSA BRAGA  
Instituição: Universidade de Passo Fundo  
Endereço: Campus Universitário - Bairro São José - Passo Fundo-RS, CEP 99100

Nome: PAULO HIROMITU ARAMAKI  
Instituição: CIBA-GEIGY S/A  
Endereço: Av. Santo Amaro, nº 5137, Cx. Postal 21468 - São Paulo-SP, CEP 04698

Nome: PAULO RENATO CALEGARO  
Instituição: BAYER DO BRASIL S/A  
Endereço: Rua Domingos Jorge, nº 1100, Cx. Postal 22523 - São Paulo-SP, CEP 04779

Nome: PAULO RICARDO WEBER DOS SANTOS  
Endereço: Rua Tapúias, nº 258, Bairro Fátima - Passo Fundo-RS, CEP 99010

Nome: PAULO RICARDO REIS FAGUNDES  
Instituição: EMBRAPA-CPATB  
Endereço: Campus Universitário, Cx. Postal 553 - Pelotas-RS, CEP 96100

Nome: PAULO ROBERTO BERTÉ  
Endereço: Av. Pres. Vargas, nº 812, apto. 103 - Passo Fundo-RS, CEP 99010

Nome: PAULO ROBERTO VARGAS  
Instituição: Estagiário (EMBRAPA-CNPT)  
Endereço: Rua Pedro Vargas, nº 1083, Bairro Centro - Carazinho-RS, CEP 99500

Nome: RAINOLDO A. KOCHHANN  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: RENATO SERENA FONTANELI  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: ROBIN DRUMMOND ADDY  
Instituição: ICI BRASIL e ANDEF  
Endereço: Rua Capitão Antonio Rosa, nº 376 - São Paulo-SP, CEP 01103

Nome: ROBSON OLIVEIRA DE SOUZA  
Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO  
Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: ROBERTO CARBONERA  
Instituição: CTC-COTRIJUÍ  
Endereço: Chácaras, nº 1513, Cx. Postal 111 - Ijuí-RS, CEP 98700

Nome: ROBERTO LUIZ SALET  
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria  
Endereço: Camobi - Campus Universitário - Santa Maria-RS, CEP 99700

Nome: ROGÉRIO FERNANDO PIRES DA SILVA  
Instituição: Fac. Agronomia-UFRGS  
Endereço: Av. Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS, CEP 91500

Nome: REJANE ROCHA DE MORAES  
Instituição: EMBRAPA-CPATB  
Endereço: Cx. Postal 553 - Pelotas-RS. CEP 96001

Nome: RENIR RENATO RESENER  
Instituição: Banco do Brasil S.A.  
Endereço: Rua Bento Gonçalves, nº 377 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: RONALDO ALFREDO SCHRÖTER  
Instituição: QUÍMIO Prod. Químicos Com. Ind. S/A  
Endereço: Rua Prof. Henrique Neves Leffevre, nº 71 - São Paulo-SP, CEP 04637

Nome: ROQUE GILBERTO ANNES TOMASINI  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: RUI COLVARA ROSINHA  
Instituição: EMBRAPA-SPSB  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: RUI DAL'PIAZ  
Instituição: EMBRAPA-CNPT  
Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: SÉRGIO DE ASSIS LIBRELOTTO RUBIN

Instituição: Estação Experimental de J. Castilhos - IPAGRO-SAA

Endereço: Cx. Postal 03, Júlio de Castilhos-RS, CEP 98130

Nome: SÉRGIO LUIZ BORBA FERRAZ

Instituição: MOSANTO DO BRASIL LTDA

Endereço: Rua Washington Luiz, nº 820 - Porto Alegre-RS, CEP 99010

Nome: SÉRGIO LUIZ DE OLIVEIRA MACHADO

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria

Endereço: Av. Roraima, s/nº, Cx. Postal 5052 - Santa Maria-RS, CEP 97110

Nome: SÉRGIO SCHNEIDER

Instituição: Cooperativa COTRIROSA

Endereço: Rua Expedicionário Weber, nº 3084, Cx. Postal 185 - Santa Rosa-RS,  
CEP 98900

Nome: SÉRGIO SCHOLLES

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: SÉRGIO TADEU ZANATTA

Endereço: 14 de julho, nº 109, Bairro Rodrigues - Passo Fundo-RS, CEP 99070

Nome: SIXTO HUGO RABERY

Instituição: Faculdade de Agronomia - UFRGS

Endereço: Av. Bento Gonçalves, nº 7712, Cx. Postal 776 - Porto Alegre-RS, CEP  
90001

Nome: SÍRIO WIETHÖLTER

Instituição: EMBRAPA-CNPT

Endereço: BR 285, km 174, Cx. Postal 569 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: SHOGO WATANABE

Instituição: DU PONT DO BRASIL S.A.

Endereço: Rua Itaquí, nº 526, Cx. Postal 161 - Carazinho-RS, CEP 99500

Nome: VALDEMAR LUÍS FISCHER

Instituição: ICI BRASIL S.A.

Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1356 - São Paulo-SP, CEP 04719

Nome: VALDIR BISOTTO

Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO

Endereço: Gen. Vitorino, nº 25/8º, Cx. Postal 2679 - Porto Alegre-RS, CEP 90020

Nome: VALMIR PAVESI

Instituição: BASF BRASILEIRA S.A.

Endereço: Rua Lauro Dandonis, nº 756 - Sapucaia do Sul-RS, CEP 93200

Nome: VALTENOR A.S. CHEQUIM

Instituição: ICI BRASIL S.A.

Endereço: Praça D. Feliciano, nº 39 - Porto Alegre-RS, CEP 90020

Nome: VILSON ANTONIO KLEIN

Instituição: FUNDACEP-FECOTRIGO

Endereço: RS 342, km 14, Cx. Postal 10 - Cruz Alta-RS, CEP 98100

Nome: VILSON MIRABEAU GOBBI

Instituição: S.A. Moinhos Rio Grandense

Endereço: Rua Rio Grande, nº 5100, Cx. Postal 08 - Passo Fundo-RS, CEP 99001

Nome: VALDIR ANTONIO SECCHI

Instituição: EMATER-RS

Endereço: Rua Botafogo, nº 1051, Cx. Postal 2727 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: VERA LUCIA EICK

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

Nome: WILSON CAETANO

Instituição: IPAGRO-SAA

Endereço: Rua Gonçalves Dias, nº 570 - Porto Alegre-RS, CEP 90060

ANEXO I  
RELAÇÃO DE EMPRESAS

As empresas listadas neste anexo são aquelas que, de acordo com o disposto no art. 1º da Lei nº 1.083/50, foram inscritas no Registro Nacional de Empresas Controladas pelo Estado, em virtude de serem consideradas essenciais para a produção de bens e serviços necessários à defesa nacional e à economia do país.

APÊNDICE

Este apêndice contém a relação das empresas que, de acordo com o disposto no art. 1º da Lei nº 1.083/50, foram inscritas no Registro Nacional de Empresas Controladas pelo Estado, em virtude de serem consideradas essenciais para a produção de bens e serviços necessários à defesa nacional e à economia do país.

As empresas listadas neste apêndice são aquelas que, de acordo com o disposto no art. 1º da Lei nº 1.083/50, foram inscritas no Registro Nacional de Empresas Controladas pelo Estado, em virtude de serem consideradas essenciais para a produção de bens e serviços necessários à defesa nacional e à economia do país.

- 1 - Empresas que produzem bens e serviços essenciais para a defesa nacional e a economia do país.
- 2 - Empresas que produzem bens e serviços essenciais para a defesa nacional e a economia do país.
- 3 - Empresas que produzem bens e serviços essenciais para a defesa nacional e a economia do país.
- 4 - Empresas que produzem bens e serviços essenciais para a defesa nacional e a economia do país.
- 5 - Empresas que produzem bens e serviços essenciais para a defesa nacional e a economia do país.

Nome: VALDIR LUIS FISCHER  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

## REGIMENTO INTERNO DA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

### CAPÍTULO I

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

#### DA DEFINIÇÃO E DOS OBJETIVOS

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

Art. 1º - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul (RPS-Sul), congrega anualmente, preferencialmente em agosto, as instituições de Pesquisa Agronômica, Assistência Técnica, Extensão Rural e Econômica da Produção, dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com o apoio técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Soja.

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

Art. 2º - O objetivo geral da reunião é avaliar resultados, elaborar recomendações técnicas e planejar a pesquisa com soja para a Região integrando os programas das instituições de pesquisa, consideradas as peculiaridades inerentes às diferentes áreas de cada Estado.

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

Art. 3º - Os Objetivos específicos da reunião são:

- Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719
- a) Ampliar e aperfeiçoar o plano integrado interinstitucional e interdisciplinar de pesquisa com a cultura da soja;
  - b) Promover a participação efetiva das instituições de assistência técnica, de extensão rural e de economia da produção, na elaboração do plano integrado de pesquisa e de difusão de tecnologia de soja para a região especificada no Art. 1º.

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

### CAPÍTULO II

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

#### DO FUNCIONAMENTO

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

Art. 4º - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul funcionará sob o sistema de Comissões Técnicas.

Nome: VALDIR SIMIONI  
Instituição: FUNDACPF-PORTAL  
Endereço: Rua Verbo Divino, nº 1324 - São Paulo-SP, CEP 04719

Parágrafo 1º - As comissões técnicas serão as seguintes:

- a. Genética, Melhoramento e Tecnologia de Sementes
- b. Nutrição Vegetal e Uso do Solo
- c. Fitopatologia

- d. Entomologia
- e. Controle de Ervas Daninhas
- f. Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais
- g. Difusão de Tecnologia e Socioeconomia.

Parágrafo 2º - Para cada Comissão Técnica serão eleitos anualmente um Coordenador e um Relator. A escolha do Coordenador e do Relator será feita pelos membros da Comissão, sob a presidência, preferencialmente, do Coordenador da reunião anterior.

Parágrafo 3º - Os mandatos do Coordenador e do Relator se estenderão até o início da reunião anual seguinte.

Parágrafo 4º - Compete ao Coordenador:

- a. Dirigir os trabalhos da Comissão Técnica
- b. Nomear um Relator substituto nos impedimentos do titular

Parágrafo 5º - Compete ao Relator:

- a. Elaborar documento contendo as informações de maior relevância obtidas pelas instituições em sua respectiva Comissão Técnica e apresentá-lo na Sessão da Assembléia Geral de que trata o Art. 5º, Item C
- b. Elaborar a ata dos trabalhos de sua Comissão e apresentá-la na Sessão de Assembléia Geral de que trata o Art. 5º, Item C
- c. Substituir o Coordenador em seus impedimentos e, neste caso, nomear um dos membros como Relator Substituto.

### CAPÍTULO III

#### DAS SESSÕES

Art. 5º - A reunião constará de:

- a. Sessão de Abertura com a finalidade de saudação aos participantes, recebimento de credenciais e informações gerais
- b. Sessões Técnicas com o objetivo de apresentação e discussão dos resultados, elaboração de recomendações técnicas e planejamento de pesquisa, segundo cada Comissão Técnica

- c. Sessão da Assembléia Geral com o objetivo de apresentação e aprovação de resoluções das Comissões Técnicas, definição das instituições promotoras das Reuniões para os 2 (dois) anos seguintes, assuntos gerais, discussão e votação de sugestões de alteração deste Regimento Interno e encerramento.

## CAPÍTULO IV

### DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

Art. 6º - A apresentação dos resultados de pesquisa será feita ao nível de Comissão Técnica como trata o Art. 5º, Item b. O tempo destinado a cada trabalho será definido com base no número total de trabalhos a serem apresentados, de modo a possibilitar a elaboração das recomendações técnicas e o planejamento da pesquisa, dentro do período estabelecido.

Parágrafo Único - Os resultados da avaliação econômica dos Sistemas de produção, empregados nos campos e nas unidades de demonstração, serão apresentados pelas EMATERS e por outras entidades de Assistência na Comissão de Difusão de Tecnologia e Socioeconomia.

Art. 7º - Nas sessões das Comissões Técnicas para apresentação, discussão de resultados, elaboração de recomendações técnicas e planejamento de pesquisa, cada Comissão deverá:

- a. Elaborar recomendações à Assistência Técnica e Extensão Rural
- b. "Equacionar as medidas consideradas indispensáveis à melhor integração, execução e coordenação das atividades de pesquisa"
- c. Detalhar o planejamento de pesquisa e a metodologia proposta analisada ao nível de experimento. Nestas reuniões, poderá ser solicitada a assessoria de técnicas vinculadas às demais Comissões.

Art. 8º - Na Sessão de Assembléia Geral, o Relator de cada Comissão Técnica apresentará as informações e conclusões relativas aos itens a, b, e c do Art. 7º e relacionará as instituições e os locais de execução

ressaltando as pesquisas conduzidas de forma integrada.

Art. 9º - Na Sessão de Assembléia Geral, serão apresentados os trabalhos de maior relevância que foram selecionados nas Sessões das Comissões Técnicas relacionadas no Art. 4º, Parágrafo 1º.

## CAPÍTULO V

### DOS PARTICIPANTES

Art. 10º - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul congregará duas categorias de entidades participantes:

a) De Pesquisa:

Entidades oficiais, Fundações e Organizações de Cooperativas Agrícolas que realizam pesquisa com soja...

- 1 - EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja
- 2 - Unidade Estadual de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas (Convênio EMBRAPA/UFPel)
- 3 - Universidade Federal de Santa Maria (Centro de Ciências Rurais)
- 4 - Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja (FECOTRIGO - Coordenadoria de Pesquisa)
- 5 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Faculdade de Agronomia e Centro de Estudos e Pesquisas Agronômicas)
- 6 - Universidade de Passo Fundo (Faculdade de Agronomia)
- 7 - Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPAGRO Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis e Coordenadoria Estadual de Planejamento Agrícola)
- 8 - Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária - EMPASC
- 9 - EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Atividade Soja).

b) De apoio:

- 1 - Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS
- 2 - Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina

- ACARESC

- 3 - Instituto Privado de Fomento à Soja - INSTISOJA
- 4 - Federação da Cooperativas Agropecuárias de Santa Catarina - FECOAGRO
- 5 - Departamento Técnico Científico - DTC/EMBRAPA
- 6 - Banco do Brasil S.A.
- 7 - Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do Rio Grande do Sul - CESM/RS
- 8 - Comissão Estadual de Sementes e Mudanças de Santa Catarina - CESM/SC
- 9 - Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul - APASSUL
- 10 - Associação de Produtores de Sementes de Santa Catarina - APROSESG
- 11 - Serviço de Produção de Sementes Básicas SPSB/EMBRAPA
- 12 - Seção de Defesa Sanitária Vegetal da Delegacia Federal da Agricultura do Rio Grande do Sul
- 13 - Seção de Defesa Sanitária Vegetal da Delegacia Federal da Agricultura de Santa Catarina
- 14 - ANDEF
- 15 - ANDA

## CAPÍTULO VI

### DO CREDENCIAMENTO DE REPRESENTANTES E VOTAÇÃO

Art. 11º - Cada instituição de pesquisa indicará os representantes para cada Comissão Técnica, prevista no Parágrafo 1º do Art. 4º, desde que a mesma realize trabalhos nas linhas de pesquisa que caracterizam cada Comissão.

Parágrafo Único - Nas sessões das Comissões Técnicas, após a apresentação dos resultados, somente poderão participar os representantes credenciados e os indicados pelas instituições de pesquisa.

Art. 12º - Cada Instituição de pesquisa credenciará um titular que terá direito a voto nas Sessões das Comissões Técnicas a que pertencem e

na Sessão de Assembléia Geral (Art. 5º, Item C). Cada instituição de pesquisa credenciará também um suplente, com direito a voto na ausência do titular.

Art. 13º - Cada instituição de assistência técnica ligada ao Sistema EMBRATER (EMATERs) poderá credenciar um titular para cada uma das Comissões Técnicas constantes no Parágrafo 1º do Art. 4º, o qual terá direito a voto nas Sessões das Comissões Técnicas. Para a Sessão de Assembléia Geral, constante no Item C do Art. 5º, essas instituições credenciarão um titular com direito a voto. As instituições poderão, também, credenciar um suplente, em ambos os casos, com direito a voto na ausência do titular.

Parágrafo Único - As organizações ANDA, ANDEF e AENDA, terão os mesmos direitos constantes nesse Art. 13 nas seguintes condições: ANDEF e AENDA nas Comissões Técnicas "c", "d" e "e" com direito a um voto e a ANDA na "b", constantes do Parágrafo 1º do Art. 4º.

Art. 14º - Para todas as Sessões, o regime de votação será o de maioria simples (cincoenta por cento mais um dos representantes com direito a voto), salvaguardando a possibilidade do voto de minerva do Coordenador da Comissão Técnica, nas Sessões das Comissões, e do Presidente da Mesa, na Sessão de Assembléia Geral.

## CAPÍTULO VII

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 15º - Os trabalhos de Organização da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul ficarão a cargo da instituição escolhida na última reunião, obedecendo um sistema de rodízio interinstitucional.

Art. 16º - A escolha do Presidente de Mesa para a Sessão de Assembléia Geral ficará a cargo da Comissão Organizadora.

Art. 17º - Os representantes credenciados pelas instituições participantes

deverão entregar na Secretaria da Reunião, no momento da inscrição, cópias dos trabalhos, compatíveis com o número de técnicos dos órgãos de Pesquisa e de Assistência Técnica inscritos na respectiva Comissão Técnica. Deverão, também, entregar 3 (três) cópias do resumo de cada trabalho a ser apresentado, de acordo com o modelo a ser fornecido pela Comissão Organizadora.

Art. 18º - Os casos omissos neste Regimento Interno serão resolvidos em Assembléia Geral.

#### CAPÍTULO VII

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º - O trabalho de organização da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul ficará a cargo da Instituição escolhida na última reunião, obedecendo ao sistema de rodízio interinstitucional.

Art. 2º - A escolha do Presidente de Mesa para a Sessão de Assembléia Geral ficará a cargo da Comissão Organizadora.

Art. 3º - Os representantes credenciados pelas instituições participantes



# CURACRON

***Para conter o avanço  
da Lagarta da Soja.***

**ATENÇÃO** Este produto pode ser perigoso à saúde do homem, animais e ao meio ambiente. Leia atentamente o rótulo e faça-o a quem não souber ler. Siga as instruções de uso. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual, (macacão, luvas, botas, máscara, etc). Consulte um Engenheiro Agrônomo.



VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

**CIBA-GEIGY**  
DIVISÃO AGRÍCOLA

Curacron® 500 CE Produto registrado na  
DIPROF-SDSV/MA sob nº 008686-88

Marca Registrada da Ciba-Geigy - Basileia - Suíça