

muda

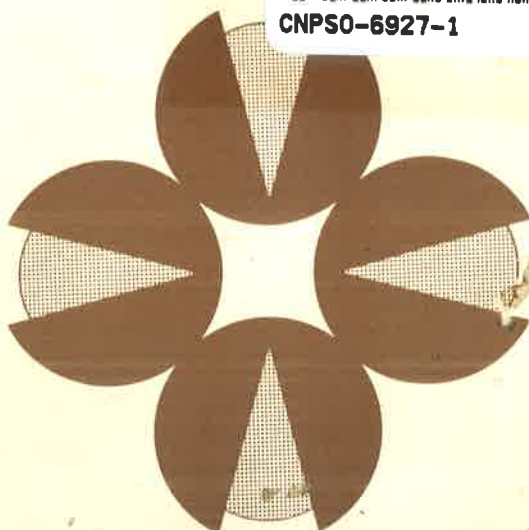
XI REUNIÃO DE PESQUISA
DE SOJA
DA REGIÃO SUL

Ata e resumos.
1983

PC-1984.00009



CNPSO-6927-1



ATA
E
RESUMOS

.3409816

1.00009

1983





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

Ata e resumos.

1983

PC - 1984.00009



6927-1

ATA

E

RESUMOS

PC
3901



SANTA MARIA, RS - BRASIL
02 a 04 de agosto de 1983

FICHA CATALOGRÁFICA

Reunião de Pesquisa de Soja da
Região Sul, 11, Santa Maria, RS,
1983.
Ata e resumos. Santa Maria, UFMS-CCR/
EMBRAPA-CNPS, 1983.
260 p. ilustr.

1. Soja - Pesquisa - Brasil - Região Sul. 2. Soja-
Congressos - Brasil - Região Sul. *I. T. 11.1*

CDD 633.34060816

EMBRAPA/DID

Valor Aquisição Cr\$	
Nº N. Fiscal	
Fatura	
Fornecedor	
Nº Ordem Compra	
Origem	
N.º de Tombo	

Doacao
009184



XI REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

Promoção: Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Centro de Ciências Rurais - CCR

e

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSoja

Colaboração:

- Pró-Reitoria de Extensão da UFSM
- Adubos Trevo
- Manah S.A.
- Quimbrasil
- Café Arovi

8400084

10177

Comissão Organizadora da XI Reunião de Pesquisa de Soja
da Região Sul:

- Engº Agrº Osmar Souza dos Santos - Presidente
- Engº Agrº Valduino Estefanel - Secretário
- Engº Agrº Ailo Valmir Saccol
- Engº Agrº Arno Bernarndo Heldwein
- Engº Agrº Dionísio Link
- Engº Agrº Enio Marchézan
- Engº Agrº Flávio Miguel Schneider
- Engº Agrº João Kaminski

S U M Á R I O

I.	Sessão de Abertura.....	7
II.	Sessões Técnicas.....	7
III.	Sessão de Assembléia Geral.....	8
	. Relatório da Comissão de Entomologia.....	8
	. Relatório da Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais.....	19
	. Relatório da Comissão de Genética e Melhoramento.....	33
	. Relatório da Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo.....	74
	. Relatório da Comissão de Plantas Daninhas.....	85
	. Relatório da Comissão de Tecnologia e Produção de Sementes/Fitopatologia.....	105
	. Assuntos Gerais e Encerramento.....	111
IV.	Resumos.....	113
V.	Relação dos Participantes.....	247

I. SESSÃO DE ABERTURA

A XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul teve início às 9h e 30 min do dia 2 de agosto de 1983, com a Sessão de Abertura realizada no Anfiteatro M do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.

Os trabalhos foram abertos pelo Engº Agrº Osmar Souza dos Santos, presidente da Comissão Organizadora, o qual passou a presidência da Sessão ao Prof. Armando Valandro, Magnífico Reitor da UFSM, que proferiu uma saudação aos presentes, dando-lhes as boas vindas e colocando a disposição os recursos humanos e materiais da Universidade. A seguir o Engº Agrº Milton Kaster, Chefe Adjunto Técnico do CNPSO, fez uma explanação da metodologia de trabalho a ser seguida para se atingir os objetivos propostos de planejamento integrado e estabelecimento de prioridades de pesquisa. Fizeram parte da mesa o Engº Agrº Emídio R. Bonato, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, e o Engº Agrº Solon Carvalho, Vice-Diretor do Centro de Ciências Rurais da UFSM. Após a explanação do Engº Agrº Milton Kaster, o Engº Agrº Osmar Souza dos Santos fez algumas observações quanto aos serviços a serem prestados pela Secretaria da Reunião e convidou os presentes a se dirigirem às salas onde se reuniriam as seguintes Comissões Técnicas, encerrando assim a Sessão de Abertura:

1. Comissão de Genética e Melhoramento
2. Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais
3. Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo
4. Comissão de Controle de Plantas Daninhas
5. Comissão de Entomologia
6. Comissão de Tecnologia e Produção de Sementes/Fitopatologia

II. SESSÕES TÉCNICAS

As Sessões Técnicas da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul tiveram início às 10h do dia 2 de agosto de 1983, prolongando-se até às 12h do dia 4.

Cada Comissão escolheu um Coordenador e um Relator, apresentou os resultados de pesquisa do ano agrícola 1982/83, reavaliou as prioridades e necessidades de pesquisa, elaborou recomendações

ã Assistência Técnica e Extensão Rural e elaborou o planejamento da pesquisa a nível de experimento, para o próximo ano agrícola. relatório de cada Comissão foi apresentado na Sessão de Assembleia Geral.

III. SESSÃO DE ASSEMBLÉIA GERAL

Às 14h 20min do dia 4 de agosto de 1983, no Anfiteatro do Centro de Ciências Rurais da UFSM, foi iniciada a reunião plenária de apresentação, discussão e aprovação dos relatórios das comissões técnicas da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

Declarada aberta a sessão, o Presidente da Comissão Organizadora da Reunião, Engº Agrº Osmar Souza dos Santos, convidou Engº Agrº Antonio Eduardo Loureiro da Silva, da Associação dos Produtores Autônomos de Sementes do Rio Grande do Sul (APASSUL-RS) para presidir os trabalhos e o Engº Agrº Valduino Estefanel, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, para exercer as funções de secretário.

Assumindo a direção dos trabalhos, o Presidente convidou o relator da Comissão de Entomologia, Engº Agrº Dionísio Link, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria para apresentar o relatório daquela comissão, que constou do seguinte:

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA

Coordenador: Flávio Moscardi - CNPSO

Relator: Dionísio Link - UFSM

1. PARTICIPANTES

Delcy G. de Freitas	IHARABRAS S/A
Dionísio Link	UFSM
Dirceu N. Gassen	CNPT/EMBRAPA
Domingos S.S. de Medeiros	CIBA GEIGY
Eugene C. Chouëne	IPAGRO
Flávio Moscardi	CNPSO/EMBRAPA
Gabriela L. Marques	CNPT/EMBRAPA

anejamento
grícola. O
Assembléia

fiteatro M
nião plenã
s das co
egião Sul.

missão Orga
convidou o
ão dos Pro
ASSUL-RS),
anel, do Cen
a Maria, pa

re convidou
o Link, do
anta Maria,
tou do se

Gilson R.P. Moreira
Hideu Dodo
Isokazu Kon
João Carlos da S. Nunes
João Luiz Reichert
José A. Martinelli
José M. Milanez
José N. Garcia
Luiz C. Belarmino
Luiz F. Fontes
Mario K. Takahashi
Mario Nunes da Silva
Mauro T.B. da Silva
Paulo R. Calegario
Teodoro Brum
Valdemar H. de Freitas
Valdir A. Secchi
Veslei da Rosa Caetano

UFRGS
ANDEF
HOKKO DO BRASIL
CIGA GEIGY
UPF
CNPT/EMBRAPA
EMPASC
QUIMIO Prod. Quim. Ind. Com. S.A.
UEPAE-Pelotas/EMBRAPA
CNPDA/EMBRAPA
CIBA GEIGY
EMATER/RS
CEP-FECOTRIGO
BAYER DO BRASIL
QUIMIO Prod. Quim. Ind. Com. S.A.
ACARESC/SC
EMATER/RS
DPP/EMBRAPA

2. TRABALHOS APRESENTADOS

Foram apresentados 23 trabalhos, assim distribuídos nas seguintes áreas:

- . Controle químico - 9
- . Avaliação de danos - 2
- . Levantamento e flutuação - 5
- . Controle biológico - 4
- . Manejo de pragas - 3

Relação dos trabalhos por Instituição:

2.1. UFRGS

Relator: Gilson R.P. Moreira

- . Avaliação da mortalidade de *Nezara viridula* no estágio de ovo, na cultura da soja.

2.2. CEP-FECOTRIGO

Relator: Mauro T.B. da Silva

- . Efeito de quatro inseticidas sobre a população de *Anticarsia gemmatilis* (Hübner, 1818) e seus inimigos naturais em soja.

- Viabilidade prática do uso de vírus de poliedrose nuclear *Baculovirus anticarsia* no controle de *Anticarsia gemmatalis* em soja.
- Uso de armadilha luminosa no estudo da flutuação populacional de alguns insetos da soja.
- Periodicidade de voo de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner, 1818) determinada com armadilha luminosa.
- Efeito de armadilhas luminosas no controle de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner, 1818) em soja.
- Manejo de pragas no Planalto Médio e Missões do Rio Grande do Sul, safra 1982/83.
- Sistema de alerta: uso de televisão, rádio, jornal e outros eventos na divulgação do manejo de pragas da soja.

2.3. CNPT/EMBRAPA

Relator: Dirceu N. Gassen

- Observação sobre captura de *Anticarsia gemmatalis* com armadilha luminosa em diferentes alturas e distâncias de atração.

Relator: Gabriela L. Marques

- Efeito fungitóxico de inseticidas sobre o fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vaill., "in vitro".
- Efeito fungitóxico de inseticidas sobre o fungo *Homocidaria rileyi* (Farl.) Sams., 1883, "in vitro".
- Seletividade de inseticidas sobre adultos de *Eriopsis connexa* (Germ., 1824).
- Avaliação de resistência de soja às principais pragas da cultura.
- Multiplicação de *Baculovirus anticarsia* sobre a lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*.

2.4. UFSM

Relator: Dionisio Link

- Efeito de épocas e cultivares de soja sobre o nível de dano de pentatomídeos.

- Nível de parasitismo de pentatomídeos fitófagos na cultura da soja, em Santa Maria, MS.

2.5. EMPASC

Relator: José M. Nilanez

- Ocorrência de insetos em um sistema de consórcio milho e soja e soja em mono-cultivo.

2.6. UPF

Relator: José A. Martinelli

- Inibição do crescimento micelial de *Nomuraea rileyi* (Farl.) Sams, "in vitro", por alguns inseticidas utilizados no manejo de pragas da soja (*Glycine max* (L.) Merrill).

2.7. ACARESC

Relator: Valdemar H. de Freitas

- Campanha de manejo de pragas na Acaresc.

2.8. IPAGRO

Relator: Eugene C. Chouéne

- Avaliação de inseticidas no controle de *Nesara viridula*, na cultura da soja.
- Avaliação de inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatilis*.
- Comparação de alguns inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatilis*.

2.9. UEPAE-Pelotas

- Pesquisas entomológicas com soja, realizadas no período 1982/83.

Não houve apresentação dos resultados por motivo de impossibilidade de comparecimento do Relator, contudo o resumo foi distribuído.

Foi apresentado um sumário sobre os trabalhos entomológicos desenvolvidos pela equipe do CNPSO.

3. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

Com vistas ao manejo integrado de pragas, a Comissão de Entomologia recomenda os seguintes inseticidas e doses (g i.a./ha) a seguir especificados para o RS e SC, com as correções de alguns nomes técnicos com fins de padronização.

Foi proposto e aceito pelos integrantes da Comissão, a inclusão de dados sobre seletividade, DL₅₀, carência, classe toxicológica, nas tabelas de recomendações de inseticidas, para dar melhores e maiores condições na escolha para indicar aos agricultores pelos técnicos da Assistência Técnica e da Extensão Rural.

Estes dados sairão num comunicado técnico conjunto, a posteriori, conforme acerto entre os integrantes.

3.1. Inseticidas recomendados para o controle de *Anticarsia gemmatilis* (lagarta da soja)

Acefato	500
Azinfós etil	400
<i>Bacillus thuringiensis</i>	500 p.c./ha
Carbaril	200
Clorpirifós etil	240
Deltametrina	5,0
Diflubenzuron (TH6040)*	20
Endosulfan*	175
Fenitrotion	500
Fenvalerate	30
Fosalone	525
Monocrotofós	150
Ometoato	500

* O Endosulfan e o Diflubenzuron ficam retirados da recomendação para o Estado do Rio Grande do Sul, em razão do Decreto Estadual nº 30.787 de 22.07.1982.

Paration metílico	200
Permetrina	25
Triazofós	200
Triclorfon	400

3.2. Inseticidas recomendados para o controle de *Plusia* spp.
(lagarta falsa medideira)

<i>Bacillus thuringiensis</i>	500 p.c./ha
Carbaril	320
Clorpirifós etil	360
Deltametrina	5,0
Endosulfan*	437
Monocrotofós	300
Permetrina	25

3.3. Inseticidas recomendados para o controle de *Epinotia apore*
ma (broca das axilas)

Clorpirifós etil	600
Fenitrothion	1.000
Fentoate	1.000
Monocrotofós	500
Paration metílico	480
Triazofós	400

3.4. Inseticidas recomendados para o controle de *Nezara viridula*
(percevejo verde da soja)

Deltametrina	7,5
Dimetoato	750
Endosulfan*	525
Fenitrothion	500
Fosfamidon	600
Monocrotofós	200

* O Endosulfan fica retirado da recomendação para o Estado do Rio Grande do Sul, em razão do Decreto Estadual nº 30.787 de 22.07.1982.

Ometoate	750
Paration metílico	480
Triclorfon	800

3.5. Inseticidas recomendados para o controle de *Piezodorus guildinii* (percevejo verde pequeno da soja).

Deltametrina	7,5
Endosulfan*	437
Fosfamidon	600
Monocrotofós	200
Ometoate	750
Triclorfon	800

A Comissão de Entomologia analisou solicitações de inclusão de alguns novos produtos e redução das doses de outros, abaixo referidos. Em razão das solicitações não se enquadrarem nas normas de recomendação aprovadas na X Reunião de Pesquisa de Soja, em Porto Alegre, não foram aceitas.

As solicitações de inclusão de produtos de modificação de doses foram as seguintes:

. para *Anticarsia gemmatilis*

Profenofós	125 g i.a./ha
Permetrina	15 a 25
Clorpirifós etil	180

. para *Nezara viridula*

Metamidofós	300 g i.a./ha
-------------	---------------

4. NORMAS PARA PADRONIZAÇÃO DE ENSAIOS PARA RECOMENDAÇÃO DE INSETICIDAS NA CULTURA DA SOJA

A Comissão de Entomologia vinha sentindo, há alguns anos, dificuldades sobre como agir e dar parecer nas solicitações de inclusão de inseticidas nas recomendações.

* O Endosulfan fica retirado da recomendação para o Estado do Rio Grande do Sul, em razão do Decreto Estadual nº 30.787 de 22.07.1982.

Com a colaboração da equipe do CNPSO, que trouxe um anteprojecto, foi possível estabelecer normas que permitirão às firmas e aos técnicos chegarem a um denominador comum.

4.1. Normas para recomendação de inseticidas para o RS e SC.

- . O produto deve estar registrado no Ministério da Agricultura.
- . Dados mínimos de duas (2) safras, com ensaios a nível de campo, conduzido por instituições oficiais na região, podendo ser aceitos à critério da Comissão resultados de outras regiões (parágrafo modificado).
- . Apresentação de dados toxicológicos (monografia do Ministério da Saúde).
- . Boletim Técnico do produto.
- . Apresentação dos dados referentes à eficiência (mínima de 80%), seletividade (por espécies de praga e de inimigos naturais) e persistência da ação inseticida.
- . Dose de ingrediente ativo na formulação testada deverá ser indicada para a espécie de praga em questão baseada em ensaios realizados nas regiões de ocorrência da praga.
- . As recomendações devem ser revisadas por ocasião das Reuniões de Pesquisa de Soja, pela Comissão de Entomologia.
- . Alterações das doses recomendadas (acima ou abaixo) devem obedecer também as prerrogativas anteriormente especificadas, podendo, a critério da Comissão, aceitar dados de uma única safra, desde que, no mínimo, resultados de três (3) locais diferentes forem apresentados, nas condições exigidas (parágrafo modificado).

4.2. Normas para retirada de recomendação

- . A retirada de um produto já recomendado só poderá ser feita mediante a apresentação de resultados que comprovam sua ineficiência com base de duas (2) safras.
- . Em casos de constatação de alta concentração do produto em cursos d'água, no solo, mortalidade de animais silvestres, resíduos nos grãos, resistência e ressurgência de pragas, surtos de pragas secundárias, pode haver suspen

são temporário da recomendação do produto em certas regiões. O tempo de suspensão será estudado em cada caso em particular.

- Por solicitação da firma.

4.3. Sugestões para execução dos ensaios (título modificado)

Os ensaios devem ser executados para cada espécie de praga ou inimigo natural em questão ou em conjunto, desde que preencha os requisitos que satisfaçam as exigências abaixo especificadas:

- Todos os ensaios devem ter uma pré-contagem.
- Dados coletados deverão ser submetidas a análise da variância e quando for o caso, a comparação de médias deve ser feita através do teste de Duncan ao nível de 5%.
- A porcentagem de eficiência deve ser calculada pela fórmula de Abbott.
- As porcentagens de eficiência nos testes de seletividade deverão ser calculadas pela fórmula de Henderson & Tilton e pela escala de notas, conforme o comunicado Técnico 11/81 do CNPSO.
- A apresentação de resultados deve conter sempre o número original de insetos observados (isto quando os dados forem previamente transformados para a análise de variância).
- Executar observações de pré-contagem e aos 2, 6 e 10 dias após a aplicação do defensivo.
- Evitar a utilização de mais de 10 (dez) tratamentos em ensaios de campo.
- Quando possível apresentar dados de produção.
- Para inclusão do produto no ensaio, são necessários dados toxicológicos e medidas de precaução.
- Especificar estágio de desenvolvimento de soja, de acordo com FEHR *et al.* Se possível tomar a altura da planta.

4.4. Sugestão de metodologia para ensaio de controle das lagartas desfolhadoras

- Tamanho da parcela: 10 linhas de soja x 10 m de comprimento.

- . Tratar apenas as 8 linhas centrais.
- . Contagem de insetos apenas nas 6 linhas centrais, eliminando 1 m nas extremidades.
- . Método de contagem: pano de batida com duas pessoas efetuando a contagem. Fazer duas ou três batidas (coletas) por parcela. Contagem feita no próprio campo.
- . Dividir os insetos nas categorias de pequenos e grandes.
- . Especificar estágio de desenvolvimento da soja de acordo com FEHR *et al.*; se possível tomar altura de planta.
- . Fazer observações de desfolha.

4.5. Sugestão de metodologia para ensaio de controle de *Epinotia aporema*

- . Tamanho de parcelas: 10 linhas de soja x 8 m de comprimento.
- . Tratar apenas as 8 linhas centrais.
- . Amostrár apenas as 6 linhas centrais eliminando 1 metro nas bordaduras (extremidades).
- . A amostra deve ser feita contando-se o número de plantas saudias e atacadas em 2 m de linha de soja (2 amostras de 1 m) aleatoriamente, dentro de cada parcela. Em seguida abrir os ponteiros atacados e contar as lagartas. Marcar os pontos amostrados para evitar de repetir a contagem no mesmo local.

4.6. Sugestão de metodologia para ensaio de controle de percevejos

- . Tamanho da parcela: 20 linhas x 15 m de comprimento.
- . Tratar 18 linhas.
- . Contagem de insetos nas 14 linhas centrais, eliminando 1m nas extremidades.
- . Método de amostragem: pano de batida e quatro a cinco coletas por parcela. Ensacar em sacos plásticos e contar no laboratório.
- . Classificar os insetos por espécie e em categorias de ninfas grandes, pequenas e adultos.

- . Se tiver problemas com lagartas, devem ser pulverizadas com *Bacillus thuringiensis* ou dimilin (nas áreas destinadas a ensaios para controle de percevejos).
- . Se possível, apresentar dados de produção e índice de danos nos grãos.
- . Podem ser executados em gaiolas com infestações controladas, observando-se um mínimo de 30 (trinta) indivíduos por gaiola.

A Comissão de Entomologia decidiu por unanimidade que não recomenda e não vem executando pesquisas com misturas porque não há, até então, qualquer respaldo técnico que as justifique.

5. SUGESTÕES PARA A EXTENSÃO RURAL E PARA A PESQUISA

5.1. Para a Extensão Rural:

- . que a Extensão Rural desenvolva, à nível de propriedade rural (com o agricultor), um programa de multiplicação, a campo, de *Baculovirus anticarsia* para conhecimento, identificação e manuseio do vírus como meio de controle da lagarta da soja;
- . que o uso da armadilha luminosa como método de controle de *Anticarsia gemmatilis* não deva ser incentivado, uma vez que os dados de pesquisa, referentes a safra 1982/83 no Paraná e Rio Grande do Sul, em diferentes locais, indicam uma tendência de baixa efetividade para este fim; a Comissão julga que há necessidade de, pelo menos, mais um ano de dados sobre o assunto para que se possa definir se o uso da armadilha luminosa, como método de controle, pode ou não ser recomendado;
- . que sejam realizados estudos visando associar a utilização da armadilha luminosa com outros métodos de controle, como, por exemplo, o *Baculovirus anticarsia*, para o controle da lagarta da soja.

5.2. Para a Pesquisa:

- . estudo de seletividade de inseticidas para a fase de ovo, pelo menos de percevejos, tendo em vista o efeito de pre

dadores e parasitóides nesta fase do ciclo, na redução da população destes insetos nocivos;

- . estudo para refinamento de metodologia para trabalhos de seletividade, a campo, para predadores e outros inimigos naturais;
- . estudo da viabilidade do uso de *Metarhizium* e outros fungos no controle de percevejos.

6. PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA PARA 1983/84

6.1. CEP-FECOTRIGO

- . Uso de armadilha luminosa no monitoramento e controle de *Anticarsia gemmatilis*.
- . Metodologia de aplicação de *Baculovirus anticarsia*.

6.2. CNPT/EMBRAPA

- . Uso de armadilha luminosa no monitoramento e controle de *Anticarsia gemmatilis*.
- . Avaliação de *Baculovirus anticarsia* no controle da lagarta da soja.
- . Avaliação de cultivares de soja resistentes a insetos.

6.3. UEPAE/Pelotas

- . Controle integrado das lagartas da soja.
- . Controle químico das pragas da soja.

6.4. IPAGRO

- . Controle de percevejos na soja.
- . Controle de lagartas na soja.

6.5. IPAGRO/UFRGS

- . Avaliação da ação de inimigos naturais sobre a fase de ovo, de *Nezara viridula* na soja.

6.6. EMPASC

- Levantamento e flutuação de insetos na cultura da soja, solteira e consorciada com milho.

6.7. EMPASC/ACARESC

- Avaliação de *Baculovirus anticarsa*, a campo.

7. PRIORIDADES PARA A SAFRA 1983/84

Dentre os projetos propostos (em andamento ou a serem iniciados) na Região Sul, a Comissão classificou-os nas seguintes áreas e prioridades.

<u>Área</u>	<u>Nº de projetos</u>	<u>Grau de prioridade*</u>
Controle químico (eficiência e seletividade)	3	2
Armadilha luminosa	2	1
Controle biológico	5	1
Resistência varietal	1	2

O relatório da Comissão de Entomologia não suscitou nenhuma dúvida, sendo aprovado por unanimidade. O Engº Agrº Milton Kaster, do CNPSoja, solicitou esclarecimento sobre como e quando seriam divulgadas as recomendações emanadas das comissões. Foi respondido que a Comissão Organizadora da XI Reunião divulgaria as recomendações tão logo quanto fosse possível.

A seguir foi convidado o Engº Agrº Enio Marchesan, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, para apresentar o relatório da Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais, que constou do seguinte:

* 1 - prioridade alta

2 - prioridade baixa

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE ECOLOGIA, FISIOLOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Coordenador: Flávio Miguel Schneider - UFSM

Relator: Enio Marchezan - UFSM

1. PARTICIPANTES

Afrânio Almir Riches	UFSM ✓
Ailo Valmir Saccol	UFSM ✓
Alvaro Vicente Reffatti	UFSM ✓
Amando Dalla Rosa	COTRISA ✓
Arno Bernardo Heldwein	UFSM ✓
Aurelino Dutra de Farias	EMATER/RS ✓
Carlos Fontana	UFSM ✓
Enio Marchezan	UFSM ✓
Flávio Miguel Schneider	UFSM ✓
Jorge de Barros Iglesias	COSULAGRI ✓
José Antonio Costa	UFRGS ✓
José Edil S. Gomes	IPAGRO ✓
José Maria Parfitt	UEPAE ✓
Juarez Fernandes de Souza	IPAGRO ✓
Julio Cesar B. Lhamby	CNPTRIGO ✓
Luís Marcelo Costa Dutra	UFRGS ✓
Márcio Sô e Silva	UFRGS ✓
Marcos Machry	UPF ✓
Mário Conill	UFRGS ✓
Mário Ferreira	Banco do Brasil ✓
Milton João D. Centerato	UFSM ✓
Norman Neumaier	CNPSo ✓
Pedro P. Corte Filho	UFSM ✓
Roger Pagel Soares	EMATER/RS ✓
Rubem Luiz Saeger	SAMRIG ✓
Sérgio Luiz Feltraco	UFSM ✓
Valduino Estefanel	UFSM ✓
Virgínia Hammel Gandolfi	IPAGRO ✓



2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. UFRGS

Relator: José Antonio Costa

- Tratamento da soja com o bioestimulante "Cytozyme".

Relator: Márcio Sô e Silva

- Rendimento de cultivares de soja em resposta ao manejo de fertilidade do solo - ano II

Relator: Luis M. Costa Dutra

- Forma de folíolos no desempenho agronômico da soja.

Relator: Enio Marchezan

- Duração dos estádios de desenvolvimento, taxa de acúmulo de matéria seca e rendimento de grãos de soja.

2.2. IPAGRO S.A.

Relator: Virgínia Hammel Gandolfi

- Comportamento de quatorze cultivares de soja em três terço-períodos.

2.3. UFSM

Relator: Pedro Paulo Corte Filho

- Profundidade do lençol freático e o rendimento da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em várzeas arrozeiras.

Relator: Valduino Estefanel

- Fatores que afetam a duração do ciclo da soja no Rio Grande do Sul.

Relator: Ailo Valmir Saccol

- Efeito do espaçamento entre fileira, sobre a competição do capim arroz à soja, cultivada em solo hidromórfico.

Relator: Flávio Miguel Schneider

- . Influência do arranjo de plantas sobre o rendimento de grãos e algumas características agronômicas de cultivares de soja, cultivada em solo hidromórfico.
- . Interação entre local, época de semeadura, espaçamento entre fileiras e densidade de plantas sobre o rendimento de grãos e algumas características agronômicas da soja, cultivada em solo hidromórfico.

Relator: Enio Marchezan

- . Estudo comparativo entre duas cultivares de soja de hábito de crescimento determinado e indeterminado.

2.4. UEPAE-Pelotas

Relator: José M. Barbat Parfitt

- . Avaliação de métodos de irrigação e drenagem para a cultura da soja em solos hidromórficos.

Relator: Francisco de J. Verneti

- . Bioclimatologia de cultivares de soja - 1982/83.

2.5. CNPTrigo

Relator: Simião Alano Vieira

- . Avaliação sobre o cultivo exclusivo e consorciado da soja e milho.

Relator: José Renato Ben

- . Rotação de Culturas. II. Efeito no rendimento de grãos e componentes do rendimento da soja. 1979-1982.

2.6. EMPASC

Relator: Evaristo Antônio Espíndola

- . Competição de cultivares de soja em consorciação com milho.

3. DEFINIÇÃO DE NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA

Considerando que no mês de dezembro do presente ano será reavaliado o Programa Nacional de Pesquisa da Soja, foram mantidas as mesmas linhas e prioridades de pesquisa estabelecidas na X Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul, as quais são as seguintes:

Problemas	Graus de prioridade*	
	RS	SC
Deficiência e excesso de água no solo	1	1
Manejo de água em solos hidromórficos	1	-
Desuniformidade de lavouras	2	2
Controle integrado de plantas daninhas	1	1
Deficiência na mecanização	1	1
Baixa eficiência técnica e econômica de sistemas de produção	1	1
Insuficiência de outros cultivos para diversificação de culturas	1	1
Caracterização regional dos recursos climáticos	2	2
Quantificação das exigências climáticas das cultivares de soja	2	3
Ajustamento do Zoneamento agroclimático da soja	2	3
Processos fisiológicos da produção	1	2
Perdas na colheita	3	3

4. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA/EXTENSÃO RURAL

Atendendo solicitação realizada, na IX e X Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul, pela Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais aos membros do Projeto Integrado de Uso e Conservação do Solo com relação ao problema de redução de rendimento da soja causada pelo uso inadequado do solo, reuniram-se em Santa Maria nos dias 01 e 02 de agosto de 1983, as seguintes pessoas:

-
- * 1 - prioridade alta
 - 2 - prioridade média
 - 3 - prioridade baixa
 - - prioridade inexistente

Nome	Entidade ou Atividade	Local
Amando Dalla Rosa	COTRISA	Santo Angelo
João Giotti	APASSUL	Santo Angelo
Ary H. Stringhini	Agricultor	Santo Angelo
Amauri Stringhini	Estudante	Santo Angelo
Milton Antonio Seganfredo	Estudante	Santa Maria
Antonio Conte	EMATER/RS	Três de Maio
Eloi E. Scherer	EMPASC	Chapecô
Rubens José Campo	CNPSo	Londrina
José Renato Ben	CNPTrigo	Passo Fundo
Flávio Luiz Eltz	UFSM	Santa Maria
José Eloir Denardin	CNPTrigo	Passo Fundo
Dalvan J. Reinert	UFSM	Santa Maria
Ivan M. Lopes	Funcionário Público	Santa Maria
Gilberto Oleszezers	Funcionário Público	Santa Maria
Max Enio	Agricultor	Três Passos
João Baptista Palhano	CNPSo	Londrina
Tabajara N. Ferreira	EMATER/RS	Porto Alegre
João Mielniczuk	UFRGS	Porto Alegre

Após estes dois dias de reunião, apresentaram as seguintes recomendações de Uso, Manejo e Conservação do Solo para a Cultura da soja.

A. INTRODUÇÃO

No Sul do Brasil, o atual sistema de exploração agrícola tem induzido o solo de extensas áreas a um processo acelerado de degradação com um desequilíbrio de suas características físicas, químicas e biológicas afetando progressivamente o seu potencial de produtividade.

Os preparos do solo com uso excessivo de gradagens superficiais e contidamente nas mesmas profundidades tem provocado a destruturação da camada arável transformando-a em duas fases distintas: a superficial pulverizada e subsuperficial compactada. Em última análise, estas transformações afetam a velocidade de infiltração de água no solo e o desenvolvimento radicular das culturas resultando, respectivamente, em incrementos de enxurrada e redução da potencialidade produtiva. Este aspecto, associado a falta de

cobertura do solo, pela queima dos restos culturais ou ausência de cultura no inverno, a concentração de chuvas de alta intensidade no período de estabelecimento da cultura da soja, ao uso de áreas inaptas para culturas anuais e ao uso de sistemas de terraços e plantio em contorno, como práticas isoladas de conservação do solo são os principais fatores condicionantes do atual processo de degradação e erosão do solo dessa região.

Um manejo adequado do solo, compatível com as características de clima, de solo e das culturas é imprescindível para interromper esta progressiva degradação e para recuperá-lo mantendo-o produtivo e consequentemente integrado economicamente no sistema agrícola nacional.

B. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

A utilização da terra segundo sua capacidade de uso é fundamental para uma agricultura estável e permanente.

A cultura da soja implantada em áreas com capacidade de uso agrícola para culturas anuais, associada a um plano integrado de rotação de culturas em aproveitamento dos restos culturais e alternância de preparos do solo constitui-se na única alternativa de preservação do solo com potencialidade produtiva.

C. TERRACEAMENTO

O sistema de terraços embora constitui-se numa prática indispensável para a conservação do solo, isoladamente não é eficaz no controle da erosão.

Na implantação e conservação de um sistema de terraços alguns pontos são decisivos para sua eficácia, tais como:

- . Marcação: utilizar equipamentos apropriados observando gradientes e espaçamentos;

- . Construção: dar preferência para arados de discos pela consolidação da estrutura durante a construção, não é recomendável o uso de arados terraceadores devido a construção do camalhão pouco resistente e do canal com secção deficiente;

- . Canal escoadouro: a locação, o dimensionamento e a proteção (vegetação com gramíneas como a pensacola e grama jesuita ou

missioneira) adequadas, são requisitos fundamentais para a eficácia do terraceamento;

. Manutenção: compreende a limpeza do canal do terraço, o remante do camalhão e a aração entre os terraços. Estas práticas são requisitos que garantem a conservação e a eficácia do sistema de terraços.

Em solo bem estruturados, com alta capacidade de infiltração de água, com declividades inferiores a 8% e com a adoção integral das práticas de manejo é viável a construção de terraços, tipo base larga em nível, objetivando o armazenamento de água.

D. COBERTURA VEGETAL DO SOLO

A queima de restos culturais ou vegetação de cobertura do solo é uma prática nociva do ponto de vista conservacionista por eliminar sua proteção e reduzir a adição de materiais orgânicos ao solo.

D.1. CULTURAS DESTINADAS À PRODUÇÃO DE GRÃOS

Na colheita das culturas antecessoras a soja é indispensável o uso do picador de palha afiado e regulado para uma boa trituração e uniforme distribuição da palha sobre o solo numa faixa equivalente a largura de corte da automotriz.

D.2. CULTURAS DESTINADAS A PROTEÇÃO DO SOLO: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA OU ADUBAÇÃO VERDE

Nas áreas não utilizadas com culturas destinadas a produção de grãos no inverno, implantar culturas para a proteção do solo contra a ação erosiva das chuvas neste período e principalmente na época de estabelecimento da soja.

A adoção desta prática fica facilitada num sistema de rotação de culturas.

O manejo mais eficaz destas culturas é roça-las ou regá-las na fase da floração, deixando-se o material na superfície do solo para efetuar-se o plantio direto da soja. No entanto, existem outras alternativas tais como:

. roçar ou regar as culturas na fase da floração e incorporar-las ou semi-incorporá-las com preparo convencional ou reduzido na época de semeadura da soja;

. incorporar as culturas na fase da floração, com lavra realizando-se a gradagem, se necessária na época de semeadura da soja.

A aveia preta por apresentar abundante sistema radicular rápida cobertura do solo e alta produção de fito-massa, com possibilidade de fenação ou pastoreio, tem-se mostrado uma eficaz cultura para este fim.

D.3. POUSIO NO INVERNO

Esta prática, por não oferecer a proteção adequada do solo não é aconselhável porém, quando inevitável mobilizar o solo somente na época de semeadura da cultura da soja.

Em presença de plantas invasoras com riscos de infestação da lavoura controlar a sementação com regadeira ou roçadeira ao invés do uso de gradagens superficiais.

E. CAMADA COMPACTADA

A presença de camada compactada caracteriza-se pelos seguintes sintomas: baixa infiltração de água e presença de enxurrada, raízes deformadas, pequenas estiagens mostram sintomas de deficiência de água na planta, estrutura do solo degradada abaixo da camada mobilizada, o solo oferece grande resistência às operações de preparo exigindo maior esforço do trator e presença frequente de sulcos na lavoura.

Identificado o problema, abrir pequenas trincheiras (0,30 x 0,30 x 0,50m) e detectar a profundidade de ocorrência da compactação através aspecto morfológico da estrutura e do toque com um instrumento pontiagudo qualquer verificando-se a resistência oferecida pelo solo. Normalmente o limite inferior da camada compactada não ultrapassa a 30cm de profundidade.

Para descompactar utilizar implementos de dentes com pontes estreitas (não superior a 8 cm de largura), regulado para operar abaixo da camada compactada e com espaçamento entre as hastes de 30 a 40 cm. A descompactação deve ser realizada em condições de solo com baixo teor de umidade e sua durabilidade está relacionada com uma posterior redução da intensidade de preparo do

aração e incorp,
 al ou reduzi, lo e emprego de culturas densas com abundante sistema radicular.

Nova descompactação somente será necessária quando for ve
ficado os sintomas descritos.

o, com lavra r

eadura da so

stema radicul,

ssa, com pos,

na eficaz cul,

PREPARO DO SOLO

Amobilização do solo está intimamente relacionada com as
cessidades de incorporação de corretivos e fertilizantes, bem co
, com o controle de invasoras e implantação das culturas.

A alternância de implementos de preparo do solo que tra
adequada do lham a diferentes profundidades e possuam diferentes mecanismos
izar o solo corte, bem como a observância do teor de umidade adequado para o
volvimento do solo, são de relevante importância na prevenção de
s de infest

ou roçadei

Na implantação da cultura da soja a melhor proteção do
lo, através dos resíduos culturais, é obtido adotando-se o plan
o direto ou o preparo reduzido sendo este caracterizado pela re
ção do número de operações e não pela redução da profundidade de
abalho dos implementos. Em substituição às gradagens (grade pe
a-se pelos da + grade leve) utilizar escorificação ou aração na profundida
ça de enxur de 20 cm seguida de grade leve quando necessário. Portanto, o
ntomas de deleparo do solo para soja deve ser o mínimo necessário para dar con
da abaixo ções à germinação e emergência da semente.

às operações

ença frequent

Quando da realização de araões estas devem ser profun
e preferencialmente o tombamento da leiva de baixo para cima.

O plantio direto é uma prática recomendada devido a sua
incheiras (0, icácia no controle da erosão e conservação das características
cia da comp, sicas do solo, sendo recomendado em áreas livres de compactação.
toque com áreas com altas infestações de plantas invasoras, a adoção do
istência ofer, antio direto poderá ser restringida economicamente pelo custo dos
mada compact, erbicidas. Quando a prática do plantio direto for planejada para
ilização nas culturas subsequentes recomenda-se a sua implanta
dentes com po em áreas com fertilidade previamente corrigida.

regulado par

entre as ha

cada em cond

idade está r

e preparo d

A Assistência técnica é uma condição indispensável para
implantação de sistema de plantio direto.

5. PLANEJAMENTO DA PESQUISA PARA 1983/84

5.1. Insuficiência de alternativas para diversificação de culturas

- Consórcio soja x milho: Sistemas e manejo. Serão realizados o levantamento dos trabalhos existentes e a análise conjunta dos resultados, com o objetivo de confeccionar uma publicação para a extensão rural.

Instituições: EMATER/RS (Aurelino D. Farias) e
IPAGRO (José Edil S. Gomes)

5.2. Ajustamento do Zoneamento Agro-climático da Soja

- Reestudo das épocas de semeadura da soja para o Rio Grande do Sul. Atendendo solicitação da extensão rural, serão realizados o levantamento dos trabalhos existentes e a análise conjunta dos resultados, com o objetivo de avaliar a possibilidade de estender a época de semeadura recomendada para as cultivares tardias.

Instituição: UFSM

5.3. Deficiência e excesso de água no solo

- Interação de práticas culturais para a soja em solo hidromórfico. Foi encerrada a fase de campo e será completada a análise conjunta dos resultados.

Instituições: IPAGRO, UEPAE/Pelotas e UFSM; a análise será realizada pela UFSM

- Determinação da resposta de cultivares de soja a diferentes profundidades do lençol freático em solos hidromórficos.

Instituição: UFSM

- Irrigação e Drenagem em solos hidromórficos para a cultura da soja.

Instituição: UEPAE/Pelotas

- Publicação para a extensão rural com relação ao manejo da Soja em solos hidromórficos.

Instituição: UFSM

5.4. Quantificação das exigências climáticas das cultivares de soja

- Exigência bio-climática de cultivares de soja. Está suspensa a fase de campo e será computada a análise dos dados.

Instituição: UFSM

- Consumo de água pela cultura da soja. Está suspensa a fase de campo e será realizada a metodologia utilizada de determinação do consumo de água.

Instituição: UFSM

- Caracterização bio-climática de cultivares de soja.

Instituição: UEPAE/Pelotas

- Interação fotoperíodo - temperatura em cultivares de soja.

Instituição: IPAGRO

5.5. Processos fisiológicos da Produção

- Rendimento, componentes do rendimento e acúmulo de matéria seca em cultivares de soja em diferentes níveis de produtividade.

Instituição: UFRGS

- Forma de folíolos no desempenho agrônomo da soja.

Instituição: UFRGS

- Estudo comparativo entre duas cultivares de soja de hábito de crescimento determinado e indeterminado.

Instituição: UFSM

5.6. Perdas na colheita

- . Influência do arranquio de plantas sobre as perdas na colheita mecânica em solo hidromórfico.

Instituição: UFSM

6. PROPOSIÇÕES

- . Sugere-se que os trabalhos de interesse de mais de uma comissão sejam apresentados e discutidos nessas comissões.
- . Sugere-se que seja estimulada a participação dos técnicos extensionistas com o objetivo de trazer subsídios para a determinação das prioridades de pesquisa.
- . A Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais manifesta sua preocupação com relação ao "esvaziamento" ocorrido nas últimas reuniões, sugerindo que seja reavaliada a sistemática de desenvolvimento da Reunião, visando detectar se realmente os objetivos propostos estão sendo atingidos.

Após ter o relator, a pedido do Engº Agrº José Renato Ben, esclarecido que, para a execução de um estudo sobre épocas de plantio, não havia necessidade de novos experimentos, o relatório da Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais foi aprovado por unanimidade.

O Presidente convidou o Engº Agrº José Luiz Tragnago a apresentar o relatório da Comissão de Genética e Melhoramento, que constou do que segue:

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE GENÉTICA E MELHORAMENTO

Coordenador: Luiz Pedro Bonetti

Relator: José Luiz Tragnago

1. PARTICIPANTES

Amélio Dall'Agnol	EMBRAPA/CNPSO ✓
Antonio Eduardo Loureiro da Silva	APASSUL ✓
Eloi Roque Hilgert	IPAGRO-Sec. Agric ✓
Emidio Rizzo Bonato	EMBRAPA/CNPSO ✓
Evaristo Antonio Espindola	EMPASC ✓
Francisco de Jesus Vernetti	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas ✓
Francisco Terasawa	
José Luiz Tragnago	CEP-FECOTRIGO ✓
Juarez Pinto Gutterres	IPAGRO-Sec. Agric ✓
Luiz Antonio Albiero	UFMS ✓
Luiz Pedro Bonetti	CEP-FECOTRIGO ✓
Mario F. da Cunha Gastal	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas ✓
Milton Kaster	EMBRAPA/CNPSO ✓
Osni Tadeu Lopes	Min. Agric. Santa Maria ✓
Ricardo G. Matzenbacher	CEP-FECOTRIGO ✓
Sergio de Assis L. Rubin	IPAGRO-Sec. Agric ✓
Simião Alano Vieira	EMBRAPA/CNPT ✓

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. IPAGRO

Relator: Sérgio de Assis L. Rubin

- . Melhoramento e criação de cultivares de soja.
- . Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados.

Relator: Elói Roque Hilgert

- . Análise conjunta da Avaliação Final de Linhagens de Soja.

2.2. CEP-FECOTRIGO

Relator: Luiz Pedro Bonetti

- . Melhoramento e criação de cultivares de soja.
- . Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- . Reação de cultivares de soja a nematóides formadores de galhas.
- . Efeito de diferentes épocas de semeadura sobre o rendimento e outras características das cultivares de soja Cobb, Década, União e Paraná.
- . Comportamento de cultivares de soja em relação à acidez do solo.
- . Efeito das condições adversas de ambiente durante a maturação e a colheita sobre a germinação da semente de soja.

Relator: José Luiz Tragnago

- . Ensaio de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados, na Região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados, na Região das Missões do Rio Grande do Sul.
- . Análise conjunta da Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclos Médio e Longo.

2.3. EMPASC-Chapecô

Relator: Evaristo Antonio Espíndola

- . Avaliação de linhagens e cultivares de soja.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Santa Catarina.
- . Competição de cultivares de soja em consorciação com milho.

2.4. EMBRAPA-CNPT

Relator: Simão Alano Vieira

- . Seleções em populações segregantes.
- . Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- . Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados.
- . Formação de semente genética de linhagens e cultivares de soja.
- . Análise conjunta da Avaliação de Cultivares Recomendadas para o Rio Grande do Sul.

2.5. UEPAE/Pelotas

Relator: Mario F. Cunha Gastal

- . Melhoramento e criação de cultivares de soja.
- . Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- . Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- . Avaliação de Cultivares Introduzidas de Soja.
- . Análise conjunta da Avaliação Intermediária de Linhagem de Soja de Ciclo Curto.

2.6. UFSM

Relator: Luis Antonio Albiero

- . Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclos Curto e Médio, em solos hidromórficos.

3. RESULTADOS DAS ANÁLISES CONJUNTAS DOS ENSAIOS EM REDE

3.1. UEPAE/Pelotas

Relator: Mário F. Cunha Gastal

- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Curto.
- Tabelas 1 e 2.

TABELA 1. Análise Conjunta da Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Curto. RS, 1982/83.

Tratamento	Pelotas	P. Fundo	Sto. Augusto	S. Borja	J. Castilhos	C. Alta	Média	Rendimento Relativo	
								T ₁	T ₂
11 JC 9039	2307a	3930a	3927a-d	3985a	2529ab	-	3335	118	113
12 JC 8047	2140abc	3747ab	4106abc	2645bc	2471ab	-	3022	107	103
14 Pérola(T ₁)	2213ab	3631ab	3507def	2864b	2489ab	3773abc	3080	102	100
13 IAS 5 (T ₂)	1963a-d	3265bcd	4215ab	2379bcd	2345bcd	3905ab	3012	100	98
6 Coker 156	2140abc	2715def	4258a	2460bcd	2392abc	4002ab	2995	99	97
2 CEPS 7932	1651cd	2811c-f	3602cde	2959b	2567ab	4254a	2974	99	97
4 PEL 7705	1880a-d	3114cde	3604cde	2674bc	2795a	-	2813	99	96
10 BR 79-30545	1994a-d	3256bcd	3689b-d	2143cd	2022cd	-	2621	93	89
7 BR 79-3555	1875a-d	3281bc	3542c-f	2056cd	1930d	3830ab	2752	91	89
1 CEPS 7912	1453d	3046cde	3150ef	2577bc	2576ab	3524bc	2721	90	88
3 CEPS 78	1515d	2840c-f	3009f	2499bcd	2046cd	3714bc	2604	86	85
8 BR 79-4479	1578d	2626ef	3545c-f	2097cd	1945d	3497bc	2548	85	83
9 BR 79-4541	1635cd	3188cd	3854a-d	2145cd	2194bcd	2074d	2515	83	82
5 Bedford	1687bcd	2407f	3393def	1878d	2028cd	3291c	2447	81	79
Média	1859	3133	3671	2526	2309	3586	2811	-	-
CV %	17,7	10,6	9,4	15,9	11,1	8,7	-	-	-

TABELA 2. Análise Conjunta da Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Curto. Dados médios de seis locais. RS, 1982/83.

Tratamento	Emergência		Altura (cm)		Acamamento	Stand final	Qualidade semente	Peso de 100 sementes (g)	Rendimento (kg / ha)
	Floração (dias)	Maturação (dias)	Planta	Inserção					
1 CEPS 7912	62	139	99	19	1.8	76	2.4	19.1	2741
2 CEPS 7932	59	142	80	14	1.5	66	2.5	19.8	2974
3 CEPS 78	55	140	98	18	1.6	89	2.7	15.8	2604
4 PEL 7705*	57	144	79	10	1.7	79	2.1	17.2	2813
5 Bedford	55	137	88	14	1.9	73	2.7	17.8	2447
6 Coker 156	53	139	74	11	1.2	80	2.4	16.7	2995
7 BR 793555	57	137	81	15	1.2	81	2.5	13.4	2752
8 BR 794479	54	136	90	15	1.4	81	3.0	15.4	2548
9 BR 794541	56	130	84	16	1.3	75	2.6	17.6	2515
10 BR 7930545*	55	131	89	19	1.2	77	2.6	16.6	2621
11 JC 8039*	59	139	72	16	1.2	58	1.5	17.3	3335
12 JC 8047*	60	138	64	13	1.1	71	2.2	17.3	3022
13 IAS 5 (T ₁)	55	136	77	16	1.2	76	2.5	19.2	3012
14 Pérola (T ₂)	59	138	67	12	1.2	60	2.6	17.1	3080

* Faltam dados de Cruz Alta.

3.2. CEP-FECOTRIGO

Relator: José Luiz Tragnago

. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclos Médio e Longo.

Tabelas: 3 a 6

3.3. IPAGRO

Relator: Elói Roque Hilgert

. Avaliação Final de Linhagens de Soja.

Tabelas: 7 a 9

3.4. EMBRAPA/CNPT

Relator: Simião Alano Vieira

. Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.

Tabela: 10

4. DEFINIÇÃO DE NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA

Serão mantidas as prioridades estabelecidas na Reunião de Revisão do Programa Nacional de Pesquisa de Soja, em 1980, acrescidas apenas de um programa voltado para a obtenção de cultivares resistentes a diversas espécies de nematóides.

5. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

As cultivares de soja recomendadas para a semeadura no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina sofreram modificações com o lançamento de novas cultivares e a retirada de recomendações de outras.

5.1. Novas recomendações para o Rio Grande do Sul

. Ciclo longo: BR-8 - Linhagem PEL 75007, EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

CEP-10 - Linhagem CEPS 7682, CEP-FECOTRIGO, Cruz Alta.

TABELA 3. Análise conjunta de rendimento de grãos. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Médio. RS, 1982/83.

Tratamento	FECOTRIGO		CNPT		UEPAE		IPAGRO		Média		Rendimento Relativo (%)	
	C. Alta	P. Fundo	Castilhos*		Pelotas		J. Agosto	S. Borja	T ₁ T ₂			
4 PEL 8201	3990	3020	2468	3892	2094	2468	3323	3264 NS**	112	108		
3 PEL 7802	3771	3356	2340	3051	2224	2340	3057	3088	106	102		
9 IAS 4 (T ₁)	3951	2761	2085	3366	2042	2085	3016	3027	104	100		
5 PEL 76040	3568	2994	1422	3344	1526	1422	3366	2960	102	98		
7 JC 8057	3786	2995	2226	3085	1875	2226	2932	2935	101	97		
6 JC 8052	3265	3014	1863	3221	2000	1863	3103	2921	100	96		
1 CEPS 8007	3357	2614	2225	3288	2099	2225	3238	2919	100	96		
8 Bragg (T ₂)	3655	3128	1604	3330	1771	1604	2671	2911	100	96		
2 CEPS 8009	2859	2649	1904	3315	2193	1904	2658	2735	94	90		
Média	3578a	2948c	2015	3321ab	1980d	2015	3038bc	2973	-	-		
CV. 2	13,7	10,3	22,5	10,0	15,7	22,5	10,0	-	-	-		

* Não participou da análise conjunta, em função do CV ser superior a 20%.

**Não houve diferença significativa entre os tratamentos.

TABELA 4. Análise conjunta para rendimento de grãos e valores médios dos caracteres anotados na Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Médio. Dados médios de seis locais. RS, 1982/83.

Tratamento	Rend.* grãos (kg/ha)	Emergência		Altura		Acama- mento	Pop. final (%)	Ret. foliar	Nota de grão	PCS (g)
		Floração (dias)	Maturação (dias)	Planta (cm)	Ins. (cm)					
1 CEPS 8007	2919	58	138	86	13	1,2	79	1,0	1,8	14,8
2 CEPS 8009	2735	55	142	86	16	2,4	76	1,5	2,6	12,5
3 PEL 7802	3088	51	134	94	15	2,0	67	1,2	2,7	19,5
4 PEL 8201	3264	51	138	77	15	1,2	82	1,3	2,3	17,2
5 PEL 76040	2960	54	139	73	13	1,2	76	1,0	2,1	16,8
6 JC 8052	2921	57	142	85	16	1,4	69	1,0	2,3	17,3
7 JC 8057	2935	58	144	97	14	3,1	69	1,2	2,6	15,9
8 Bragg (T)	2911	52	140	89	18	1,6	70	1,4	2,6	18,5
9 IAS 4 (T)	3027	52	141	86	14	1,2	79	1,5	2,6	19,4

* Não houve diferença significativa entre os tratamentos.

TABELA 5. Análise conjunta de rendimento de grãos. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Longo. RS, 1982/83.

Tratamento	FECOTRIGO	CNPT	UEPAE	IPAGRO			Média	Duncan*** a 5 %	Rendimento Relativo	
	C. Alta	P. Fundo	Pelotas	J. Castilhos	Sto. Augusto	S. Borja*			T ₁	T ₂
7 Ivaí (T ₁)	3965	2722	1609	2077	3709	3402	2816	a	100	100
3 CEPS 8005	3586**	2423	2270	2218	3469	3489	2793	a	99	102
8 Cobb (T ₂)	3340	2765	1990	1938	3630	3244	2732	a	97	100
6 JC 8074	3860	2586	1755	1922	2720	3210	2569	ab	91	94
5 JC 8078	3294	2555	1516	2169	3273	2960	2561	ab	91	94
2 CEPS 8001	2467	2714	2078	2150	3190	3354	2520	ab	89	92
4 BR 79-9393	3232	2441	1563	1669	3028	2746	2387	ab	85	87
1 CEPS 7925	2495	2437	1448	1824	1839	2337	2009	b	71	74
Média	3280a	2580b	1779c	1996c	3107a	3093a	2548	-	-	-
CV. %	5,6	5,2	19,0	15,7	11,3	21,1	13,8	-	-	-

* Não participou da análise conjunta em função do CV ser superior a 20%.

** Calculado como parcela perdida.

*** Médias seguidas pela mesma letra na linha ou na coluna não diferem entre si pelo teste Duncan a 5% de probabilidade.

TABELA 6. Análise conjunta para rendimento de grãos e valores médios dos caracteres anotados na Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Longo. Dados médios de seis locais. RS, 1982/83.

Tratamento	Rendim.* grãos (kg/ha)	Emergência		Altura		Acam.	Pop. final (%)	Ret. foliar	Nota de grão	PCS (g)
		Floração (dias)	Maturação (dias)	Planta (cm)	Ins.					
1 CEPS 7925	2009 b	70	152	112	31	2,3	63	1,6	2,9	17,8
2 CEPS 8001	2520ab	58	148	93	19	2,0	64	1,5	2,6	13,4
3 CEPS 8005	2793a	61	146	88	17	1,2	74	1,2	2,7	13,0
4 BR 79-9393	2387ab	60	146	101	21	2,7	68	1,8	3,2	13,8
5 JC 8078	2561ab	63	153	97	18	1,6	62	1,4	3,0	16,3
6 JC 8074	2569ab	59	148	91	16	1,8	55	1,0	3,3	16,6
7 Ivaí (T ₁)	2816a	59	147	92	18	1,6	53	1,1	3,4	22,0
8 Cobb (T ₂)	2732a	62	155	97	17	1,6	57	2,2	3,2	17,0

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

TABELA 7. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Curto. Análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) em sete locais do Rio Grande do Sul - 1982/83.

Região Fisiográfica*		3	6	6	7	9	9	9	Média	Rendimento relativo	
Tratamento		São Borja	Pelotas	Camaquã	Santo Augusto	Julio de Castilhos	Cruz Alta	Passo Fundo		T ₁	T ₂
10	Pérola (T ₁)	2765	2406	3328	3708	2469	4066	3881	3232	104	100
2	JC 5561 (1º ano)	2826	2375	2938	3892	2345	4315	3770	3209	103	99
4	PEL 7803 (1º ano)	2431	2375	3151	3809	2460	4079	3613	3131	101	97
9	IAS 5 (T ₂)	2485	2552	3156	3782	2380	4093	3356	3113	100	96
8	CEPS 7661 (3º ano)	2429	2083	3318	3844	2013	4254	3678	3088	99	95
7	JC 5527 (2º ano)	3074	1943	3339	3662	2153	3908	3503	3083	99	95
6	CEPS 7719 (2º ano)	2580	1979	3083	4028	1993	3833	3594	3013	97	93
5	JC 5528 (1º ano)	2931	2276	3271	3529	2026	3547	3336	2988	96	92
3	Hale-3 (1º ano)	2173	1906	3078	3604	1915	4139	3505	2903	92	90
1	CEPS 7927 (1º ano)	2776	1536	3339	3565	2001	4111	3329	2951	95	91
Média		2647	2143	3199	3742	2175	4034	3556	3071	-	-
Coeficiente de variação (%)		15,3	16,3	7,5	5,7	14,9	8,2	9,1	-	-	-
DMS (Tukey a 5%)		NS	851	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-

* Regiões Fisiográficas: 3 - Missões; 6 - Encosta do Sudeste; 7 - Alto Uruguai; 9 - Planalto Médio.

TABELA 8. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio. Análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) em oito locais. RS, 1982/83.

Região Fisiográfica*	Tratamento	2	3	6	6	7	9	9	9	Média	Rendimento relativo	
		Guaíba	São Borja	Pelotas	Camaquã	Santo Augusto	Julio de Castilhos	Cruz Alta	Passo Fundo		T ₁	T ₂
1	CEPS 7852 (1º ano)	2406	3240	1813	3370	3638	2661	4173	3859	3145	114	106
7	PEL 75007 (3º ano)	2138	2554	2557	3245	3578	2624	4894	3348	3117	113	105
5	CEPS 7726 (2º ano)	2354	2975	2531	3375	3186	2262	4002	3416	3013	109	102
9	IAS 4 (T ₂)	2248	2331	2083	3599	3639	2297	4220	3249	2958	107	100
2	CEPS 7920 (1º ano)	2407	2204	1958	3193	3718	2336	4004	3558	2922	106	99
6	JC 5625 (2º ano)	2034	2657	2302	3318	3223	2032	3909	3508	2883	106	97
4	JC 5560 (1º ano)	2385	2321	1906	3255	3612	2001	3616	3222	2790	101	94
8	Bragg (T ₁)	1877	2062	1974	3375	3363	1908	4055	3386	2750	101	93
3	IPB 4676 (2º ano)	2091	2101	1417	3276	3155	2267	3553	3251	2639	96	89
Média		2215	2494	2060	3334	3457	2265	4047	3422	2912	-	-
Coeficiente de variação (%)		10,7	15,4	14,5	7,6	9,3	18,8	7,0	5,8	-	-	-
DMS (Tukey a 5%)		573	927	718	NS	NS	NS	683	467	-	-	-

* Regiões Fisiográficas: 2 - Depressão Central; 3 - Missões; 6 - Encosta do Sudeste; 7 - Alto Uruguai; 9 - Planalto Médio.

TABELA 9. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Longo. Análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) em seis locais. RS, 1982/83.

Região Fisiográfica*	Tratamento	2	3	6	7	9	9	9	Média	Rendimento Relativo	
		Guaíba	São Borja	Pelotas**	Santo Augusto	Julio de Castilhos	Cruz Alta	Passo Fundo		T ₁	T ₂
14	Ivaí (T ₁)	2236	3432	2104	3417	2670	3977	2967	3117	100	103
13	CEPS 7682 (3º ano)	2666	3500	2594	3314	2329	3663	3197	3111	100	103
9	PF 7714 (1º ano)	2382	3228	1688	3771	2415	3317	3158	3044	98	101
5	JC 5479 (1º ano)	1824	2899	2010	3554	2538	4065	3356	3039	97	101
4	JC 5534 (1º ano)	2072	3433	1818	3447	2441	3598	3144	3022	97	100
15	Cobb (T ₂)	2565	3108	2151	3153	2772	3463	3024	3014	97	100
10	PF 7605 (2º ano)	2160	3031	1745	3263	2394	3741	3350	2990	96	99
12	PF 7620 (2º ano)	2862	3014	2323	3219	2654	3328	2768	2974	95	99
2	CEPS 7841 (1º ano)	2245	3486	2089	2972	2422	3191	3143	2909	93	96
3	CEPS 7904 (1º ano)	2033	2583	2255	3389	2269	3891	3209	2895	93	96
8	JC 7804 (1º ano)	2260	3117	2448	2935	2087	3566	3311	2880	92	95
7	JC 7802 (1º ano)	2048	3503	2458	2953	2098	3644	2921	2860	92	95
6	JC 7831 (1º ano)	2033	2662	2052	3021	2253	4147	3042	2859	92	95
11	PF 7606 (2º ano)	2649	2914	2031	2652	2376	3285	3172	2841	91	94
1	CEPS 7833 (1º ano)	2072	2983	1552	2900	1809	3428	2824	2670	86	88
Rendimento médio		2274	3126	2088	3197	2368	3620	3106	2948	-	-
Coeficiente de variação (%)		10,9	13,2	23,0	12,9	13,8	6,4	7,6	-	-	-
DMS (Tukey a 5%)		635	1054	NS	1059	835	592	593	-	-	-
Data de Semeadura (1982)		08/12	26/11	19/11	12/11	16/11	17/11	13/11	-	-	-
Entidade executora		IPAGRO	IPAGRO	EMBRAPA	IPAGRO	IPAGRO	FECOTRIGO	EMBRAPA	-	-	-

* Regiões Fisiográficas: 2-Depressão Central; 3-Missões; 6-Encosta do Sudeste; 7-Alto Uruguai; 9-Planalto Médio.

** Os dados de Pelotas não foram incluídos para a obtenção das médias, em função do C.V.

TABELA 10. Dados de rendimento médio de grãos, em kg/ha, das cultivares recomendadas de soja, em sete locais do Rio Grande do Sul, e percentagem relativa à cultivar mais produtiva do ensaio (Pérola) e por ciclo: ciclo médio (BR 4) ciclo longo (Ivaí). CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, no ano agrícola 1982/83.

Cultivares	Santo Augusto	São Borja	Julio de Castilhos	Veranópolis**	Pelotas	Cruz Alta	Passo Fundo	Média geral	Tukey* (5 %)	Produção relativa em %	
										Geral	Ciclo
<i>Ciclo curto</i>											
Planalto	3.845	3.727	1.973	2.231	2.396	4.085	3.381	3.234		100	
Pérola	3.654	3.371	1.953	1.454	2.292	4.143	3.666	3.180		98	
IAS 5	4.010	3.527	1.883	1.724	2.484	4.130	2.809	3.140		97	
IPAGRO 20	3.736	3.164	1.784	1.596	2.130	3.914	2.839	2.928		90	
BR-2	3.329	3.799	1.730	1.707	1.969	3.747	2.968	2.923		90	
Ivorã	3.735	2.977	1.885	1.636	1.984	3.919	2.977	2.913		90	
Paraná	3.712	2.964	1.668	1.170	1.823	3.707	2.685	2.760		85	
Prata	3.454	3.064	1.728	1.394	1.825	3.788	2.591	2.742		85	
Dêcada	3.249	3.173	1.679	1.227	1.490	3.373	2.980	2.657		82	
<i>Ciclo médio</i>											
BR-4	4.048	3.284	2.350	1.764	2.203	4.366	3.538	3.079		96	100
IAS 4	4.100	3.243	2.305	1.726	2.125	4.445	2.964	2.987		92	97
União	4.042	3.154	2.354	1.600	2.469	4.083	3.011	2.959		91	96
Davis	3.455	3.604	1.809	1.972	2.323	3.836	2.487	2.784		86	90
Bragg	3.824	2.192	1.797	1.346	1.849	4.286	2.886	2.597		80	84
<i>Ciclo longo</i>											
Ivaí	3.965	3.587	2.707	2.142	2.406	3.942	3.139	3.127		97	100
BR-3	3.684	2.692	2.292	1.777	2.438	4.117	3.075	2.868		89	92
BR-7	3.777	3.756	2.035	1.459	2.167	3.765	3.040	2.857		88	91
Cobb	3.487	2.902	1.716	1.588	2.010	3.871	3.102	2.668		82	85
BR-1	3.505	2.867	1.764	2.033	2.177	2.895	2.825	2.581		80	82
Bossier	3.071	3.017	2.036	1.325	1.922	3.173	2.522	2.438		75	78
Hardee	3.319	2.758	1.942	1.391	2.000	2.971	2.648	2.433		75	78
Santa Rosa	3.516	2.433	1.668	1.435	2.370	3.163	2.373	2.423		75	78
Missões	3.185	2.622	1.600	1.422	2.052	3.345	2.636	2.409		74	77
Vila Rica	3.396	2.762	1.671	955	2.042	2.793	2.728	2.335		72	75

* As médias abrangidas pelo mesmo traço não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

5.1.1. Descrição da cultivar de soja BR-8 (Pelotas)

a) Designação sob a qual foi testada: PEL 75007

b) Nome proposto para a cultivar: BR-8 (Pelotas)

c) Entidade responsável: EMBRAPA - UEPAE Pelotas

d) Entidades responsáveis pela manutenção dos estoques de semente genética e de semente básica: EMBRAPA - UEPAE Pelotas e Gerência de Pelotas do Serviço de Produção de Sementes Básicas da EMBRAPA, respectivamente.

e) Método de melhoramento empregado no desenvolvimento da cultivar: Hibridação com condução das gerações segregantes pelo método genealógico.

f) Nome dos técnicos que participaram no desenvolvimento da cultivar: Francisco de Jesus Verneti

Mário Franklin da Cunha Gastal

Carlos Roberto Casela

g) Genealogia: BIENVILLE x HAMPTON (Seleção de uma família F_5 em 1975).

h) Características da cultivar.

• Características de planta:

Cor do hipocótilo - púrpura (W_1W_1)

Cor da flor - púrpura (W_1W_1)

Cor da pubescência - cinza (tt)

Tipo de pubescência - normal ($P_1P_1 P_2P_2 p_3p_3 p_4p_4 p_5p_5 P_6P_6$)

Hábito de crescimento - determinado ($dt_1 dt_1$)

Altura média da planta - 76 cm (Tabela 11)

Altura média de inserção das primeiras vagens - 13,5 cm

(Tabela 11)

• Características de semente:

Aspecto do tegumento - intermediário

Cor do hilo - fulva ou marrom claro rosada ($rr tt$)

Peso de 100 sementes - 17,1 cm (Tabela 12)

TABELA 11. Altura média (cm) de planta e de inserção de vagens da linhagem PEL 75007 e das cultivares padrão dos ensaios de avaliação de rendimento e outras características, RS.

Genótipo	Altura de planta (cm)					Média	Altura de inserção (cm)					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83		1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
IAS 4	67 ¹	79 ²	70 ³	82 ³	82,5 ⁴	76	11 ¹	13 ²	13 ³	14 ³	14,5 ⁴	13,0
Davis	64	80	80	81	-	76	13	12	14	15	-	13,5
Bragg	-	-	-	-	85	85	-	-	-	-	14	14,0
PEL 75007	66	74	83	76	80	76	12	14	14	14	13	13,5

¹Média de 4 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos e Cruz Alta.

²Média de 6 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa e Santo Augusto.

³Média de 9 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa, Santo Augusto, São Borja, Guaíba e Veranópolis.

⁴Média de 6 localidades: Pelotas, Camaquã, J. de Castilhos, São Borja, Santo Augusto e Guaíba.

TABELA 12. Ciclo da maturação (dias) e peso médio de 100 sementes (g) da linhagem PEL 75007 e das cultivares padrão dos ensaios de avaliação de rendimento e outras características, RS.

Genótipo	Ciclo da maturação (dias)					Média	Peso de 100 sementes (g)					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83		1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
IAS 4	150 ¹	149 ²	137 ³	138 ³	141 ⁵	143	-	-	-	19,6 ⁴	19,7 ⁶	19,6
Davis	146	146	134	135	-	140	-	-	-	17,6	-	17,6
Bragg	-	-	-	-	139	139	-	-	-	-	19,0	19,0
PEL 75007	153	150	140	140	145	146	-	-	-	17,1	17,1	17,1

¹Média de 4 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos e Cruz Alta.

²Média de 6 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa e Santo Augusto.

³Média de 9 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa, Santo Augusto, São Borja, Guaíba e Veranópolis.

⁴Média de 7 localidades: J. de Castilhos, Cruz Alta, Passo Fundo, Santa Rosa, Santo Augusto, Guaíba e Veranópolis.

⁵Média de 6 localidades: Pelotas, Camaquã, J. de Castilhos, São Borja, Santo Augusto e Guaíba.

⁶Média de 5 localidades: Pelotas, Camaquã, J. de Castilhos, São Borja e Santo Augusto.

• Produtividade:

Média estadual comparada aos padrões - (Tabela 13)
Média por região homogênea comparada aos padrões
(Tabela 13)

• Rendimento industrial:

Teor médio de óleo - 21,2%

Teor médio de proteína

Ciclo de maturação em relação aos padrões: 146 dias
(Tabela 12)

• Reação às moléstias causadas por:

Xanthomonas glycines - R

Pseudomonas glycinea - MR +

Cercospora sojina - R

Septoria glycines - MR +

Cercospora kikuchii - ?

Meloidogyne incognita - (Tabela 14)

Meloidogyne javanica - (Tabela 14)

• Outras características:

Nota média de acamamento - 1,5 (Tabela 15)

Nota média de deiscência - ?

Nota média de qualidade visual de grão - 2,2 (Tabela 15)

Nota média de retenção foliar ou de haste verde - ?

Eventuais limitações ao seu uso ou outros caracteres re-
levantes: Possui bom nível de resistência às principais doenças ocor-
rentes no Estado e no Sul do País.

Região para a qual está sendo proposta: Estado do Rio
Grande do Sul, com ênfase às regiões Triticola de Cruz Alta, Colo-
nial de Santa Rosa e Lagoa dos Patos.

5.1.2. Descrição da cultivar de soja CEP-10

a) Designação da linhagem: CEPS 7682

b) Nome proposto para cultivar: CEP-10

TABELA 13. Rendimento (kg/ha) da linhagem PEL 75007 e das cultiva-
res padrão IAS 4, Davis (até 1981/82) e Bragg (1982/83),
nos anos agrícolas 1978/79 a 1982/83, no Rio Grande do
Sul

Linhagem e Cultivares	Ano Agrícola	Triticola de Cruz Alta		Colonial de Santa Rosa		Passo Fundo		Lagoa dos Patos		Porto Alegre	Campanha	Vitícola de Caxias do Sul
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Santa Rosa	Passo Fundo	Santa Augusta	Pelotas	Camaquã	Cuiabá	São Borja	Veranópolis	
IAS 4	1978/79	2531	1586	1437	2341	-	3021	-	-	-	-	-
PEL 75007	1978/79	2756	1913	1812	2817	-	3365	-	-	-	-	-
Davis	1978/79	2500	1801	1640	2239	-	2859	-	-	-	-	-
IAS 4	1979/80	3063	1510	2536	3969	4008	3271	-	-	-	-	-
PEL 75007	1979/80	3336	1919	3750	3468	3487	3146	-	-	-	-	-
Davis	1979/80	2739	1342	3370	3771	3755	2927	-	-	-	-	-
IAS 4	1980/81	3261	2897	2667	3443	3188	3099	-	-	2322	2472	-
PEL 75007	1980/81	3286	2403	2745	2971	3219	2719	-	-	2215	2279	-
Davis	1980/81	3264	2861	2792	3182	3115	3438	-	-	2037	2212	-
IAS 4	1981/82	3552	2227	3016	1998	3269	2750	-	-	2125	2071	-
PEL 75007	1981/82	2813	2320	3005	2100	2854	2843	-	-	2188	1935	-
Davis	1981/82	2885	2122	2576	1752	1881	2598	-	-	1923	1205	-
IAS 4	1982/83	4220	2297	-	3249	3639	2083	3599	-	2248	2331	1776
PEL 75007	1982/83	4894	2624	-	3349	3578	2557	3245	-	2138	2554	1514
Bragg	1982/83	4055	1908	-	3386	3363	1974	3375	-	1877	2062	1203
MÉDIA POR LOCAL												
IAS 4		3325	2103	2664	3040	3526	2845	3599 ¹	-	2232	2291	1776 ¹
PEL 75007		3417	2236	2828	2941	3285	2926	3245 ¹	-	2180	2256	1514 ¹
Davis (4 anos)		2847	2031	2594	2736	3250	2955	-	-	1880	1708	-
Bragg (1 ano)		4055 ¹	1908 ¹	-	3386 ¹	3361 ¹	1974 ¹	3375 ¹	-	1877 ¹	2062 ¹	1203 ¹
MÉDIA POR REGIÃO												
IAS 4		2714 (100%)	2664 (100%)	3288 (100%)	2845 (100%)	2332 (100%)	2291 (100%)					
PEL 75007		2826 (104%)	2828 (106%)	3113 (95%)	2926 (103%)	2180 (98%)	2256 (98%)					
Davis (4 anos)		2439 (90%)	2594 (97%)	2993 (91%)	2955 (104%)	1980 (89%)	1708 (75%)					
MÉDIA ESTADUAL												
IAS 4		2753 ² (100%) (110%)	2734 ¹ (100%) (105%)	2772 ² (100%) (115%)								
PEL 75007		2749 ² (100%) (110%)	2852 ¹ (104%) (109%)	2686 ² (96%) (110%)								
Davis (4 anos)		2513 ² (91%) (100%)	2607 ² (95%) (100%)	2419 ² (87%) (100%)								

¹Resultados de um ano, que não entraram no cálculo das médias por
região e estadual.

²Média de seis regiões (34 experimentos).

³Média das regiões Triticola de Cruz Alta, Colonial de Santa Rosa
e Lagoa dos Patos (19 experimentos).

⁴Média das regiões Passo Fundo, Porto Alegre e Campanha (15 experi-
mentos).

TABELA 14. Reação de cultivares de soja a nematóide das galhas (0 a 5).

Genótipo	Genealogia	<i>M. incognita</i> ¹				<i>M. javanica</i> ¹			
		1980	1981	1982	1983	1980	1981	1982	1983
Bragg	Jackson x D 49-2491	0,2	0,6	0,0	0,0	1,5	1,6	3,15	3,15
IAS 4	Hood x Jackson	0,2	-	1,0	1,0	3,6	1,3	3,38	3,38
Davis	D 49-2573 x N 45-1497	2,3	2,4	1,27	1,27	3,5	2,8	4,45	4,45
BR-4	Hill x Hood	1,9	2,0	-	0,0	3,5	2,8	4,5	4,3
PEL 75007	Bienville x Hampton	-	-	0,72	-	-	-	1,08	-

¹Dall'Agnol, A. & Antonio, H. Reação de genótipos de soja aos nematóides: *M. incognita* e *M. javanica*, EMBRAPA/CNPSo, 1982.

Dall'Agnol, A. & Antonio, H. Índice médio de infecção de 838 genótipos de soja aos nematóides: *M. javanica* e *M. incognita*, EMBRAPA/CNPSo, 1983.

Dall'Agnol, A. & Antonio, H. Reação das variedades de soja recomendadas para o Brasil aos nematóides *M. javanica* e *M. incognita*.

TABELA 15. Grau de acamamento (1 a 5) e qualidade visual (1 a 5) da semente da linhagem PEL 75007 e dos cultivares padrão dos ensaios de avaliação de rendimento e outras características, RS.

Genótipo	Grau de acamamento (1 a 5)					Média	Qualidade visual da semente (1 a 5)					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83		1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
IAS 4	1,0 ¹	1,4 ³	1,1 ⁴	1,2 ⁵	1,0 ⁷	1,1	2,3 ²	3,0 ²	2,0 ⁶	2,3 ⁶	2,4 ⁷	2,4
Davis	1,0	1,4	1,1	1,3	-	1,2	2,0	2,3	1,7	2,3	-	2,1
Bragg	-	-	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-	2,4	2,4
PEL 75007	1,4	2,2	1,6	1,3	1,2	1,5	2,0	2,3	2,2	2,5	2,2	2,2

¹Média de 4 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos e Cruz Alta.

²Média de 3 localidades: Pelotas, J. de Castilhos e Cruz Alta.

³Média de 5 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta e Santa Rosa.

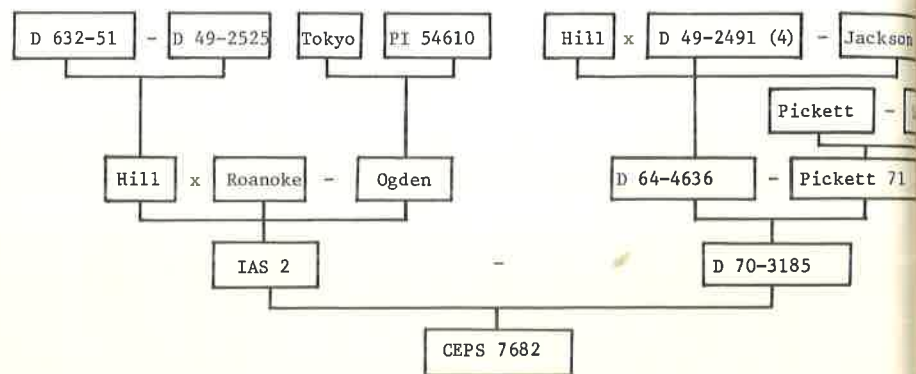
⁴Média de 7 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, São Borja, Guaíba e Veranópolis.

⁵Média de 9 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa, Santo Augusto, São Borja, Guaíba e Veranópolis.

⁶Média de 8 localidades: Pelotas, Passo Fundo, J. de Castilhos, Cruz Alta, Santa Rosa, São Borja, Guaíba e Veranópolis.

⁷Média de 6 localidades: Pelotas, Camaquã, J. de Castilhos, São Borja, Santo Augusto e Guaíba.

- c) Instituição responsável: Centro de Experimentação e Pesquisa - FECOTRIGO - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda.
- d) Instituição responsável pela manutenção dos estoques de semente genética e semente básica: Centro de Experimentação e Pesquisa - FECOTRIGO - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda.
- e) Método de melhoramento empregado no seu desenvolvimento: Genealógico
- f) Técnicos que participaram no seu desenvolvimento: Muiz Pedro Bonetti, José Luiz Tragnago e Reginaldo Escobar Vieira (Melhoramento e Experimentação); Nelson Neto e Nêdia A. Giordani (Fitopatologia); Tabajara R. de Miranda, Fernando A.C. e Souza e Carlos Alberto Weiss (Produção de Sementes).
- g) Genealogia
- . IAS 2 x D 70-3185*



* O cruzamento IAS 2 x D 70-3185 foi realizado em 19/01/1974 no CEP-FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS. Em 1976 a linhagem D 70-3185 foi lançada nos Estados Unidos, com o nome de "Centennial", e recomendada para cultivo nos estados de Missouri, Tennessee, North Carolina, Alabama, Georgia, Florida, Arkansas, Mississippi, Oklahoma e Louisiana.

h) Características da cultivar

. Características da planta:

Cor do hipocótilo - Verde
 Cor da flor - Branca
 Cor da pubescência - Marrom
 Tipo de pubescência - Normal
 Hábito de crescimento - Determinado
 Altura média de planta - 83cm
 Altura média da inserção das primeiras vagens - 15cm

. Características da semente:

Aspecto do tegumento - Brilhante
 Cor do hilo - Marrom
 Peso de cem sementes - 18,2 g (7 locais em 1981/82)

. Rendimento industrial:

Teor médio de óleo - 20,4%
 Teor médio de proteína - 42,8%

. Ciclo de maturação em relação aos padrões:

Semelhante ao das cultivares Ivaí e BR-3. Em semeaduras após a primeira quinzena de novembro, cerca de uma semana mais precoce do que a cultivar Cobb.

. Reação às moléstias:

Pústula bacteriana (*Xanthomonas glycinea*) - Resistente
 Crestamento bacteriano (*Pseudomonas glycines*) - Mod. Resistente
 Mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*) - Resistente
 Nematóides formadores de galhas nas raízes:
Meloidogyne javanica - Suscetível
Meloidogyne incognita - Resistente

. Outras características:

Nota média de acamamento - 1,2
 Nota média de qualidade visual de grão - 2,0

As Tabelas 16, 17, 18 e 19 detalham as variações de diversas características da linhagem, comparando-se com as das cultivares padrões respectivas, em cada ano de pesquisa correspondente às avaliação intermediária e final.

TABELA 16. Altura de planta e de inserção das primeiras vagens (em cm) da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliações Intermediária e Final, RS.).

Cultivar	Ano de Experimentação					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
CEPS 7682	68/15	82/17	83/16	74/14	86/16	79/16
Bossier	71/16	-	-	-	-	71/16
BR-3	-	81/15	85/18	84/17	-	83/17
Ivaí	-	-	-	-	86/16	86/16

TABELA 17. Número de dias da emergência à floração e da emergência à maturação da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliações Intermediária e Final, RS.).

Cultivar	Ano de Experimentação					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
CEPS 7682	69/150	66/148	65/138	65/144	56/140	64/144
Bossier	67/148	-	-	-	-	67/148
BR-3	-	65/150	65/139	67/146	-	66/145
Ivaí	-	-	-	-	59/144	59/144

TABELA 18. Grau de acamamento (escala 1-5) da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliações Intermediária e Final, RS.).

Cultivar	Ano de Experimentação					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
CEPS 7682	1,0	1,2	1,3	1,2	1,4	1,2
Bossier	1,0	-	-	-	-	1,0
BR-3	-	2,7	1,9	1,6	-	2,1
Ivaí	-	-	-	-	1,6	1,6

TABELA 19. Grau de qualidade visual de grão (escala 1-5) da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliações Intermediária e Final, RS.).

Cultivar	Ano de Experimentação					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
CEPS 7682	1,7	2,0	1,7	2,7	2,1	2,0
Bossier	1,8	-	-	-	-	1,8
BR-3	-	3,3	2,5	2,7	-	2,8
Ivaí	-	-	-	-	2,9	2,9

. Característica relevante:

A linhagem CEPS 7682 apresentou, em condições de experimento a campo (RUEDELL *et al.*, 1982), níveis de alta tolerância ao herbicida Metribuzin em pré-plantio-incorporado (PPI) ou em pré-emergência (Pre). A tolerância a Metribuzin apresentada pela linhagem foi, provavelmente, incorporada a partir de seu genitor D 70-3185, genótipo que, identificado como a cultivar "Centennial", tem sido listado como altamente tolerante aos efeitos fitotóxicos desse herbicida (BARRENTINE *et al.*, 1982). O cultivo da linhagem CEPS 7682, portanto, pode reduzir os riscos de injúria causados pelo herbicida em condições desfavoráveis, como dosagem excessiva (Tabela 20), ocorrência de precipitação pluviométrica logo após o tratamento e solos arenosos com baixo teor de matéria orgânica. Além disso, pode oferecer aos produtores uma alternativa de manter as características agrônômicas desejáveis encontradas em outras cultivares de ciclo longo, como Cobb, BR-1, Missões e Sulina, materiais reconhecidamente sensíveis a esse princípio ativo de ampla utilização no controle de plantas daninhas da soja no Rio Grande do Sul.

TABELA 20. Rendimento de grãos de algumas cultivares de soja em resposta à aplicação de doses do herbicida Metribuzin. CEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, 1981/82.

Cultivar	Rendimento de Grãos (kg/ha)			Redução no rendimento médio entre diferentes doses de Metribuzin:	
	Doses	Metribuzin	(kg/ha)		
	0,0	0,49	0,98	0,0/0,49	0,0/0,98
Semmes*	2508	1495	219	40 %	91 %
Missões	2617	2401	2188	8 %	16 %
BR-1	3092	3000	2683	3 %	13 %
CEPS 7682	3277	3219	3179	2 %	3 %

* Cultivar padrão para sensibilidade a Metribuzin.

FONTE: Ruedell *et al.*, 1982.

. Produtividade: Ver Tabelas 21 e 22

TABELA 21. Performance de rendimento da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. Médias Regionais.

Ano (a)	Região (b) / Cultivar	1978 / 79	1979 / 80	1980 / 81	1981 / 82	1982 / 83	Média
		CEPS 7682	CEPS 7682	CEPS 7682	CEPS 7682	CEPS 7682	CEPS 7682
		Bossier	BR-3	BR-3	BR-3	Ivaí	Pa rend. rel. %
Planalto Médio		2256	2790	2720	2037	3063	2606
Alto Uruguai		1427	3533	3061	2714	3314	2789
Missões		-	-	-	-	3500	3042
Depressão Central		-	-	-	2740	2666	2703
Litoral Sul		3052	2995	2870	2390	2594	2793
Encosta Superior do Nordeste		-	-	-	1417	-	1417
							2484
							2652
							2803
							2322
							2572
							1291
							110

A linhagem CEPS 7682 participou dos seguintes experimentos nos anos respectivos:

Ensaio Regional de Linhagens Tardias "B" - 1978/79
Ensaio Regional de Linhagens Tardias "A" - 1979/80
Ensaio Sulbrasileiro de Linhagens de Ciclo Longo - 1980/81
Ensaio Sulbrasileiro de Linhagens de Ciclo Longo - 1981/82
Ensaio Sulbrasileiro de Linhagens de Ciclo Longo - 1982/83

Regiões: Localidades Sedes de Experimentos

Planalto Médio: Cruz Alta, Julio de Castilhos e Passo Fundo
Alto Uruguai: Santa Rosa e Santo Augusto
Missões: São Borja
Depressão Central: Guaíba
Litoral Sul: Pelotas

TABELA 22. Performance de rendimento da linhagem CEPS 7682 e das cultivares padrões. Média do Rio Grande do Sul.

Cultivar	Ano de Experimentação					Média
	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	
CEPS 7682	2249	3079	2864	2261	3111	2713
Bossier	1937	-	-	-	-	-
BR-3	-	2859	2644	2157	-	-
Ivaí	-	-	-	-	3117	2543*
Rendimento relativo sobre as cvs. padrões	116%	108%	108%	105%	100%	106,7%

* Valor médio das 3 cultivares padrões.

Referências:

- BARRENTINE, W.L.; E.E. HARTWIG; C.J. EDWARDS, Jr. & T.C. KILEN. 1982. Tolerance of three soybean (*Glycine max*) cultivars to Metribuzin. Weed Sci. 30: 344-348.
- BONETTI, L.P. & R.E. VIEIRA. 1980. Reação de algumas cultivares de soja ao ataque de *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949. In: Contribuição do Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO à VIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. C. Alta, Agosto, 1980. p.44-55.
- BONETTI, L.P. & J.L. TRAGNAGO. 1982. Avaliação de resistência de cultivares de soja a nematoides causadores de galhas. Trabalho apresentado na X Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Porto Alegre, 27 a 29/07/82.
- BONETTI, L.P. & J.L. TRAGNAGO. 1983. Reação de cultivares de soja a nematoides formadores de galhas. Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4/08/83.

CASELA, C.R.; N. BRANÇAO & M.F. da C. GASTAL. 1979. Avaliação de cultivares e linhagens de soja quanto a reação ao crestandamento bacteriano (*Pseudomonas glycinea* Coerper). In: Soja - Resultados de Pesquisa, 1979. EMBRAPA/UFPEL. Pelotas. p.59-70.

DALL'AGNOL, A. & H. ANTONIO. 1981. Reações de germoplasma de soja quanto a resistência aos nematoides formadores de galhas. In: Resultados de Pesquisa de Soja 1980/81. Londrina, 1981. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. p.32-45.

HARTWIG, E.E. & J.M. EPPS. 1977. Registration of Centennial Soybeans. Crop. Sci. 17:979.

NETO, N. & L.P. BONETTI. 1981. Reação a campo de cultivares de soja a doenças em Cruz Alta, 1980/81. In: Contribuição do Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO à IX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. P. Fundo, 28 a 30/7/1981. p.44-50.

NETO, N.; N.A. GIORDANI, J.L. TRAGNAGO & L.P. BONETTI. 1982. Reação de campo de cultivares de soja a doenças em Cruz Alta, 1981/1982. Trabalho apresentado na X Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Porto Alegre, RS, 27 a 29/07/1982.

RUEDELL, J.; L.P. BONETTI, M.T.B. da SILVA & J.L. TRAGNAGO. 1982. Resposta diferencial de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) ao herbicida Metribuzin. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, 10., Porto Alegre, RS, 27 a 29 de julho de 1982. Ata e Resumos. UFRGS, 1982. p.144.

5.2. Cultivar excluída de recomendação no Rio Grande do Sul

. Ciclo curto: Prata

5.3. Cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul - 1983/84

	Preferenciais	Toleradas
. Ciclo curto	BR-2 Década IAS 5 IPAGRO 20 Ivorã Paraná Planalto	Pérola

	<u>Preferenciais</u>
. Ciclo médio	Bragg BR-4 BR-7 Davis IAS 4 União

	<u>Preferenciais</u>	<u>Toleradas</u>
. Ciclo longo	Bossier BR-1 CEP-10 Ivaí BR-8 (Pelotas) Cobb Vila Rica	BR-3 Missões Sulina* Hardee Santa Rosa

* Somente para o Litoral Sul - até 1984/85.

NOTA: Modificações para o ano agrícola 1983/84:

Passaram a toleradas as cultivares Pérola (ciclo curto), BR-3, Missões e Hardee (ciclo longo).

Observação: Entre as cultivares de ciclo curto, Década pode ser plantada a partir de 10 de outubro; IAS 5, Ivorã e Ipagro 20 a partir de 25 de outubro e as demais a partir de 10 de novembro.

Além disso, alerta-se à Assistência Técnica e Extensão Rural para que as cultivares de ciclo curto e médio não sejam plantadas fora do período normal, não devendo ultrapassar a data de 10 de dezembro.

A Comissão de Genética e Melhoramento sugere que, por ocasião da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, cada Comissão elabore um documento contendo as recomendações geradas pelos trabalhos de pesquisa realizados ao longo dos anos. Tal documento deve contemplar, cumulativamente, as recomendações anualmente elaboradas, devendo ser reeditado a cada reunião.

5.4. Nova recomendação para Santa Catarina

- . BR-6 (Nova Bragg) - Extensão da recomendação da cultivar BR-6 para o Estado de Santa Catarina, como cultivar de ciclo curto.

Considerando-se que é uma extensão da recomendação, foram apresentados somente os resultados obtidos durante o período de avaliação desta cultivar (Tabelas 23 e 24).

TABELA 23. Rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar de soja BR-6 (Nova Bragg) comparada com as testemunhas Planalto e Paraná, em três anos agrícolas e dois locais do Estado de Santa Catarina.

Local/ Cultivar	Ano agrícola			Média	Rendimento Relativo
	1980/81	1981/82	1982/83		
<u>Chapecó</u>					
BR-6 (Nova Bragg)	2848	1626	3147	2540	100
Planalto	3303	1741	2299	2448	96
Paraná	2568	964	1919	1817	72
<u>Campos Novos</u>					
BR-6 (Nova Bragg)	2104	2418	2904	2475	100
Planalto	2509	2601	2675	2595	105
Paraná	2134	2416	2714	2421	98

5.5. Cultivares recomendadas para Santa Catarina - 1983/84

- . Ciclo curto: Bragg
BR-6 (Nova Bragg)
Davis
Paraná
Planalto
- . Ciclo médio: BR-7
IAS 3
IAS 4
LC 72-749
Sulina

TABELA 24. Dados médios dos anos agrícolas 1980/81, 1981/82 e 1982/83 de características fenológicas e agrônômicas de três cultivares de soja, em dois locais do Estado de Santa Catarina.

Local/ Cultivar	Início floresc. (dias)	Ciclo (dias)	Altura (cm)		Grau de		Qualid. do grão	Peso 100 grãos (g)
			Ins.	Planta	Acam.	Ret. foliar*		
<u>Chapecô</u>								
BR-6 (Nova Bragg)	41	138	7,2	56,2	1,0	3,0	2,6	21,0
Planalto	55	131	7,3	47,3	1,0	3,5	2,6	19,9
Paraná	51	134	9,1	63,6	1,0	5,0	3,4	20,2
<u>Campos Novos</u>								
BR-6 (Nova Bragg)	58	132	14,1	70,2	1,0	1,0	1,5	16,8
Planalto	63	133	11,8	59,4	1,0	1,0	1,3	15,9
Paraná	59	127	15,2	79,5	1,0	1,0	1,4	15,9

* Dados do ano agrícola 1982/83.

Ciclo longo:

BR-1
BR-3
Hardee
Ivai
Santa Rosa

Nota: Todas as cultivares recomendadas para Santa Catarina são preferenciais.

6. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS ENSAIOS DE REDE

A sistemática de avaliação e recomendação de cultivares está contemplada no documento "Critérios para Avaliação, Recomendação e Exclusão de Cultivares de Soja para a Região I", elaborado pelo CRC-Soja I.

7. PROGRAMA DAS INSTITUIÇÕES PARA O ANO AGRÍCOLA 1983/84

7.1. CEP/RECOTRIGO

- Melhoramento e criação de cultivares
- Avaliação Preliminar de Linhagens
- Avaliação Intermediária de Linhagens
- Avaliação Final de Linhagens
- Avaliação de Cultivares Recomendadas no RS
- Formação de semente genética
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para Outros Estados
- Identificação de fontes de resistência e avaliação de reação de cultivares ao nematóide *Meloidogyne javanica*.

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 no RS
- Avaliação de Cultivares Introduzidas

- Formação de semente genética de linhagens e cultivares
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para Outros Estados

7.3. IPAGRO-Secretaria da Agricultura

- Melhoramento e criação de cultivares
- Avaliação Preliminar de Linhagens
- Avaliação Intermediária de Linhagens
- Avaliação Final de Linhagens
- Avaliação de Cultivares Recomendadas no RS
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para Outros Estados
- Formação de semente genética.

7.4. EMBRAPA/UEPAE-Pelotas

- Melhoramento e criação de cultivares
- Avaliação Preliminar de Linhagens
- Avaliação Intermediária de Linhagens
- Avaliação Final de Linhagens
- Avaliação de Cultivares Recomendadas no RS
- Avaliação de Cultivares e Linhagens Introduzidas
- Formação de semente genética
- Avaliação de resistência a *Cercospora sojina* (Hara).

7.5. EMPASC

- Avaliação de Linhagens e Cultivares de soja
- Avaliação de Cultivares Recomendadas em SC
- Competição de cultivares de Soja em consorciação com milho.

7.6. FT Pesquisa e Sementes

- Avaliação Preliminar de Linhagens

8. PLANEJAMENTO DE PESQUISA DO RIO GRANDE DO SUL PARA O ANO AGRÍCOLA 1983/84

8.1. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Curto

Tratamentos	Genealogia
• CEPS 8106	CEP 7449 x CAJEME
• CEPS 8116	Paraná x CEP 7421
• CEPS 8117	Paraná x CEP 7430
• JC 8105	PI 95960 x Desconhecida
• JC 8152	PI 230973 x (Santa Rosa - Arksoy)
• JC 8184	Seleção em Hood
• JC 81122	JC 5097 x JC 101A
• PF 8113	R 64-500 x PI 91120
• IAS 5 (T1)	
• Planalto (T2)	

8.2. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclos Médio e Longo

Tratamentos	Genealogia
• CEPS 8105	Hood x IAS 1
• CEPS 8118	Prata x Hutton
• JC 8138	Forrest x LC 72-855
• JC 8144	IAS 1 x Hardee
• PEL 7703	Sel. na população D67 B7 (D 51-510 x D 49-2491)
• PEL 7929	Bienville x CTS 92
• Bragg (T1)	
• IAS 4 (T2)	
• JC 8176	(Bragg x PI 132207) x (Ogden x Majos)
• JC 8189	Desconhecida
• BR-5	Hill x Hood
• BR-6	Bragg (3) x Santa Rosa
• FT-1	Sel. em Sant'Ana
• FT-2	Sel. em IAS 5
• Ivaí (T3)	
• Cobb (T4)	

8.3. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Curto

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
• CEPS 7932 (1º ano)	Pickett x Davis
• Coker 156 (1º ano)	
• JC 8039 (1º ano)	Planalto x PI 205914
• PEL 7705 (1º ano)	D 51-5002 x D 49-2491
• JC 5561 (2º ano)	Industrial (2) x Hardee
• PEL 7803 (2º ano)	Forrest x Hood
• IAS 5 (T1)	
• Planalto (T2)	

8.4. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
• CEPS 8007 (1º ano)	Davis x Perry
• CEPS 8009 (1º ano)	D 69-6344 x Mack
• JC 8052 (1º ano)	II-20/66-2 x Santa Rosa
• PEL 76040 (1º ano)	Bragg x CTS 92
• PEL 7802 (1º ano)	Forrest x Hood
• PEL 8201 (1º ano)	(Jackson x Lee) x Bragg Rii - Material irradiado
• CEPS 7852 (2º ano)	Bragg x Hood
• CEPS 7920 (2º ano)	D 65-3158 x CTS 78
• JC 5560 (2º ano)	Industrial x Prata
• Bragg (T1)	
• IAS 4 (T2)	

8.5. Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Longo

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
• CEPS 8005 (1º ano)	CTS 132 x Forrest
• JC 8078 (1º ano)	Santa Rosa x Disoy
• JC 5534 (2º ano)	(Hood x Industrial) x Prata
• PF 7605 (3º ano)	Bienville x Hood
• PF 7606 (3º ano)	Bienville x Hood
• UFV-1	Mutação em Viçosa
• Ivaí (T1)	
• Cobb (T2)	

8.6. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclos Curto e Médio

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
• BR-2	Hill x Hood
• Década	Cruzamento múltiplo entre 12 genótipos
• IAS 5 (T1)	Hill x (Roanoke x Ogden)
• Ipagro-20	(Santa Rosa x Arksoy) x (Majos x Kanro)
• Ivorã	(Davis x Shinanomejiro) x (Hogyoku x Amarela Comum)
• Paraná	Hill x (Roanoke x Ogden)
• Pérola	Hood x Industrial
• Planalto (T2)	Hood x Kedekkee STB nº 452
• Bragg (T3)	Jackson x Lee
• BR-4	Hill x Hood
• BR-7	Hill x Hardee
• Davis	[Roanoke x (Ogden x CNS)] x (Ralsoy x Ogden)
• IAS 4 (T4)	Hood x Jackson
• União	Pine Dell Perfection x (Hill x Hood)

8.7. Avaliação de Cultivares Recomendadas - Ciclo Longo

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
• Bossier	Seleção em Lee
• BR-1	Hill x Seleção L356
• BR-3	Hampton x N45-2994
• CEP-10	
• Ivaí (T1)	Majos x Hood
• Missões	Seleção colonial
• PEL 75007	Bienville x Hampton
• Cobb (T2)	F57-375 x D58-3358
• Hardee	(Roanoke x N45-745) x Improved Pelican
• Santa Rosa	La 41-1219 x D49-772
• Vila Rica	Desconhecida

9. ENSAIO DE CULTIVARES RECOMENDADAS EM OUTROS ESTADOS

Os tratamentos, acrescidos da cultivar Cobb, e os locais serão os mesmos do ensaio realizado no ano agrícola 1982/83. As épocas de semeadura serão 01/10, 15/11 e 30/12.

10. DETALHES COMUNS A TODOS OS ENSAIOS

10.1. Testemunhas

- . Ciclo curto: IAS-5 (T1)
Planalto (T2)
- . Ciclo médio: Bragg (T1)
IAS 4 (T2)
- . Ciclo longo: Ivaí (T1)
Cobb (T2)

10.2. Épocas de Semeadura

- . Cultivares e linhagens de ciclo curto: 10 a 20 de novembro
- . Cultivares e linhagens de ciclo médio: 10 a 30 de novembro
- . Cultivares e linhagens de ciclo longo: 10 a 30 de novembro

10.3. Delineamento e Dimensões de Parcelas

- . Blocos ao acaso com 4 repetições¹: A avaliação de cultivares recomendadas de ciclo curto e médio deverá ser analisada estatisticamente por grupo de maturação.
- . Área total de 12,00 m² (4 sulcos de 5,0m, com espaçamento de 0,60m).
- . Área útil de 4,80m² (dois sulcos centrais, após a eliminação de 0,50m em cada extremidade).
- . Cada instituição efetuará o sorteio dos experimentos, obedecendo o número referente a cada tratamento.

¹ A avaliação de cultivares, recomendadas para outros Estados será realizada somente com 3 repetições e em parcelas sub-divididas.

10.4. Locais e Instituições

- . Avaliação Intermediária de Linhagens:
Cruz Alta (CEP-FECOTRIGO)
Passo Fundo (EMBRAPA/CNPT)
Pelotas (EMBRAPA/UEPAE-Pelotas)
Júlio de Castilhos, São Borja e Santo Augusto (IPAGRO-Secretaria da Agricultura)
- . Avaliação Final de Linhagens
Cruz Alta (CEP-FECOTRIGO)
Passo Fundo (EMBRAPA-CNPT)
Júlio de Castilhos, São Borja, Guaíba e Santo Augusto (IPAGRO-Secretaria da Agricultura)
Pelotas, Camaquã e Jaguarão (EMBRAPA/UEPAE-Pelotas)¹
Santa Maria (UFSM)¹

10.5. Análises Conjuntas

- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Ciclo Curto
Responsável: EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
- . Avaliação Intermediária de Linhagens de Ciclos Médio e Longo
Responsável: CEP-FECOTRIGO
- . Avaliação Final de Linhagens
Responsável: IPAGRO-Secretaria da Agricultura
- . Avaliação de Cultivares Recomendadas
Responsável: EMBRAPA/CNPT
- . Avaliação final de linhagens em terras de arroz
Responsável: EMBRAPA/UEPAE-Pelotas

¹ A Avaliação Final de Linhagens de Ciclos Curto e Médio será conduzida em terras de arroz. Será incluída a linhagem de ciclo médio CEPS 7726.

11. DISPONIBILIDADES DE SEMENTE FISCALIZADA, ELABORADA PELA CESM/RS

. Tabela 25

Posto em discussão o relatório da Comissão de Genética e Melhoramento, não recebeu nenhuma manifestação do plenário, sendo aprovado por unanimidade.

A seguir, o Presidente da Sessão, Engº Agrº Antonio Eduardo Loureiro da Silva, entregou a presidência dos trabalhos ao Engº Agrº Osmar Souza dos Santos, Presidente da Comissão Organizadora, o qual convidou o Prof. José Antonio Costa, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para presidir os trabalhos durante a segunda parte da sessão de Assembléia Geral e ao Engº Agrº Ailo Valmir Saccol, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, para secretariá-los.

O Engº Agrº José Antonio Costa, assumindo a presidência da sessão, convidou o Engº Agrº Ari Zago, do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, para relatar os trabalhos da Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo, relatório transcrito a seguir.

TABELA 25. Ordem e dados de comercialização das cultivares de SEMENTE FISCALIZADA DE SOJA CESM/RS, nas últimas safras (sacos de 50 kg)¹.

	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83				
IAS 5	119	89	49	89	255.237	39	677.774	39	721.658	19	1.192.242
BR-2	19	19	19	19	1.402.098	19	191.396	19	882.291	29	947.539
BR-4	39	59	59	49	650.538	69	587.366	79	438.730	39	569.090
BR-1	-	-	-	-	-	179	31.593	119	215.352	49	519.656
BR-3	59	49	49	59	656.746	29	709.900	29	756.945	59	513.902
BR-5	-	209	169	109	206.241	89	387.145	89	433.934	69	471.216
BR-7	69	29	39	39	835.104	49	624.563	99	339.897	79	315.043
BR-9	199	199	109	69	583.425	79	474.984	49	486.127	89	302.564
BR-11	29	39	29	29	884.712	59	605.582	69	444.536	99	200.933
BR-13	-	-	149	99	250.558	109	324.496	59	466.894	109	159.322
BR-15	-	-	-	-	-	-	129	138.791	119	121.360	
BR-17	-	-	-	219	824	209	17.387	159	63.643	129	91.377
BR-19	89	99	129	139	146.040	129	117.308	149	87.866	139	87.953
BR-21	49	69	69	79	531.393	99	366.648	109	325.546	149	79.786
BR-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159	78.443
BR-25	-	-	-	-	-	-	-	169	49.755	169	63.746
BR-27	-	219	179	149	132.603	119	134.771	139	93.001	179	57.027
BR-29	-	-	-	-	-	-	-	269	5.699	189	34.504
BR-31	189	189	189	189	21.027	239	3.679	319	1.502	199	32.640
BR-33	129	139	159	179	58.038	159	51.904	209	30.273	209	30.707
BR-35	79	79	119	159	83.659	149	58.315	199	32.096	219	28.914
BR-37	-	-	-	-	-	229	4.233	239	10.904	229	28.011
BR-39	-	-	-	-	-	-	-	249	10.553	239	21.912
BR-41	179	149	99	119	164.935	139	72.245	179	38.114	249	21.548
BR-43	-	-	-	229	414	249	2.840	229	15.489	259	14.723
BR-45	-	-	239	199	7.534	199	24.259	189	37.728	269	14.696
BR-47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279	6.626
BR-49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289	4.596
BR-51	-	-	-	-	-	-	-	-	16.801	299	4.425
BR-53	109	109	79	129	150.382	169	43.266	219	25.687	309	3.974
BR-55	-	-	-	-	-	-	-	309	2.116	319	3.223
BR-57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	329	3.140
BR-59	-	-	-	-	-	-	-	279	5.267	339	2.791
BR-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	349	269
BR-63	149	159	219	209	2.356	219	10.866	299	2.430	-	6.027.898
BR-65	169	179	229	239	141	-	-	-	-	-	-
BR-67	139	129	139	169	76.743	189	27.289	-	-	-	-
BR-69	99	119	199	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-71	159	169	209	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-73	209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-75	-	-	-	-	-	-	-	259	5.956	-	-
BR-77	-	-	-	-	-	-	-	289	3.490	-	-
BR-79	-	-	-	-	-	-	-	329	28	-	-
Outras	-	-	-	-	-	178.908	-	-	-	-	-
TOTAL	---	---	---	---	7.198.018	---	6.728.717	---	6.189.099	---	---

¹Dados fornecidos pela Delegacia Federal de Agricultura do Rio Grande do Sul - Serviço de Acompanhamento das Políticas de Produção (SEAPRO/RS) - Setor de Produção de Sementes e Mudas (SEPROSEM/RS).

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE NUTRIÇÃO E USO DO SOLO

Coordenador: Inês N. Canal

Relator: Ari Zago

1. PARTICIPANTES

Antonio Carlos Jacques Laranja
Ari Zago
Armando N. Kichel
Carlos Fernando Goepfert
Eloi E. Scherer
Flávio Moreira Xavier
Hardi Renê Bartz
Inês N. Canal
Isabel E. Eimori
João Batista Palhano
João Kaminski
João Kolling
José Renato Ben
Mara Denise de Azambuja
Mauro Viana Haubold
Milton A. Seganfredo
Osmar Souza dos Santos
Osvaldo P. Guerra
Otávio J. Fernandes Siqueira
Paulo Renato Fernandes
Rubens José Campo
Tabajara Nunes Ferreira
Valdir Minuzzi

QUIMBRASIL ✓
UFSM ✓
UEPAE-Pelotas ✓
IPAGRO ✓
EMPASC ✓
UFSM ✓
UFSM ✓
FECOTRIGO ✓
Fertisul ✓
CNPSO ✓
UFSM ✓
IPAGRO ✓
CNPT ✓
IPRNR - Sec. Agricultura ✓

UFSM ✓

CNPT ✓
UPF ✓
CNPSO ✓
EMATER/RS ✓

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. IPAGRO

Relator: Carlos F. Goepfert

- Avaliação da curva de resposta a calcário e a potássio em cultivos sucessivos de soja.

Relator: João Kolling

- Resposta da soja a reinoculação com diferentes níveis de inóculo e ocorrência de serogrupos de *Rhizobium japonicum* em solo com alta população estabelecida.

Relator: Sérgio Scholles

- Eficiência simbiótica de estirpes de *Rhizobium japonicum* em soja.

2.2. EMPASC

Relator: Eloi E. Scherer

- Avaliação do efeito imediato e residual da adubação fosfatada no rendimento de grãos de soja - 7º ano.
- Avaliação da disponibilidade e do efeito residual do potássio sobre o rendimento de grãos de soja - 7º ano.
- Avaliação do efeito residual simples e acumulativo da calagem no rendimento da soja - 7º ano.

2.3. CNPT

Relator: José Renato Ben

- Resposta da soja à aplicação de Molibdênio e Zinco na semente.
- Adubação foliar na cultura da soja.
- Aplicação de calcário na linha de semeadura para a cultura de soja.

Relator: Otávio J.F. de Siqueira

- Resposta da soja à aplicação de fósforo em alguns solos do Planalto-RS.

2.4. FECOTRIGO

Relator: Inês M. Canal

- Comportamento de cultivares de soja à acidez do solo.

- . Adubação foliar, nitrogênio, bioestimulantes e inoculação de soja.

2.5. UFSM

Relator: Osmar Souza dos Santos

- . Efeito de dosagens de Molibdênio, Cobalto, Zinco e Boro, aplicados nas sementes, sobre características agronômicas da soja - 4º ano.
- . Molibdênio, Cobalto, Zinco, Boro e Enxofre, aplicados nas sementes de soja, em combinação com calcário, fósforo e potássio aplicados no solo - 3º ano.
- . Respostas de cultivares de soja e diferentes doses de Molibdênio aplicados nas sementes.
- . Efeito do Gesso, com e sem calagem, no solo e na produtividade da soja.
- . Avaliação do Molibdênio e do Zinco, aplicados nas sementes de soja, em solos ácidos do Rio Grande do Sul.
- . Resposta da soja ao tratamento das sementes com inoculante e com micronutrientes.

2.6. UEPAE/UFPel

Relator: Armino N. Kichel

- . Comparação de adubações orgânicas e mineral sobre a produção de grãos de soja em um Planossolo - 3º ano.

3. NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA*

3.1. Matéria Orgânica do Solo

	RS	SC
. Manejo	1	1
. Fontes	1	1

* Graus de prioridade: 1 alto
2 médio
3 baixo
- inexistente

3.2. Acidez do Solo

	RS	SC
. Métodos de determinação da necessidade de calcário	3	2
. Modos de aplicação de calcário	2	2
. Cultivares tolerantes	1	1
. Efeito residual do calcário	3	3
. Curva de resposta a calcário	2	2

3.3. Fósforo

. Fontes	2	2
. Curvas de resposta	2	2
. Modos de aplicação	2	2
. Métodos de extração	1	1
. Identificação de cultivares com alta capacidade de extração e utilização	1	1
. Efeito residual	1	1

3.4. Potássio

. Teores no solo e na planta	1	1
. Modo de aplicação	1	1
. Fontes	3	3
. Efeito residual	1	1
. Curvas de resposta	1	1

3.5. Enxofre e Micronutrientes

. Teores no solo e na planta	1	1
. Modo de aplicação	2	3
. Métodos de extração	1	1
. Calibração	1	1
. Fontes	3	3

3.6. Interação, Fertilidade, Manejo e Uso do Solo	RS	SC
. Perdas de solo e nutrientes	1	1
. Adubação de culturas consorciadas	1	1
. Fertilização do solo X sistema de cultivo	1	1
. Condicionamento físico, químico e biológico X sistema de cultivo	1	1
3.7. Micorrizas na Nutrição Mineral de Soja		
. Levantamento	2	2
. Fatores nutricionais	3	3
. Fatores ambientais	3	3
3.8. Fixação Simbiótica do Nitrogênio		
. Tecnologia de inoculação	2	2
. Seleção e obtenção de estirpes mais eficientes e competitivas	1	1
. Interação estirpes X cultivares	2	2
. Fatores nutricionais	3	3
. Fatores ambientais	2	2
. Nitrogênio mineral	3	-
. Seleção de germoplasma com alta capacidade de fixação	1	1
3.9. Atividades Microbiológicas		
. Influência de pesticidas	1	1
. Decomposição de compostos orgânicos	2	2
. Influência de fatores físicos e químicos	2	2
4. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL		
4.1. Para a correção da acidez do solo recomenda-se a prática da calagem estimada pelo método SMP para pH 6,0. Esta dose		

propicia os maiores retornos econômicos por área, quando se considera a atual relação de preços, taxas de desconto e efeito residual por 5 anos, isto é, investimento a ser pago em 5 anos.

4.2. Como alternativa para os solos Erechim (Latosolo Roxo) e Passo Fundo (Latosolo Vermelho Escuro) (oxissolos), pode ser utilizada a calagem em linha, observando-se os seguintes aspectos:

. em solos com elevada acidez e não corrigidos, a prática calcário na linha não deve ser usada isoladamente; neste caso, a prática deve ser associada a uma calagem parcial: 1/2 SMP + calcário na linha;

. para solos com acidez intermediária (1 SMP = $\pm$ 6,6 t/ha), a prática calcário na linha pode ser usada isoladamente;

. em condições de solo com acidez corrigida integralmente (1 SMP), esta prática não é indicada;

. o produto, para eficiência da prática calcário na linha, deve ser finamente moído (tipo "filler"); como valor de referência, as partículas devem ser menores que 100 malhas/polegada² com um PRNT mínimo de 80%;

. quanto a dosagens de calcário tipo "filler", sugere-se 200 a 300 kg/ha, de acordo com a relação de preços insumo/produto, condições de acidez e facilidades na aplicação do insumo.

Detalhes técnicos constam na publicação Circular Técnica nº 01 - EMBRAPA/CNPT.

4.3. Não é recomendada a adubação foliar para a cultura da soja, com base em trabalho de revisão de pesquisas realizadas no RS e Paraná sob diferentes situações de solo, clima e métodos de aplicação.

4.4. Para o solo São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo), em condições de pH baixo, os dados de pesquisa demonstram aumentos de rendimentos da soja com a aplicação de Molibdênio

nas sementes, associada à adubação com P e K recomendadas pela análise de solo e inoculação de sementes, quando os teores de Ca, Mg, Al e Mn não são limitantes.

4.5. Para a adubação fosfatada e potássica seguir as recomendações dos laboratórios.

4.6. Adubação nitrogenada não é recomendada, pois, além de aumentar os custos de produção, o N inibe a eficiência da fixação simbiótica, acelera a decomposição da matéria orgânica e aumenta a acidez do solo, sem, no entanto, proporcionar aumentos de rendimento.

4.7. Recomenda-se a inoculação da semente de soja para garantir os benefícios da fixação biológica do N. Devem ser tomados maiores cuidados no transporte e no armazenamento dos inoculantes para assegurar a qualidade do produto.

4.8. Sugere-se que seja desenvolvida uma campanha visando:

- . mostrar a necessidade da análise do solo e do histórico da área para a recomendação da adubação e da calagem, ressaltando a sua importância no aumento da produtividade e na diminuição dos custos;
- . mostrar a importância da amostragem do solo na precisão dos resultados analíticos e como procedê-la, ressaltando os cuidados essenciais para evitar erros;
- . mostrar a importância do uso das práticas de manejo e conservação do solo para aumentar a eficiência das recomendações de fertilidade do solo;
- . mostrar a eficiência do uso de inoculantes no suprimento de nitrogênio para a soja;
- . mostrar a necessidade do uso integral das práticas recomendadas, ressaltando que a ausência de uma pode comprometer a eficiência das demais, e que o uso correto das recomendações representa maior produção e aproveitamento dos insumos, mão-de-obra e maquinário;

. demonstrar a importância do Engenheiro Agrônomo na elaboração e no uso correto das recomendações para o sucesso da lavoura.

5. SUGESTÕES À PESQUISA

5.1. Sugere-se que a Coordenação da XI Reunião da Pesquisa da Soja da Região Sul encaminhe às Instituições de Pesquisa, correspondência solicitando a colaboração ao acesso da comissão designada pela ROLAS, no fornecimento de dados experimentais, com vista à reavaliação da recomendação de adubos e corretivos.

5.2. Sugere-se o desenvolvimento de trabalhos integrados das Comissões de Nutrição Vegetal e Uso do Solo e de Genética e Melhoramento, com as finalidades de:

- . caracterização de exigência nutricional e reação à acidez do solo, do material em fase final de avaliação;
- . desenvolvimento de cultivares tolerantes à acidez do solo;
- . desenvolvimento de cultivares com maior eficiência na utilização de nutrientes.

6. PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA PARA 1983/84

6.1. Projetos em Andamento

FECOTRIGO

- . Comportamento de cultivares de soja à acidez do solo

UEPAE/Pelotas

- . Matéria orgânica do solo

UFSC

- . Enxofre e micronutrientes na nutrição da soja no Rio Grande do Sul.

EMPASC

- . Acidez do solo e adubação fosfatada na rotação soja-trigo.
- . Dinâmica do fósforo e sua absorção pela planta na rotação soja-trigo.
- . Dinâmica do potássio no solo e sua absorção pela planta na rotação soja-trigo.

IPAGRO

- . Tecnologia de inoculação de *Rhizobium japonicum* para a soja.
- . Seleção e obtenção de estirpes de *R. japonicum* mais eficientes e competitivas para a soja.
- . Avaliação da curva de resposta e calcário e potássio em cultivos de soja e trigo.

6.1. Projetos Novos

IPAGRO

- . Avaliação de cultivares de soja em quatro níveis de fertilidade do solo.

GOEPEERT, C.

Objetivo: Testar linhagens de soja, próximas de lançamento, para caracterização de materiais quanto a diferentes níveis de fertilidade do solo.

Metodologia: O experimento será instalado na Estação Experimental de Júlio de Castilhos. O delineamento experimental será de blocos ao acaso com parcelas divididas em faixas, no qual a parcela principal é fertilidade e a subparcela é linhagem. Serão testadas 12 linhagens e três cultivares já conhecidas e de ciclo diferentes. Os níveis de fertilidade serão em número de quatro e serão segundo a recomendação da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo (ROLAS) - zero, metade, uma vez e uma vez e meia a recomendação do ROLAS.

UEPAE/Pelotas

- . Efeito da aplicação do calcário a lanço e na linha de semeadura sobre a produção de soja na Encosta do Sudeste-RS.

CORDEIRO, D.S.

PORTO, V.H. da F.

KCHEL, A.N.

SILVEIRA JUNIOR, P.

Objetivo: Verificar a resposta da soja ao calcário finamente moído, aplicado na linha de semeadura; verificar a resposta da soja ao fracionamento da dose recomendada pelo SMP; verificar a resposta da soja à interação dos dois sistemas acima mencionados; determinar, através da análise econômica dos sistemas empregados, aquele que possibilite um maior retorno econômico ao produtor.

Metodologia: O projeto será executado em dois solos do Sudeste do Rio Grande do Sul: Planossolo Hidromórfico e Brunizem Avermelhado. O delineamento será em parcelas divididas, com quatro repetições. A cultivar será IAS 4, com os seguintes tratamentos: parcelas: zero; 0,25; 0,5; e 1 SMP; sub-parcelas: zero; 60; 120 e 240 kg/ha de calcário finamente moído no sulco de semeadura.

- . Efeitos de níveis de P e K em diferentes cultivares de soja.

CORDEIRO, D.S.

CAPELARO, A.L.

KICHEL, A.N.

LONTA, H.

Objetivo: Avaliar os componentes de rendimento de grãos de cultivares de soja em diferentes níveis de P e K.

Metodologia: O projeto será executado em dois tipos de solo: Planossolo Hidromórfico e Brunizem Avermelhado, do Sudeste do Rio Grande do Sul. Os experimentos serão em fatorial incompleto de 3 x 4, em blocos ao acaso, com quatro repetições, e os seguintes tratamentos:

cultivares: Bragg, IAS 4 e IAS 5;
níveis de P e K: 0, 40, 80, 120 kg de P e K/ha.
O nível de P e K a fixar será
o de 80 kg de P e K/ha.

UFSM

. Fertilizantes alternativos para plantas cultivadas.

BARTZ, H.R.

Objetivo: Avaliar os efeitos imediato, residual e residual acumulativo de P_2O_5 de fosfato parcialmente acidulado, comparado ao P_2O_5 solúvel em água.

Metodologia: Em delineamento de blocos ao acaso e parcelas divididas, com três repetições, serão aplicadas no primeiro ano, nas parcelas (18m x 4m), doses de 0 - 50 - 150 e 450 kg P_2O_5 total/ha de fosfato parcialmente acidulado e 150 kg P_2O_5 /ha de superfosfato triplo. A partir do segundo ano, nas sub-parcelas serão aplicadas anualmente doses de 0 - 50 kg P_2O_5 /total/ha de fosfato parcialmente acidulado e 50 kg P_2O_5 /ha de superfosfato triplo.

7. ASSUNTOS GERAIS

7.1. Solicitar às Instituições de Pesquisa que facilitem a participação de Pesquisadores em reuniões técnicas, sob pena de comprometer o principal meio de integração da pesquisa.

7.2. Solicitar às Instituições de Pesquisa que enviem especialistas também em manejo e conservação do solo às reuniões técnicas.

7.3. Sugerir que as Instituições de Pesquisa reunam seus resultados em uma única publicação e que esta seja distribuída a todos os participantes da reunião.

Após rápida discussão, o relatório da Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo foi aprovado.

A seguir, o Presidente da Sessão, Engº Agrº José Antonio Costa, convidou o Engº Agrº Francisco Elifalete Xavier, Relator da Comissão de Plantas Daninhas, para apresentar o relatório desta Comissão, o qual tem o seguinte teor:

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Coordenador: José Ruedell

Relator: Francisco Elifalete Xavier

1. PARTICIPANTES

Antonio Nelson Balleu
Andrés Palomino Vega
Clive Lake
Democrito Amorin Chiesa Freitas
Daniel Camposilvan
Dionísio Luiz Pisa Gazziero
Branco Opic
Edi Verner Jann
Francisco Elifalete Xavier
Fernando Gallina
Guerino Salvador
Hugo Nakamura
José Ruedell
José Garibaldi Borin Volvero
Jacques Cardoso Marimon
João Antonio Argenta
José Alberto R.O. Velloso
Loreno Còvolo
Lauro Sausen
Lédio A. Lodi
Kurt Kissmann
Milton Isaac Braida
Manfred Steinke
Olenca M. Mikusinski Costa
Osvaldo Barbosa Braga
Paulo Luiz Athaydes de Abreu
Paulo Himoritu Aramaki
Roberto Campolongo
Shogo Watanabe
Vera Maria Chemale

DEFENSA-CENTRALSUL ✓
CYANAMID ✓
Du Pont do Brasil S.A. ✓
IHARABRAS S.A. ✓
Ind. Monsanto S.A. ✓
EMBRAPA/CNPSo ✓
PPG do Brasil S.A. ✓
BASF ✓
EMBRAPA/UEPAE-Pelotas/UFPel ✓
ICI do Brasil S.A. ✓
Shell Química S.A. ✓
BAYER ✓
CEP-FECOTRIGO ✓
Du Pont do Brasil S.A. ✓
Du Pont do Brasil S.A. ✓
Acadêmico de Agronomia-UPF ✓
EMBRAPA/CNPT ✓
UFSM ✓
CIBA-GEIGY ✓
ROHN AND HAAS ✓
BASF-ANDEF ✓
Hoechst do Brasil ✓
Hoechst do Brasil ✓
IPAGRO - Sec. Agricultura ✓
Shell Química S.A. ✓
Dow Química ✓
CIBA GEIGY ✓
CNDIA ✓
Du Pont do Brasil S.A. ✓
IPAGRO - Sec. Agricultura ✓

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. IPAGRO

Relator: Olenca M.M. Costa

- . Capacidade de rebrotamento de *Euphorbia heterophylla* L.
- . Estudo da profundidade de semeadura com *Solanum sisymbriifolium* Lam.

Relator: Vera Maria Chemale

- X . Efeito do espaçamento e de época de realização de capinas no controle de plantas daninhas da soja.

2.2. CNPT

Relator: José Alberto R.O. Velloso

- . Eficiência e seletividade de herbicidas de pré e pós-emergência na cultura da soja para o controle de dicotiledôneas.
- . Eficiência e seletividade de herbicidas de pré e pós-emergência na cultura da soja para o controle de monocotiledôneas.
- . Efeito da época de aplicação de Cyanazina e sua associação com trifluralin e metolachlor no controle de dicotiledôneas na cultura da soja.
- . Avaliação de herbicidas dessecantes no controle de plantas daninhas em plantio direto de soja.
- . Efeito da incorporação superficial de herbicida na cultura da soja.
- . Eficiência e seletividade da combinação de graminicidas pós-emergentes com herbicidas de pré e pós-emergência no controle de gramíneas e folhas largas na cultura da soja.
- . Influência do óleo mineral no comportamento de herbicidas de pós-emergência no controle de gramíneas na cultura da soja.
- . Avaliação de equipamentos para aplicação de herbicidas na cultura da soja.

- . Avaliação do efeito época de capina sobre a eficiência das capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja.

- . Avaliação econômica da aplicação de herbicidas em faixa combinada com capina mecânica e espaçamento entre linhas no controle de plantas daninhas na soja.

2.3. UFSM

Relator: Loreno Covolo

- . Efeito do Fluazifop-butil (Fusilade) no controle de *Cynodon dactylon* na cultura da soja.

2.4. UEPAE-Pelotas/UFPel

Relator: Francisco E. Xavier

- . Eficiência de herbicidas pós-emergentes para o controle de invasoras na cultura da soja.
- . Comportamento de herbicidas pré-emergentes para o controle das invasoras da soja.
- . Níveis de controle e variação de espaçamento de plantio para o controle das invasoras na cultura da soja.

2.5. FECOTRIGO

Relator: José Ruedell

- . Eficiência e seletividade de Cianazina aplicada em pré-plantio incorporado e em pré-emergência da soja.
- . Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes para o controle de mono e dicotiledôneas na soja.
- . Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes na cultura da soja, para o controle de dicotiledôneas.
- . Efeito de mistura superficial sobre a eficiência de herbicidas em pré-plantio incorporado e pré-emergência.
- . Avaliação da eficiência de capinadeiras no controle de plantas daninhas da soja.
- . Efeito da época de capina sobre a eficiência de capinadeiras no controle de plantas daninhas da soja.

- . Estudo dos efeitos conjugados de espaçamentos, capina mecânica e herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura da soja.

3. NECESSIDADES E PRIORIDADES DE PESQUISA (RS e SC)

Problema	Prioridade*
. Controle químico.....	1
. Controle mecânico.....	1
. Controle cultural.....	1
. Controle biológico.....	2
. Controle integrado.....	1
. Determinação de resíduos de herbicidas no solo e seus efeitos em cultivos sucessivos de inverno e cumulativo.....	1
. Sensibilidade de linhagens e cultivares a herbicidas..	2
. Determinação de resíduos em grãos e restos de cultura .	1
. Influência de fatores ambientais no comportamento de herbicidas.....	2
. Economicidade dos métodos de controle.....	1
. Avaliação dos métodos de controle em sistemas de plantio visando a conservação do solo.....	1
. Estudos com equipamentos de aplicação visando maior eficiência e economicidade de herbicidas.....	1
. Bioecologia de plantas daninhas.....	1
. Levantamento e identificação de plantas daninhas...	3
. Controle de plantas daninhas: problemas regionais..	1

* Graus de prioridade: 1 - alto
2 - médio
3 - baixo

4. RECOMENDAÇÕES GERAIS

- 4.1. Melhorar o sistema de difusão de tecnologia.
- 4.2. Para pesquisa e recomendação de herbicidas propõe-se a observância da "Instrução Normativa sobre a Pesquisa e a Recomendação de Herbicidas para a Cultura da Soja" - Item 5.
- 4.3. No sentido de facilitar a escolha e o emprego dos herbicidas recomendados, propõe-se a atualização anual do Documento: "Informações sobre os herbicidas recomendados para a cultura da soja no RS e SC - Série "Documentos" - CNPT (EMBRAPA) - nº 5 - Junho de 1983", elaborado por essa Comissão.
- 4.4. Constituindo preocupação desta Comissão o oferecimento de outras alternativas para o controle de invasoras em soja, e, considerando os bons resultados até agora obtidos com a utilização do controle mecânico e das suas combinações com os demais métodos, ratifica-se a recomendação para que os mesmos sejam testados junto a Extensão Rural e Assistência Técnica.
- 4.5. Considerando-se o interesse de que as recomendações anuais para o cultivo da soja no RS e SC, oriundas da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, alcancem de maneira rápida e eficiente, os seus objetivos básicos, propõe-se que o Centro Nacional de Pesquisa de Soja, publique logo, após as Reuniões Anuais, documento sobre "Recomendações para o cultivo da soja no RS e SC", a semelhança daquele publicado pelo CNPT para a cultura do trigo.

5. INSTRUÇÃO NORMATIVA SOBRE A PESQUISA E A RECOMENDAÇÃO DE HERBICIDAS PARA A CULTURA DA SOJA

5.1. Teste de novos herbicidas

. Encaminhamento da solicitação para teste

Para a inclusão de herbicidas nos ensaios a serem realizados sob orientação da Comissão de Controle de Plantas Daninhas, deverá ser encaminhada solicitação por escrito, dirigida aos pes

quisadores das Instituições credenciadas ou à Coordenação da Comissão, até a data da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

O Encaminhamento da solicitação para teste do(s) herbicida(s) pela Empresa interessada, deverá ser acompanhada no mínimo das seguintes informações:

Dados toxicológicos que permitam segurança com relação ao manuseio do produto, tais como:

- DL₅₀ (oral e dermal)
- Precauções a serem tomadas
- Grupo químico a que pertence - sempre que possível

Informações iniciais relativas a:

- Método(s) de aplicação
- Dose(s) a ser(em) testada(s)
- Grupo de invasoras visadas
- Seletividade para culturas
- Solubilidade do princípio ativo, na água
- Concentração e tipo de formulação
- Resultados da experimentação do produto para a soja em condições brasileiras, no mínimo relativas a uma safra (ano agrícola).

Encaminhamento de amostras às Instituições de Pesquisa

As Empresas que tiveram aprovada a inclusão de produto(s) nos ensaios a serem conduzidos sob a Coordenação da Comissão de Controle de Plantas Daninhas, deverão encaminhar às Instituições de Pesquisa as respectivas amostras, em embalagens apropriadas, até 20 de setembro. A falta de atendimento a esta exigência, poderá implicar na retirada desse(s) produto(s) da programação.

Permanência de produtos na programação

A permanência máxima dos produtos novos em experimentação em rede sob a Coordenação da Comissão, será de três anos. Após esta etapa, será procedida uma avaliação de seu comportamento, decidindo-se pela conveniência ou não da permanência na programação.

Metodologia

A metodologia a ser utilizada nos experimentos será esta belecida pela Comissão, por ocasião da realização da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

5.2. Informações oficiais para registro

As Instituições de Pesquisa Oficial, poderão, ao seu cri tério, fornecer as informações que viabilizem registro de produtos junto ao Ministério da Agricultura, o que entretanto, não consti tuirá obrigatoriedade para sua recomendação futura por parte desta Comissão.

5.3. Recomendações de herbicidas

As recomendações de herbicidas para a soja e suas revi sões serão procedidas anualmente por ocasião da Reunião de Pesqui sa de Soja da Região Sul, mediante análise conjunta dos resultados obtidos nas várias Unidades de Pesquisa envolvidas, considerando-se os seguintes critérios básicos:

- Para recomendação dos herbicidas, será exigido um perí do de no mínimo dois anos nos ensaios em rede.
- O produto deverá apresentar resultados que viabilizem sua recomendação.
- O produto deverá estar registrado para a cultura da so ja, junto ao Ministério da Agricultura, até a época da Reunião, devendo ser encaminhada à Comissão cópia do Re latório Técnico utilizado para esse registro.
- A Comissão se reservará o direito, de não recomendar um determinado herbicida, bem como alertar a coletividade agrícola sobre riscos que este possa oferecer.
- Nas recomendações dos herbicidas, a Comissão incluirá no mínimo as seguintes informações:
 - doses a serem empregadas de acordo com o tipo de solo ou estágio de desenvolvimento das plantas daninhas;
 - método(s) de aplicação;

invasoras controladas, nível de controle e espécies não controladas;

sumário das peculiaridades de cada herbicida, com dados que possam auxiliar na obtenção da máxima eficiência e para a segurança em seu manuseio.

5.4. Adaptação de registros

A Comissão solicitará as empresas registrantes, quando for o caso, que encaminham ao Ministério da Agricultura pedidos de alteração de dados técnicos nos respectivos registros, de forma a harmonizar registros e recomendação.

6. MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS - RECOMENDAÇÕES À ASISTÊNCIA TÉCNICA

O controle de plantas invasoras em lavouras de soja deve ser encarado como prática para maximizar o rendimento econômico, com preservação do potencial produtivo da terra.

Nem sempre a eliminação total das invasoras significa o máximo de lucro, pois o investimento requerido para altos percentuais de controle é, em geral, o de menor retorno. Por isto, deve-se analisar, caso por caso, a relação custo de controle x benefício obtido.

Na recomendação do controle de plantas daninhas em soja sempre devem ser consideradas as diversas opções disponíveis:

6.1..Controle cultural

Respeitadas as exigências culturais de cada cultivar, recomenda-se buscar um rápido fechamento das entrelinhas numa condição de sombreamento do solo. Para isto recomenda-se utilizar espaçamentos entrelinhas reduzidos (36-50cm), respeitando a população de plantas recomendada para a cultura da soja. O resultado tenderá a ser um menor grau de infestação, bem como maior eficiência dos herbicidas.

Também na entre-safra, solo coberto com outra cultura ou com forrageiras tenderá a diminuir a presença de plantas indesejáveis.

6.2. Controle mecânico

A escolha do equipamento adequado às condições da lavoura e ao esquema de implantação da cultura é muito importante.

Resultados de pesquisa têm mostrado que os diversos modelos de capinadeiras apresentam um comportamento bastante similar no controle de plantas daninhas. Entretanto, quanto à época de capina, verificou-se que a utilização da capinadeira rotativa de arrasto não deve ultrapassar os primeiros 20 dias da emergência da cultura, enquanto as enxadas extirpadoras de entrelinhas apresentam melhores resultados a partir do 20º dia.

Em se tratando de capinadeiras rotativas de arrasto é muito importante que a primeira capina ocorra nas primeiras duas semanas, pois o atraso implicará na redução drástica da eficiência da capina. As regulagens deste tipo de equipamento devem ser feitas previamente numa pequena área de lavoura, visando otimizar a eficiência da capina e reduzir os danos na cultura.

Quanto à capinadeiras de entrelinhas, deve-se utilizar ponteiros do tipo "asa de andorinha", pois este tipo apresenta a vantagem de efetuar uma capina superficial, sem remover grande quantidade de solo e sem formar valetas nas entrelinhas da soja, evitando com isto dano no sistema radicular da cultura.

Quando ao emprego de herbicidas, que além de contribuir com uma importante percentagem nas importações brasileiras, pode representar um risco às culturas e ao ambiente quando mal utilizado, recomenda-se uma alternativa que consiste na associação do controle químico com o controle mecânico. Esta prática é denominada "Controle Integrado", em que os herbicidas pré-emergentes são aplicados sobre a linha de semeadura da soja, ficando uma faixa entre as linhas da cultura sem herbicida, na qual a limpeza é realizada com capinadeiras de entrelinhas.

Para a adoção de controle integrado é necessária uma série de adaptações nos equipamentos. A primeira consiste em colocar o pulverizador junto com a semeadeira. Quando for rebocada, é possível efetuar esta adaptação sem maiores dificuldades. Neste caso, o tanque do pulverizador é fixado nos três pontos do trator, com o levante hidráulico erguido, ficando o mesmo entre o trator e a semeadeira. No caso de semeadeiras que utilizam o levante hidráulico do trator, é necessário colocar o tanque do pulverizador nas laterais do trator.

A segunda adaptação consiste na colocação da barra ou dos

bicos de pulverização atrás da semeadeira, fazendo coincidir os bicos de pulverização com a linha de semeadura da cultura, de modo que ao pulverizar seja formada uma faixa com herbicida sobre a linha da soja.

Recomenda-se que sejam utilizados bicos especiais do tipo po leque, da série 8004 E e 8003 E, nos quais a letra E indique que este tipo de bico tem um desenho especial para proporcionar uma distribuição uniforme sobre toda faixa pulverizada. Quanto à altura, os bicos de pulverização devem estar entre 15 e 25cm do solo para se conseguir uma faixa de 15 a 25cm de largura, respectivamente.

Apesar desta prática apresentar uma série de vantagens, é necessário que ela seja ajustada a nível de agricultor, pois existe uma série de cuidados de ordem prática a serem tomados.

O principal é que a operação de semeadura é mais lenta que uma pulverização normal. Isto deve ser levado em consideração na regulação da vazão dos bicos e na quantidade de herbicida a ser colocada no tanque do pulverizador para evitar aplicação de doses excessivas.

A área para o cálculo da quantidade de herbicida e a vazão dos bicos, deve ser aquela ocupada pela faixa de pulverização e não a da área total.

6.3. Controle químico

O uso de herbicidas é de grande valia, recomendando-se, entretanto, uma conjugação do seu uso com práticas culturais que permitam o melhor resultado final com o mínimo de custos.

Nem sempre é necessário tratar toda a área da lavoura.

Um conhecimento exato das plantas invasoras e de sua distribuição permitirá a escolha do produto adequado.

Uma vazão correta em cada bico do pulverizador evitará desperdício de produto, além de uniformizar os resultados.

As Tabelas 26 a 31 condensam as informações e recomendações sobre:

a) produtos que controlam as diversas espécies de plantas daninhas que ocorrem em lavouras de soja na região sul;

b) doses e épocas de aplicação de herbicidas, isolados e em misturas e combinações, em plantio convencional da soja;

c) doses e épocas de aplicação de herbicidas, isolados e em combinações, em plantio direto da soja;

d) doses e épocas de aplicação de herbicidas dessecantes em plantio direto da soja.

7. PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS PARA 1983/84

7.1. Determinação de resíduos de herbicidas em grãos e restos de cultura

Nenhuma Instituição dispõe no momento de infra-estrutura para esta linha de pesquisa. Sugere-se que as Direções das Instituições, verifiquem a possibilidade de outros órgãos colaborarem, desenvolvendo estes estudos.

7.2. Avaliação de herbicidas

Serão conduzidos trabalhos nas seguintes Instituições:

- . CNPT
- . CEP-FECOTRIGO
- . UEPAE/Pelotas-UFPel
- . UFSM

Para o controle de dicotiledôneas, deverão constar os seguintes produtos: Lactofen (PPG-844), Bentazon e/ou Acifluorfen (padrões), Codal-60, Fomezafen (PP 021), RH 0265¹, Metribuzin, AC-252, 214², Acifluorfen + Bentazon, Trifluralin + Diuron, PPG 1013, testemunha capinada e testemunha sem capina.

Para o controle de monocotiledôneas deverão constar os seguintes produtos: Sethoxidin (padrão), Codal-60, DES-60, Clorasi

¹Condicionado à apresentação de literatura técnica.

²Condicionado à apresentação de resultados de, no mínimo, um ano, sob condições brasileiras, além de dados toxicológicos e definição do tratamento preferencial.

fop-propinil, Dowco 453X¹, Napropamide, Metolachlor (padrão), DPX-46202, Trifluralin (padrão), Trifluralin + Diuron, Testemunha capinada e Testemunha não capinada.

Plantio Direto: Glyphosate e Paraquat (padrões), Paraquat + Diuron (2:1), 2,4-D éster, MSMA + Diuron, 2,4-D amina + Diuron, 2,4-D éster + Diuron, SC 0224², Glyphosate (DEFENSA), Sethoxidin e Fluasifop butil.

7.3. Controle de invasoras de ocorrência regional

. *Acanthospermum australe*, *Sorghum halepense*, *Solanum americanum*, *Solanum sisymbryfolium* e *Cacia tora*.

. UEPAE/Pelotas-UFPel

7.4. Resíduos de herbicidas no solo, efeitos em cultivos de inverno e cumulativo

. CNPT/EMBRAPA

. UEPAE/Pelotas-UFPel

7.5. Controle mecânico

. IPAGRO

. CNPT

. CEP-FECOTRIGO

7.6. Controle cultural

. IPAGRO

. CEP-FECOTRIGO

. UEPAE/Pelotas-UFPel

¹ Condicionado ao atendimento da Instrução Normativa para Pesquisa e Recomendação de Herbicidas.

² Condicionado ao atendimento da Instrução Normativa para Pesquisa e Recomendação de Herbicidas.

7.7. Controle integrado

. CNPT

. CEP-FECOTRIGO

7.8. Sensibilidade de linhagens e cultivares aos herbicidas

. CNPT

. FECOTRIGO

7.9. Biologia e ecologia das plantas daninhas

. IPAGRO

7.10. Controle biológico

. Não definido

7.11. Estudos com equipamentos de aplicação visando maior eficiência e economicidade de herbicidas

. CNPT

7.12. Influência de fatores ambientais no comportamento de herbicidas

. CNPT

7.13. Levantamento e identificação de plantas daninhas

. Não definido

7.14. Economicidade dos métodos de controle de plantas daninhas

. CNPT

. CEP-FECOTRIGO

7.15. Avaliação dos métodos de controle em sistemas de plantio visando a conservação do solo

. CNPT

. CEP-FECOTRIGO

O relatório da Comissão de Plantas Daninhas foi aprovado com alteração da sugestão de que "A Coordenação da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul elabore um Boletim Técnico com todas as recomendações ao produtor de Soja". Esta sugestão, segundo proposição do Engº Agrº Milton Kaster, aprovada pela Assembléia, ficou com a seguinte redação:

"A Coordenação da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul deverá montar um esquema de modo que, para aquela Reunião, todas as Comissões Técnicas preparem um documento contendo as recomendações para o produtor, as quais deverão ser divulgadas através de uma publicação patrocinada pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja".

A seguir o Engº Agrº José Antonio Costa, presidente da sessão, convidou o Engº Agrº Nilson Lemos de Menezes, relator da Comissão de Produção de Sementes/Fitopatologia, para apresentar o seguinte relatório:

TABELA 26. Recomendações de herbicidas para o controle de plantas daninhas na cultura da soja.

Produto	Acifluorfen	Alachlor	Bentazon	Diclofop metil	Linuron	Metolachlor	Metribuzin	Oryzalin	Pendimethalin	Trifluralin	Vernolate	Fluazifop	Sethoxidin	Alloxidin	Cinazifop
Plantas daninhas															
<i>Brachiaria</i> spp. (papuá ou marmelada)	NC	CM	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC
<i>Cenchrus</i> spp. (capim carrapicho)	NC	CM	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	SI	NC
<i>Digitaria</i> spp. (milhã ou colchão)	NC	C	NC	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	SI	NC
<i>Echinochloa</i> spp. (capim arroz)	NC	C	NC	C	NC	C	SI	C	C	C	C	C	C	C	NC
<i>Eleusine indica</i> (capim põ-de-galinha)	NC	SI	NC	C	NC	CM	NC	CM	CM	CM	C	SI	SI	SI	NC
<i>Sorghum halepense</i> (capim massambará)	NC	NC	NC	SI	NC	SI	NC	SI	SI	C ¹	C ¹	SI	SI	SI	NC
<i>Cynodon dactylon</i> (grama seda)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	SI	SI	NC
<i>Cyperus rotundus</i> (tiririca)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC	NC	NC
<i>Acanthospermum australe</i> (carrapicho rasteiro)	NC	NC	SI	NC	C	NC	CM	SI	NC	NC	SI	NC	NC	NC	SI
<i>Amaranthus</i> spp. (caruru)	C	C	SI	NC	C	C	C	C	C	C	CM	NC	NC	NC	C
<i>Sida</i> pilosa (picao preto)	CM	CM	C	NC	CM	CM	C	CM	CM	NC	NC	NC	NC	NC	C
<i>Euphorbia heterophylla</i> (amendoim bravo)	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Galinsoga parviflora</i> (picao branco)	C	C	C	NC	C	C	C	CM	CM	NC	CM	NC	NC	NC	SI
<i>Ipomoea</i> spp. (enredadeira, cipó-de-veado)	C	NC	C	NC	NC	NC	CM	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	CM
<i>Portulaca oleracea</i> (beldroega)	C	C	C	NC	C	CM	C	CM	C	CM	CM	NC	NC	NC	SI
<i>Raphanus raphanistrum</i> (nabiça)	C	SI	C	NC	C	C	C	C	CM	NC	CM	NC	NC	NC	SI
<i>Richardia brasiliensis</i> (poia branca)	CM	SI	NC	NC	C	NC	NC	CM	NC	NC	NC	NC	NC	NC	SI
<i>Sida</i> spp. (guanxuma)	NC	CM	C	NC	CM	CM	C	NC	CM	NC	NC	NC	NC	NC	CM
<i>Spergula arvensis</i> (gorga)	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	SI
<i>Solanum elaeagnifolium</i> (joã)	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	SI
<i>Solanum americanum</i> (Maria-preta)	SI	C	SI	SI	C	SI	C	SI	SI	SI	SI	NC	NC	NC	SI

LEGENDA: D = controle acima de 80%; NC = não controla;
CM = controle médio: 60 a 80%; SI = sem informação.

¹Controla a germinação de sementes.

TABELA 27. Nomes comuns, comerciais, doses de produto comercial por área e épocas de aplicação.

Nome Comum	Nomes Comerciais	Doses (kg/ℓ/ha)	Épocas de aplicação
Acifluorfen	Blazer e Tackle	1,0 a 1,5	Pós
Alachlor	Laço	6,0 a 8,0	Pré
Bentazon	Basagran	1,5 a 2,0	Pós
Diclofop ¹	Iloxan-28EC	2,5 a 3,0	Pós
Linuron ²	Afalon e Lorox	1,2 a 1,6	Pré
Metolachlor	Dual	3,0 a 3,5	Pré
Metribuzin	Lexone, Sencor, Lexon L, Sencor-480F	0,5 a 0,6 0,7 a 0,8	Pré Pré
Oryzalin	Surflan-480F	2,0 a 2,4	Pré
Pendimethalin	Herbadox	2,0 a 3,0	PPI
Trifluralin	Herbifran Treflan Trifluralina Fecotrigo Trifluralina Hoescht Trifluralina Nortox Marcap Lifalin	1,5 a 2,0	PPI
Vernolate ⁶	Vernan	4,0 a 5,0	PPI
Fluasifop butil ⁴	Fusilade	1,5	Pós
Sethoxidin	Poast + Assist	1,25 + 1,50	Pós
Alloxidin sodium ³	Grasmat PS + Óleo	1,5 + 1,5	Pós
Cianazina ⁵	Bladex	2,0 + 3,0	Pré/PPI

¹Aplicar até o estágio de 4 folhas das invasoras. Não deve ser usado em mistura de que.

²Não utilizar em solos arenosos com teor de M.O. igual ou menor que 2,0%.

³Aplicar até o estágio de 4 folhas das plantas daninhas, não misturar com produtos base de Acifluorfen sódico.

⁴Adicionar à calda a aplicar 0,1% do surfactante Fixade.

⁵Não utilizar em solos com menos de 40% de argilas e 2,0% de M.O. Não se recomenda uso isolado, mas sempre em mistura com Trifluralin ou Metolachlor.

⁶Incorporá-lo imediatamente após a aplicação, com duas gradagens.

TABELA 28. Misturas e combinações de herbicidas para o controle de plantas daninhas na cultura da soja. Nome comum, doses de produto comercial (kg ou ℓ/ha) e épocas de aplicação.

Herbicidas ¹	Doses (kg ou ℓ/ha do P.C.)			Época de aplicação
	Tipos de solo			
	Arenoso	Franco	Argiloso	
<u>Misturas de herbicidas de solo</u>				
Trifluralin + Metribuzin ²	1,8 + 0,5	2,0 + 0,6		PPI
Trifluralin e Metribuzin ²	1,8 e 0,5	2,0 e 0,6		PPI e Pré
Metolachlor ³ + Metribuzin	2,5 + 0,5	3,0 + 0,6		Pré
Orizalin + Metribuzin ²	2,0 + 0,5	2,4 + 0,6		Pré
Orizalin e Metribuzin	2,5 + 0,5	3,0 + 0,6		Pré
Pendimetalin + Metribuzin	1,2 + 5,0	1,2 + 0,6		Pré
Linuron + Alachlor ⁴	6,0 + 0,5	7,0 + 0,6		Pré
Alachlor + Metribuzin	1,5 + 2,0/2,5	2,0 + 2,5/3,0		PPI
Trifluralin + Cianazina	2,5 + 2,0/2,5	3,0 + 2,5/3,0		Pré
Metolachlor + Cianazina				
<u>Combinações de herbicidas de solo e pós-emergentes</u>				
Trifluralin e Bentazon	1,8 e 1,5	1,8 e 1,5	2,0 e 1,5	PPI e Pós
Trifluralin e Acifluorfen	1,8 e 1,5	1,8 e 1,5	2,0 e 1,5	PPI e Pós
Metolachlor e Acifluorfen	2,5 e 1,5	2,5 e 1,5	3,0 e 1,5	Pré e Pós
Metolachlor e Bentazon	2,5 e 1,5	2,5 e 1,5	3,0 e 1,5	Pré e Pós
Oryzalin e Bentazon	2,0 e 1,5	2,4 e 1,5	2,8 e 1,5	Pré e Pós
Oryzalin e Acifluorfen	2,0 e 1,5	2,4 e 1,5	2,8 e 1,5	Pré e Pós
Pendimetalin e Bentazon	2,0 e 1,5	2,5 e 1,5	3,0 e 1,5	Pré e Pós
Pendimetalin e Acifluorfen	2,0 e 1,5	2,5 e 1,5	3,0 e 1,5	Pré e Pós
Metribuzin e Diclofop		0,5 e 3,0	0,6 e 3,0	Pré e Pós
<u>Misturas de herbicidas pós-emergentes</u>				
Sethoxidin + Bentazon Assist	1,25 + 1,5 + 1,5			Pós
Fluasifop + Acifluorfen + Fixade ⁵	1,5 + 1,0 + 0,1%			Pós
Fluasifop + Bentazon + Fixade	1,5 + 1,5 + 0,1%			Pós
Sethoxidin + Acifluorfen	1,25 + 1,0			Pós
Bentazon + Acifluorfen	1,2 + 0,75			Pós
<u>Combinações de herbicidas pós-emergentes</u>				
Alloxidin e Bentazon	1,5 e 1,5			Pós
Alloxidin e Acifluorfen	1,5 e 1,0			Pós

¹Nome comercial, consultar Tabela 2.

²Não é recomendado seu emprego em solos com teor de M.O. igual ou inferior a 2,0%.

³No caso de altas infestações com *Brachiaria plantaginea*, empregar a dose de 3,5 /ha.

⁴Recomendada apenas para o controle de *Solanum americanum*.

⁵Quando a mistura for com a formulação Brazer-16SC, não adicionar Fixade.

TABELA 29. Herbicidas para o sistema de plantio direto.

Herbicidas	Doses (kg ou l/ha) do produto comercial ¹			Época de aplicação
	Tipos de solo			
	Arenoso	Franco	Argiloso	
Oryzalin	-	2,0 a 2,4	2,4 a 3,0	Pré
Metolachlor	3,0 a 3,5	3,5 a 4,0	4,0 a 4,5	Pré
Alachlor	6,0	7,0	8,0	Pré
Pendimethalin	2,0	2,5	3,0	Pré
Diclofop	3,0	3,0	3,0	Pós
Metribuzin ²	-	0,5 a 0,6	0,6 a 0,7	Pré
Linuron	1,0 a 1,2	1,2 a 1,5	1,5 a 2,5	Pré
Bentazon	1,5 a 2,0	1,5 a 2,0	1,5 a 2,0	Pós
Acifluorfen	1,0 a 1,5	1,0 a 1,5	1,0 a 1,5	Pós
Alloxidin sodium	1,5	1,5	1,5	Pós
Fluazifop butil	1,5	1,5	1,5	Pós
Sethoxidin	1,25	1,25	1,25	Pós

¹Nome comercial, consultar a Tabela 27.²Não se recomenda o emprego em solos com teor de matéria orgânica igual ou inferior a 2,0%. A dose de Metribuzin corresponde à formulação pó molhável, com 70% de i.a.

TABELA 30. Combinação de herbicidas para o sistema de plantio direto.

Herbicidas	Doses (kg ou l/ha) do produto comercial ¹			Época de aplicação
	Tipos de solo			
	Arenoso	Franco	Argiloso	
Oryzalin + Metribuzin ²	-	2,0 a 2,4 + 0,5 a 0,6	2,4 a 3,0 + 0,6 a 0,7	Pré + Pré
Oryzalin e Acifluorfen	-	2,0 a 2,4 e 1,0 a 1,5	2,4 a 3,0 e 1,0 a 1,5	Pré e Pós
Oryzalin e Bentazon	-	2,0 a 2,4 e 1,5 a 2,0	2,4 a 3,0 1,5 a 2,0	Pré e Pós
Metolachlor + Metribuzin ²	-	3,5 a 4,0 + 0,5 a 0,6	4,0 a 4,5 + 0,6 a 0,7	Pré + Pré
Metolachlor e Acifluorfen	3,0 a 3,5 e 1,0 a 1,5	3,5 a 4,0 e 1,0 a 1,5	4,0 a 4,5 e 1,0 a 1,5	Pré e Pós
Metolachlor e Bentazon	3,0 a 3,5 e 1,5 a 2,0	3,5 a 4,0 e 1,5 a 2,0	4,0 a 4,5 e 1,5 a 2,0	Pré e Pós
Linuron e Diclofop	1,0 a 1,2 e 3,0	1,2 a 1,5 e 3,0	1,5 a 2,5 e 3,0	Pré e Pós
Metribuzin ² e Diclofop	-	0,5 a 0,6 e 3,0	0,6 a 0,7 e 3,0	Pré e Pós
Alachlor + Metribuzin ²	-	6,0 a 7,0 + 0,5 a 0,6	7,0 a 8,0 + 0,6 a 0,7	Pré e Pré
Alloxidin sodium e Bentazon	1,5 e 1,5 a 2,0	1,5 e 1,5 a 2,0	1,5 e 1,5 a 2,0	Pós e Pós
Alloxidin sodium e Acifluorfen	1,5 e 1,0 a 1,5	1,5 e 1,0 a 1,5	1,5 e 1,0 a 1,5	Pós e Pós
Fluazifop butil e Bentazon	1,5 e 1,5 a 2,0	1,5 e 1,5 a 2,0	1,5 e 1,5 a 2,0	Pós e Pós
Fluazifop butil e Acifluorfen	1,5 e 1,0 a 1,5	1,5 e 1,0 a 1,5	1,5 e 1,0 a 1,5	Pós e Pós
Sethoxidin e Bentazon	1,25 e 1,5 a 2,0	1,25 e 1,5 a 2,0	1,25 e 1,5 a 2,0	Pós e Pós
Sethoxidin e Acifluorfen	1,25 e 1,0 a 1,5	1,25 e 1,0 a 1,5	1,25 e 1,0 a 1,5	Pós e Pós

¹Nome comercial, consultar a Tabela 2.²Não se recomenda o emprego em solos com teor de matéria orgânica igual ou inferior a 2,0%. A dose de Metribuzin corresponde à formulação pó molhável com 70% de i.a.

TABELA 31. Herbicidas dessecantes ou totais no plantio direto da soja.

Invasoras controladas	Herbicidas	Dose (P.C.) kg ou l/ha	Época de aplicação
Monocotiledôneas	Paraquat (Gramoxone e Paraquat Nortox)	1,0 a 2,0	5 a 10 dias antes da semeadura
	Glyphosate (Roundup)	1,5 a 2,0	5 a 10 dias antes da semeadura
Dicotiledôneas	2,4-D	1,0 a 1,5	5 a 10 dias antes da semeadura
	Paraquat + Diuron	1,5 a 2,0	Idem
	2,4-D + Diuron	2,0	Idem
Dicotiledôneas e Monocotiledôneas	Paraquat e 2,4-D ¹	1,5 e 1,0 a 2,0	Idem
	Paraquat + Diuron e 2,4-D	1,5 a 2,0 e 1,0 a 2,0	Idem
	Glyphosate ²	2,0 a 3,0	Idem
	Glyphosate + 2,4-D	1,5 + 1,5	Idem

¹ Preferencialmente o 2,4-D éster.

² Usar quando as plantas daninhas estiverem com crescimento vegetativo adiantado, principalmente guaxuma (*Sida* spp.), capim arroz (*Echinochlea* spp.), papua (*Brachiaria plantaginea*) e outras como *Paspalum* sp.

NOTA: Em algumas situações (altas infestações de ervas bem desenvolvidas), faz-se necessário efetuar duas aplicações em pré-semeadura. A primeira será feita no mínimo com uma semana de antecedência. Na segunda, utiliza-se a metade da dose recomendada. A segunda aplicação pode ser feita juntamente com os herbicidas de pré-emergência em mistura de tanque, com exceção do Glyphosate, cuja aplicação deve ser isolada. O herbicida 2,4-D não é utilizado na segunda aplicação. A adição de um surfactante específico ao herbicida Paraquat aumenta a eficiência do mesmo. Em áreas de pousio recomenda-se utilizar 2,4-D quando invasoras de inverno, como *Erigeron bonariensis* (buva) e *Senecio brasiliensis* (maria mole) estejam na fase inicial de crescimento.

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES / FITOPATOLOGIA

Coordenador: José Tadashi Yorinori - EMBRAPA/CNPSo

Relator: Nilson Lemos de Menezes - UFSM

1. PARTICIPANTES

Carlos Umberto Felin
Antonio Eduardo L. da Silva
Claudinet Fontella Correa
Flavio Koehler
Guaraci Covolo
Heloisa Cohem Sfoggia
João Giotti
João Luis S. Pillon
José Tadashi Yorinori
Luiz Antonio Geraldo Pereira
Marcelo Okamura
Maria Tereza Tarrago Ferreira
Nei Gai
Nely Brancão
Nédio Argenton Giordani
Nilson Lemos de Menezes
Tabajara Rosa Miranda
Osni Tadeu Lopes

APASSUL-RS ✓
EMBRAPA/SPSB ✓
FORMATRA ✓
UFSM ✓
IPAGRO - Sec. Agric. ✓
UGGERI AGROSEMENTE S/A ✓
COOPATRIGO ✓
EMBRAPA/CNPSo ✓
EMBRAPA/CNPSo ✓
HOKKO DO BRASIL ✓
IPAGRO - Sec. Agric. ✓
EMBRAPA/UEPAE-Pelotas ✓
FECOTRIGO ✓
UFSM ✓
CEP-FECOTRIGO ✓
M. Agric. - U.S.M. ✓

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. IPAGRO

Relator: Heloisa Cohem Sfoggia

- Ensaio de aferição de análise de sementes de soja realizados pelos laboratórios do Rio Grande do Sul.

Relator: Maria Tereza T. Ferreira

- Avaliação a campo da incidência de moléstias em cultivares e linhagens de soja.
- Identificação de fontes de resistência à mancha parda da soja (*Septoria glycines* Hemmi).

2.2. UFSM

Relator: Guaraci Covolo

- Comportamento de algumas cultivares de soja à ação do nematôide *Pratylenchus* sp.

2.3. CEP-FECOTRIGO

Relator: Tabajara Rosa Miranda

- Efeito das condições adversas de ambiente durante a maturação e a colheita sobre a germinação da semente de soja.

Relator: Nédio Argenton Giordani

- Reação de cultivares e nematôides formadores de galhas.

2.4. UEPAE/Pelotas

Relator: Nely Brancão

- Reação a campo de linhagens de soja à mancha "olho de rã" (*Cercospora sojina* Hara).
- Variabilidade de *Cercospora sojina* Hara, agente causal da mancha "olho de rã" em soja.
- Reação de cultivares de soja à mancha parda (*Septoria glycines* Hemmi).
- Estudo da variabilidade de *Septoria glycines* Hemmi, agente causal da mancha parda em soja.
- Avaliação de linhagens de soja quanto a reação à mancha "olho de rã" (*Cercospora sojina* Hara) em casa de vegetação.
- Levantamento de doenças da soja no ano agrícola 1982/83.

2.5. EMBRAPA/CNPSo

Relator: Luiz Antonio G. Pereira

- Avaliação de qualidade de sementes fiscalizadas produzidas na safra de 1981/82, no estado do Paraná.
- Efeito do retardamento da colheita de cultivares de soja sobre a qualidade da semente produzida.
- Efeito do retardamento da colheita sobre a qualidade de duas linhagens de soja com tegumento impermeável à água.

- Efeito de níveis de vigor das sementes sobre diversas características agrônômicas da soja.

- Efeito da época de semeadura sobre a qualidade da semente de cinco cultivares de soja em dois locais no Mato Grosso do Sul.

- Efeito do retardamento de início de secagem sobre a qualidade da semente de soja.

- Comparação de diversos tipos de embalagens para o armazenamento de sementes de soja.

- Atividade da peroxidase na identificação de cultivares de soja.

- Tipo de pubescência e forma das folhas na identificação de cultivares.

Relator: José Tadashi Yorinori

- Avaliação da sobrevivência de patógenos de soja em restos culturais e solo, em sistemas de plantio direto, convencional e cultivo mínimo.

- Identificação de raças de *Cercospora sojina* Hara a nível nacional.

- Avaliação da reação a *Cercospora sojina* das cultivares e linhagens do ensaio de competição intermediária do centro-sul e cultivares comerciais em uso no Brasil.

- Determinação de fungicidas para controle de *Cercospora sojina* em sementes.

- Avaliação dos níveis de danos causados por *Cercospora sojina* em soja.

- Estudo de rotação e sucessão de culturas na incidência da podridão de esclerotínia em soja, causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*.

- Efeito da população de plantas na incidência da podridão de esclerotínia causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*.

. Influência do tipo de preparo do solo na incidência do fungo *Sclerotinia sclerotiorum* em plantas de soja.

. Levantamento sobre a distribuição geográfica da ferrugem da soja (*Phakopsora pachyrhizi*).

3. PRIORIDADES DE PESQUISA

Permaneceram as mesmas da última Reunião:

3.1. Tecnologia e Produção de Sementes

- . Qualidade fisiológica
- . Secagem, beneficiamento e armazenamento
- . Qualidade física

3.2. Fitopatologia

- . Fungos
- . Nematóides e bactérias
- . Vírus

4. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

4.1. Tecnologia e Produção de Sementes

. Alertar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da produção de sementes certificados e fiscalizados, da urgente necessidade de reciclagem dos responsáveis técnicos por produtores.

. Em virtude de excessiva mistura varietal, principalmente nas cultivares IAS 5, Bragg, Ivaí e BR-1, sugere-se a renovação do estoque de sementes genéticas e básicas pelas instituições responsáveis por essas cultivares.

. Que os órgãos de extensão rural promovam a conscientização dos produtores na utilização de sementes de melhor qualidade (fiscalizada e/ou certificada).

. Que seja exercida, por parte dos órgãos responsáveis do Ministério da Agricultura, uma maior pressão na inspeção da produção e de fiscalização do comércio de semente fiscalizada de soja,

através do aumento do número de inspetores e melhoria de condições de trabalho.

. Que seja anulado o parágrafo II, da alínea c, da Circular nº 706, do Banco Central do Brasil, que diz: "será dispensado o emprego de sementes melhoradas (fiscalizadas ou certificadas) quando o cliente tiver sementes próprias ou preferir adquirir outras, cuja procedência lhe mereça confiança", tendo em vista que a medida propiciará um retrocesso na aplicação de tecnologia nas lavouras. Solicita-se à Coordenação da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, que encaminhe esta sugestão com a máxima urgência ao órgão competente.

4.2. Fitopatologia

. Tratamento de Sementes

O tratamento de sementes com fungicidas é recomendado apenas nas seguintes condições:

- a) quando ocorrer escassez de sementes dentro dos padrões estabelecidos pela CESM-RS;
- b) o tratamento de sementes deverá ser feito somente no momento da semeadura.

Em áreas afetadas por *Rhizoctonia solani* (mancha em rebolreira) e *Sclerotinia sclerotiorum* (podridão branca da haste) não fazer plantio direto. Fazer rotação com milho e manter as áreas livres de ervas daninhas.

Em áreas com altas infestações com nematóides, identificar as espécies ocorrentes e utilizar cultivares resistentes ou tolerantes, recomendadas para a região. Onde ocorrer *Meloidogyne incognita*, sugere-se semear como preferenciais as cultivares Bragg e Cobb, e como opcionais Missões e IAS 4. Em áreas com *Meloidogyne javanica*, sugere-se semear como preferenciais as cultivares Década e Bragg e como opcionais Santa Rosa e Bossier. Em áreas com *Meloidogyne arenaria*, semear Bragg, Cobb e Santa Rosa. Além disso, manter as áreas livres de ervas daninhas, principalmente corriola (cor-de-viola), guanxuma, joá e trapoeraba, visto serem também suscetíveis aos mesmos nematóides da soja.

5. PLANEJAMENTO DE PESQUISA PARA 1983/84

5.1. Tecnologia e Produção de Sementes

Dentro das áreas estabelecidas como prioritárias, os trabalhos a serem desenvolvidos serão os seguintes:

. Qualidade Fisiológica

- Aferição da metodologia usada nas análises de sementes de soja no Rio Grande do Sul - IPAGRO;
- Avaliação da qualidade de sementes de soja produzida no Rio Grande do Sul - UEPAE Pelotas.

. Novos trabalhos

- Proteção de sementes de soja a condições adversas e umidade do solo - UEPAE Pelotas;
- Aferição e padronização do teste de envelhecimento precoce;
- Estudo de diversos sistemas de secagem de sementes de soja.

5.2. Fitopatologia

Dentro das prioridades estabelecidas, os seguintes trabalhos serão desenvolvidos:

. IPAGRO

- Avaliação a campo da incidência de moléstias em cultivares e linhagens de soja;
- Novo Projeto: Avaliação do nível de danos causados por doenças na parte aérea da soja.

. UEPAE Pelotas

- Levantamento de doenças da soja;
- Estudo da variabilidade de *Septoria glycines* Hemmi e pesquisa de fontes de resistência à mancha parda;
- Identificação de raças fisiológicas de *Cercospora sojina* Hara, agente causal da mancha "olho de rã" em soja.

Foram cancelados os seguintes projetos:

- Identificação de fontes de resistência à mancha parda da soja (*Septoria glycines* Hemmi) - IPAGRO;
- Avaliação de perdas causadas pelas doenças da soja - UEPAE Pelotas

O relatório da Comissão de Tecnologia e Produção de Sementes/Fitopatologia foi integralmente aprovado.

ASSUNTOS GERAIS E ENCERRAMENTO

Foi ratificada a realização da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul em Santa Catarina, em 1984, sob a coordenação do Convênio EMBRAPA/UEPAE-Pelotas-UFPel.

Foi decidida a realização da XIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul em Santa Catarina, em 1985, sob a coordenação da EMPASC, a qual, em tempo oportuno, divulgará o local da reunião.

O Engº Agrº Amando Dala Rosa, da COTRISA, sugeriu que:

- as informações e recomendações da pesquisa fossem condensadas a fim de facilitar o trabalho de Serviço de Extensão no tocante à sua difusão aos produtores;

- os órgãos competentes elaborem programa para a agricultura, englobando não apenas soja.

O Engº Agrº Emílio Rizzo Bonato sugeriu que se realizem reuniões regionais para integrar e atualizar os extensionistas com a pesquisa.

A seguir o Engº Agrº Osmar Souza dos Santos, Coordenador da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, em nome da Comissão Organizadora e da Universidade Federal de Santa Maria, agradeceu a presença e o empenho de todos, bem como as Empresas Adubos Trevo, Manah S.A., QUIMBRASIL S.A. e Café Arovi, que prestaram colaboração material e financeira na organização da reunião, dando por encerrados os trabalhos da XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

IV. RESUMOS

NÍVEL DE PARASITISMO DE PENTATOMÍDEOS FITÓFAGOS NA CULTURA DA SOJA, EM SANTA MARIA, RS.*

LINK, D.**
COSTA, E. C.**

Com o objetivo de quantificar o nível de parasitismo, por Tachinidae, dos pentatomídeos fitófagos na cultura da soja, foi realizado este trabalho.

Todos os exemplares (ninfas e adultos) coletados com o uso da rede de varredura, lona de coleta e observações diretas foram examinados quanto à presença ou não de posturas de taquinídeos, em especial de *Eutrichopodopsis nitens*, nas safras agrícolas de 1981/82 e 1982/83.

O nível de incidência de posturas de taquinídeo foi bastante baixo, inferior a 10% do total dos espécimens examinados, nas duas safras.

* Parte do projeto: Entomofauna da soja - Levantamento e reconhecimento dos insetos associados a cultura e determinação dos níveis de dano econômico.

** Engenheiros Agrônomos, respectivamente Professores Adjunto e Assistente do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, 97.100 - Santa Maria, RS

ROSA, N. O. da **

LINK, D.***

COSTA, E. C.***

Procurou-se determinar a influência de épocas de semeadura e cultivares de soja sobre a intensidade de dano de pentatomídeos fitófagos sob condições de infestação natural sem controle.

O experimento constou de seis cultivares de soja: Planalto, Prata, Bragg, Davis, Hardee e Santa Rosa, semeadas em blocos ao acaso com três repetições por época, em oito datas: 01, 14 e 30 de outubro de 1981; 13 de novembro; 02, 17 e 30 de dezembro de 1981 e 30 de janeiro de 1982.

Na colheita retirou-se de 10 plantas ao acaso por parcela e contados os grãos normais e com sintomas do ataque dos pentatomídeos em três categorias: leve, moderado e severo.

Concluiu-se que a época de semeadura e a cultivar influenciaram na intensidade de dano dos pentatomídeos.

As maiores intensidades de dano ocorreram na primeira e última época de semeadura.

As cultivares tardias sofreram os maiores danos.

* Parte do projeto: Entomofauna da soja - Levantamento e reconhecimento de insetos associados a cultura e determinação dos níveis de dano econômico.

** Acadêmico de Agronomia e Monitor junto ao Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria.

*** Engenheiros Agrônomos, respectivamente Professores Adjunto e Assistente do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, 97.100 - Santa Maria, RS.

Bertels M., A.²

Conforme o planejamento as pesquisas estão organizadas visando estudos da proteção da soja contra pragas subterrâneas, pragas das partes aéreas e pragas da soja armazenada.

1. Proteção da soja contra as pragas subterrâneas:

a) Experimento "Ecológico" visando estudos de influência das precipitações sobre lagartas subterrâneas.

Foi confirmado efeito prejudicial nas lagartas, das chuvas no período do fim de outubro e todo novembro.

b) A aplicação de inseticidas como na semente também no sulco, deu bons resultados.

c) Os inseticidas granulados quase dobraram a produção da soja.

2. Proteção da soja contra as pragas das partes aéreas:

a) No combate da "Broca-das-hastes", aplicando no primeiro período de vida das lagartas após a eclosão, usa-se os inseticidas de contato e no segundo, contra lagartas brocas, os inseticidas com efeito de profundidade, deram bons resultados.

b) Os experimentos, em gaiolas, testando competição de inseticidas visando o combate as lagartas e percevejos, demonstraram melhores resultados os inseticidas piretróides.

3. Proteção da soja contra as pragas da soja armazenada:

O experimento com oito tratamentos: gás, líquido, em pó seco e fungicida, aplicados em embalagens de sacos de aniagem e caixas de madeira abertas, com parcelas de 40 kg, demonstrou após 9 meses de armazenamento, a proteção do peso das parcelas tratadas.

¹ Trabalho realizado na UEPAE Pelotas.

² Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas. Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

OBSERVAÇÕES SOBRE CAPTURA DE *Anticarsia gemmatilis*, COM ARMADILHA LUMINOSA EM DIFERENTES ALTURAS E DISTÂNCIAS DE ATRAÇÃO¹

GASSEN, D.N.²
CHOUENE, E.C.³
GUARIENTI, I.⁴

Com o objetivo de avaliar a frequência e índice de captura de mariposas de *Anticarsia gemmatilis* (Huebner, 1818) (LEP., Noctuidae), instalaram-se três armadilhas luminosas, tipo "Intral", a 2, 4 e 8 m de altura, em lavoura de soja no CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo.

Observou-se a maior captura na armadilha instalada a 2 m, com 48 % das mariposas, seguido de 4 e 8 m com 30 e 22 %. Considerando as três armadilhas, os períodos de maior coleta foram das 20 às 22 h, com 38 % e 18 às 20 h, com 32 %, seguidos de 22 às 24 h e 24 às 02 h. Observou-se que 87 % das mariposas foram capturadas até as 24 h.

Foram marcadas e liberadas 323 mariposas a 12, 25 e 50 m de distância da armadilha, sendo recoletadas 3 mariposas, representando 0,9 %. Avaliando a população de mariposas na lavoura observou-se 13.200 indivíduos/ha. Na noite de maior captura, coletou-se 205 indivíduos, nas três armadilhas, correspondendo a 1,6 % das mariposas de um hectare.

Sugere-se que sejam estimadas as populações de mariposas, em lavouras, e a validado o índice de captura para determinar-se a eficácia da armadilha luminosa no controle da lagarta da soja.

EFEITO FUNGITÓXICO DE INSETICIDAS SOBRE O FUNGO *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON (1883), "IN VITRO"¹

MARQUES, G.L.²
KELLERMANN, I.³

Visando avaliar o efeito fungitóxico de diversos inseticidas e doses sobre o crescimento micelial do fungo *N. rileyi*, foi instalado em laboratório um experimento com delineamento completamente casualizado e com 4 repetições. A metodologia usada constou em verter as doses dos 19 princípios ativos recomendados para o controle das pragas da soja, no meio SMA (sabourand, maltose e ágar) a 40°C. O tratamento testemunha constou apenas do substrato sem inseticida. Após a solidificação do meio, transferiu-se um disco de 0,5 cm de diâmetro para cada placa, recortado de culturas puras. A avaliação consistiu em medir o diâmetro das colônias, com 8 dias de incubação, de cada tratamento, comparando-os com o tratamento testemunha.

O tratamento que se destacou, foi a permetrina sendo estatisticamente igual à testemunha, com apenas 1,78 % de inibição do micélio do fungo.

O crescimento micelial de *N. rileyi* foi inibido totalmente pela ação fungitóxica dos inseticidas dimetoato, fenitrothion e paration metílico, com uma redução 100 %, diferindo significativamente dos demais tratamentos.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Engº Agrº, Pesquisador do IPAGRO. Gonçalves Dias 570, Porto Alegre, RS.

⁴ Engº Agrº, Extensionista da EMATER/RS. Getúlio Vargas, RS.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico de Laboratório - Setor de Fitopatologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

EFEITO FUNGITÓXICO DE INSETICIDAS SOBRE O FUNGO *Beauveria bassiana*,
(BÁLSAMO) VUILLEMIN, "IN VITRO"¹

MARQUES, G.L.²
SANTOS, I.³

Visando verificar o efeito inibidor de diversos inseticidas e doses, sobre o crescimento micelial do fungo, *B. bassiana*, foi instalado em laboratório um experimento com delineamento completamente casualizado e quatro repetições. A metodologia empregada constou em verter as doses dos 19 princípios ativos recomendados para o controle das pragas em soja, no meio de BDA (batata, dextrose e ágar) a 40°C. O tratamento testemunha constou apenas do substrato sem inseticida. Após a solidificação do meio, transferiu-se um disco de 0,5 cm de diâmetro para cada placa, recortado de culturas puras. A avaliação consistiu em medir o diâmetro das colônias com 8 dias de incubação, de cada tratamento, comparando-os com o do tratamento testemunha.

Os produtos permetrina, diflubenzuron e acefato nas doses testadas não apresentaram ação fungistática sobre o fungo. Paration metílico, fenitrothion, dimetoato e fosalone foram os inseticidas que apresentaram o maior efeito de inibição, havendo uma redução significativa no crescimento do micélio de *B. bassiana*.

MULTIPLICAÇÃO DE *Baculovirus anticarsia* SOBRE A LAGARTA DA SOJA,
*Anticarsia gemmatilis*¹

MARQUES, G.L.²
CHOUENE, E.C.³
GUARIENTE, I.⁴
TAMBASCO, F.J.²

Com o objetivo de testar diferentes métodos de criação de lagartas para multiplicação do *B. anticarsia* e para difundir o uso do vírus a nível de agricultor no Rio Grande do Sul, o CNPT-EMBRAPA com a colaboração do IPAGRO e EMATER, elaborou um programa de produção e distribuição do patógeno.

Para obtenção do vírus foram testadas em laboratório as seguintes formas de criação de lagartas: em placas de Petri, gaiolas teladas e caixas plásticas. Outra forma foi a pulverização do vírus em lavouras de soja com infestação média de 20 lagartas pequenas/amostragem (método do pano), com posterior coleta de lagartas tipicamente infectadas.

Conclui-se que a multiplicação do vírus em grande escala em condições controladas, quando as lagartas são coletadas a campo, não é muito eficiente, devido à alta incidência de inimigos naturais e a fatores como luminosidade, umidade, alimentação e "stress" que afetam o desenvolvimento normal da doença no interior da lagarta.

As aplicações de vírus no campo com posterior coleta de lagartas infectadas foi mais eficiente, por se obter em pouco tempo uma grande quantidade de lagartas com vírus.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico de Laboratório - Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Engº Agrº da Equipe de Entomologia, IPAGRO, Secretaria da Agricultura-RS.

⁴ Engº Agrº, EMATER, RS.

MARQUES, G.L.²
SBRISSE, E.³

O experimento foi conduzido em laboratório, no ano agrícola 1982/83, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo.

Com o objetivo de avaliar a seletividade, pela ação de contato de diversos inseticidas sobre adultos de *Eriopsis connexa*, adotou-se o delineamento experimental completamente casualizado com cinco repetições e onze tratamentos: carbaril (320 g/ha); cloropirifós (600 ml/ha); dimetoato (750 ml/ha); fenitrotion (1.000 ml/ha); fosalone (525 ml/ha); fosfamidon (600 ml/ha); monocrotofós (500 ml/ha); paration metílico (480 ml/ha); permetrina (25 ml/ha); triclorfon (800 ml/ha) e testemunha (água). Os produtos foram aplicados com pulverizador de pressão "Burkard" com volume de 880 l de calda/ha. As avaliações consistiram na contagem de insetos mortos ou moribundos 6, 24, 48, 72 e 120 horas após aplicação dos tratamentos.

Os resultados evidenciaram a alta toxicidade de fenitrotion, paration metílico, dimetoato e cloropirifós. Os inseticidas fosfamidon, carbaril e permetrina, foram os produtos menos tóxicos ao predador, nas condições em que foi feito o experimento.

MARQUES, G.L.²
VIEIRA, S.A.²
BEN, J.R.²

Com o objetivo de acompanhar o nível de infestação das lagartas e dos percevejos, e o índice de desfolhamento nas 24 cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul, na busca de material tolerante às principais pragas da cultura, foi instalado em 1982/83, um experimento em blocos ao acaso com quatro repetições, em solo pertencente à unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico).

A determinação, do número de lagartas e percevejos presentes em cada cultivar, foi feita através de amostragens quinzenais. Paralelamente estimou-se o percentual de desfolhamento de cada tratamento. Observações como grau de acamamento, população de plantas, retenção foliar, dano no grão, peso de mil sementes e rendimento de grãos foram realizadas para cada cultivar.

Após a análise e interpretação dos resultados, concluiu-se o seguinte: a cultivar Pérola (ciclo precoce) se destacou com menor desfolhamento, 23,7 % apesar da ocorrência de um número médio de 69,2 lagartas (amostra), constituindo-se no mais baixo índice de desfolhamento/lagarta, 0,34 %. Com relação aos percevejos observou-se que de um modo geral, as cultivares de ciclo curto, foram mais infestadas pelos percevejos, indicando que houve apenas escape das demais em função do ciclo mais longo, e não tolerância ou resistência à praga.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

¹ Contribuição do Setor de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

OCORRÊNCIA DE INSETOS EM UM SISTEMA DE CONSÓRCIO MILHO E SOJA E, SOJA EM MONOCULTIVO⁽¹⁾

Milanez, J.M.⁽²⁾

Com o objetivo de estudar a ocorrência de insetos em um sistema de consórcio milho e soja e, soja em monocultivo, foi conduzido o presente trabalho na Estação Experimental de Chapecó - SC. As amostragens dos insetos foram realizadas em intervalos variáveis compreendidos entre 6 e 11 dias, através do método do pano. As duas áreas utilizadas para o levantamento populacional dos insetos possuíam aproximadamente 800m², sendo escolhidas ao acaso, dentro de cada área, 10 pontos de amostragem.

O sistema consorciado constou de duas fileiras de milho (híbrido PIO-NEER 6872) intercaladas com 2 fileiras de soja (variedade BR-3) com espaçamento de 0,5m entre fileiras. As duas culturas foram semeadas na mesma época. Em monocultivo foi semeada em áreas distintas as linhagens de soja PF 7606 e PR 793637.

Verificou-se pelos resultados obtidos que *Anticarsia gemmatilis* teve seu pico populacional no mês de fevereiro com 3,9 lagartas/amostragem. A ocorrência maior de insetos, no período observado, foi de Crisomelídeos, destacando-se a espécie *Diabrotica speciosa* com um pico populacional no mês de janeiro de 9,6 adultos/amostragem. Das espécies pentatomídeos ocorrentes na região destacou-se a espécie *Piezodorus guildinii* com 2,0 adultos/amostragem no mês de abril. Verificou-se ainda, que no sistema consorciado a ocorrência de insetos predadores foi bem maior, destacando-se as espécies *Doru lineare*, *Lebia concinna* e *Nabis* sp.

(1) Resultados do ano agrícola 1982/83.

(2) Pesquisador na área de Entomologia da EMPASC - Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151. 89.800 - Chapecó - SC.

AValiação DA MORTALIDADE DE *Nezara viridula* (LINNAEUS, 1758) NO ESTÁGIO DE OVO, NA CULTURA DA SOJA.

MOREIRA, G.R.P.¹

BECKER, M.²

As causas da mortalidade de *N. viridula* no estágio de ovo na cultura de soja foram estimadas em condições de campo. Os experimentos foram realizados durante o ano agrícola 1982/83, na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, município de Guaíba, latitude 30°08'S e longitude 51°13'W. Diariamente foram expostas posturas em campo, obtidas através de uma criação em massa de *N. viridula*. As posturas foram observadas diariamente até determinar-se o destino do último ovo de cada postura. Determinou-se o complexo de parasitóides de ovo, sendo quantificada a contribuição relativa de cada espécie à mortalidade total, no decorrer da estação. Quantificou-se a mortalidade causada por predadores aos ovos parasitados e não parasitados. Os resultados demonstram que o parasitismo foi o principal fator de mortalidade. A mortalidade causada pelos predadores mostrou-se errática, não sugerindo especificidade no que tange à relação presa-predador.

1. CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA (UFRGS)

Av. João Pessoa, 409 - 90000 Porto Alegre, RS - Brasil

2. DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA (UFRGS)

Av. Paulo Gama s/nº - 90000 Porto Alegre, RS - Brasil

Silva, M.T.B. da¹
Ruedell, J.²
Souza, E. de³
Copetti, L.C.³
Bertuol, N.³

RESUMO

O trabalho visou divulgar, treinar e alertar os agricultores, durante as safras 1981/82 e 1982/83, sobre diversos aspectos relacionados ao Programa de Manejo de Pragas da Soja nas Regiões do Planalto Médio, Alto Uruguai e Missões do Rio Grande do Sul.

As técnicas foram repassadas aos produtores através dos meios de comunicação social (televisão, jornal e rádio) e de outros eventos (dias de campo, reuniões técnicas e cursos). Foram salientados os seguintes aspectos: 1) Identificação das pragas e seus danos, 2) Níveis de dano econômico, 3) Identificação e importância dos inimigos naturais, 4) Execução de amostragem no campo, 5) Uso do pano de batida, 6) Preenchimento das fichas de levantamento de campo, 7) Flutuação populacional das pragas e seus inimigos naturais e 8) Tomada de decisão para uso de inseticida.

Resultaram deste trabalho 50 matérias publicadas em jornais, 30 programas de rádio e 40 programas de televisão. Além disso, um total de 465 pessoas, entre técnicos e produtores, foram treinadas em 18 eventos realizados nos dois anos agrícolas.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS.

Silva, M.T.B. da²
Ruedell, J.²
Copetti, L.C.³
Schimit Filho, C.A.³
Bertuol, N.³
Marchetti, H.A.⁴
Telles, J.E.S.⁵
Facco, E.J.⁶

RESUMO

Sessenta e seis lavouras comerciais foram conduzidas, segundo a metodologia do Programa de Manejo de Pragas da Soja, nos municípios de Cruz Alta, Pejuçara, Ijuí, Santo Augusto e Santo Ângelo, no Rio Grande do Sul. A área de cada lavoura variou entre 5 e 150 ha, totalizando 1.678 ha. Este trabalho foi executado de janeiro a abril, efetuando-se o levantamento semanal da incidência de pragas e seus danos, através do método do pano (10 amostragens/lavoura).

A lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis* (Hübner), com picos máximos em fevereiro, foi a espécie mais abundante, enquanto que os percevejos representados pelas espécies *Nezara viridula* (Linnaeus), *Piezodorus guildinii* (Westwood) e *Euschistus heros* (Fabricius), com maior frequência a partir de março, ocorreram em menor intensidade.

Foram realizadas aplicações com inseticidas em apenas 563 ha, representando 33,6 % da área total. Estes dados indicaram uma redução da ordem de 64 % em relação ao número médio de aplicações efetuadas pelos sojicultores da região na atual safra.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista da Emater-RS.

⁴ Engº Agrº, Extensionista da Cotrisa. Santo Ângelo, RS.

⁵ Engº Agrº, Extensionista da Cotricruz. Cruz Alta, RS.

⁶ Tecnólogo em Administração Rural da Cotrijuí. Ijuí, RS.

Silva, M. T. B. da³
Ruedell, J.³

RESUMO

O trabalho foi executado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS, objetivando determinar a eficiência de armadilhas luminosas no controle da lagarta de soja, *Anticarsia gemmatalis* (Hübner).

O estudo foi desenvolvido em três lavouras destinadas à produção de semente básica, cv. União. Em cada lavoura programou-se a utilização de 2 áreas com 7,0 ha cada uma, sendo uma com armadilha luminosa e a outra testemunha (sem armadilha). As armadilhas instaladas nas lavouras 1 e 2 foram ligadas diariamente, de 26/01 a 22/03/83, e a armadilha da lavoura 3 de 25/01 a 22/03/83. Nestes períodos o número total de adultos de *Anticarsia gemmatalis* capturados foi de 22.610 (lavoura 1), 26.891 (lavoura 2) e 19.944 (lavoura 3). A maior intensidade de captura dos adultos foi registrada no início de março, com 3.416, 3.747 e 2.559 nas armadilhas 1, 2 e 3, respectivamente.

Os levantamentos periódicos mostraram a ocorrência de lagartas pequenas durante todo o transcurso das amostragens. Este fato evidenciou que as oviposições ocorreram em todas as áreas sob a influência das armadilhas luminosas. Houve, inclusive, necessidade do uso de inseticida numa das três lavouras, devido ao número de lagartas grandes e aos seus danos na área foliar estarem próximos do nível de dano econômico.

A eficiência apresentada pelas armadilhas luminosas no controle da lagarta da soja não foi satisfatória, sendo inferior a 10%. Portanto, os dados obtidos, nas condições em que foi realizada esta pesquisa, mostraram a inviabilidade do uso de armadilhas luminosas no Programa de Manejo de Pragas, visando especificamente o controle da lagarta da soja.

¹ Lepidoptera: Noctuidae, Erebiniae.

² Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

³ Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.000. Cruz Alta, RS.

Silva, M.T.B. da³
Ruedell, J.³
Silva, M.N. da⁴
Caino, J.F.⁴

RESUMO

O presente trabalho foi conduzido no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS, com o objetivo de determinar a hora do voo dos adultos da lagarta da soja *Anticarsia gemmatalis* (Hübner).

Três armadilhas luminosas foram ligadas durante a noite de 07 de março de 1983, em áreas de lavouras de soja, cv. União.

As coletas dos adultos de *Anticarsia gemmatalis* foram parceladas nos períodos de 20-22 horas, 22-24 horas, 0-2 horas, 2-4 horas e 4-6 horas.

Os resultados obtidos evidenciam que os adultos da espécie *Anticarsia gemmatalis* voam durante toda a noite, sendo a sua maior atividade de voo das 20-24 horas.

¹ Lepidoptera: Noctuidae, Erebiniae.

² Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

³ Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

⁴ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS. Estagiário do CEP-FECOTRIGO no período de Novembro/1982 a Abril/1983.

Silva, M.T.B. da²
Ruedell, J.²
Caino, J.F.³
Silva, M.N. da³

RESUMO

Este estudo objetivou determinar a flutuação populacional de alguns insetos-pragas da soja e seus predadores, através de coleta em armadilha luminosa.

Foram instaladas três armadilhas a 1,5 m acima do nível do solo, em lavouras de soja, cv. União, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS.

Coletas diárias dos insetos, de 18 de janeiro a 28 de março de 1983, permitiram a identificação das pragas *Anticarsia gemmatilis* (Hübner), *Plusia* sp., *Nezara viridula* (Linnaeus), *Piezodorus guildinii* (Westwood) e *Acrosternum* sp., bem como dos predadores *Calosoma* spp., *Callida* spp., *Chrysopa* sp., *Cicloneda sanguinea* (Linnaeus), *Geocoris* sp., *Lebia concinna* (Brullé), *Nabis* sp. e dermapteros.

Entre as pragas, os adultos de *Anticarsia gemmatilis* foram os mais capturados, sendo seus picos populacionais registrados no início do mês de março. Com relação aos predadores, os mais abundantes foram *Calosoma* spp., *Callida* spp. e espécies de dermapteros.

Silva, M.T.B. da³
Ruedell, J.³
Silva, M.N. da⁴
Caino, J.F.⁴

RESUMO

A pesquisa foi executada durante o ano agrícola 1982/83, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS.

Foram empregados 2 campos de soja, cv. União, sendo cada um subdividido em três áreas de 0,5 ha, contendo os seguintes tratamentos: 1) Área para a aplicação do vírus, 2) Área para aplicação de inseticida, segundo os critérios do Manejo de Pragas e 3) Área testemunha.

A eficiência do vírus de poliedrose nuclear, *Baculovirus anticarsia*, da lagarta da soja na redução de populações desta praga, aos 9 dias após a sua pulverização, foi de 61% (Campo 1) e 56% (Campo 2).

A alta incidência do fungo *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson sobre a população da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis* (Hübner), nas áreas testemunhas, resultou numa baixa densidade populacional de lagartas grandes (aproximadamente 30 lagartas/2m) e baixos níveis de desfolhamento (entre 14 e 18%). Em razão destes dados, não houve diferenças significativas entre as produções obtidas nas áreas com vírus, inseticida e testemunhas. No entanto, os resultados conjuntos dos dois campos evidenciaram uma menor produção, 72 a 57 kg/ha, nas áreas testemunhas em relação às áreas com inseticida e vírus, respectivamente.

A produtividade similar das áreas pulverizadas com vírus e inseticida demonstra alta possibilidade de uso do vírus no controle da lagarta da soja, nas lavouras comerciais do Rio Grande do Sul, em substituição aos inseticidas sintéticos atualmente empregados para controlar esta praga.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS. Estagiário do CEP-FECOTRIGO no período de Novembro/1982 a Abril/1983.

¹ Lepidoptera: Noctuidae, Erebinæ.

² Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

³ Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

⁴ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS. Estagiário do CEP-FECOTRIGO no período de Novembro/1982 a Abril/1983.

Silva, M.T.B. da¹
Ruedell, J.³

RESUMO

Este ensaio foi conduzido a campo, safra agrícola 1982/83, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS.

Bacillus thuringiensis (Berliner, 1915) na dose de 500 g do produto comercial/ha, Carbaril 200 g i.a./ha, Deltamethrine 5 g i.a./ha e Triclorfon 400 g i.a./ha foram testados no controle da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis* (Hübner), avaliados na toxicidade seletiva a predadores e comparados os seus efeitos sobre a ação do fungo *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson nesta lagarta.

Os inseticidas Carbaril, Triclorfon e Deltamethrine foram eficientes no controle de lagartas grandes, ou seja, maiores de 1,5 cm de comprimento. *Bacillus thuringiensis* foi comparativamente menos eficiente para esta lagarta, todavia significativamente superior à testemunha sem inseticida.

Os danos causados pelas lagartas à área foliar da soja foram menos significativos naqueles tratamentos que apresentaram os mais altos índices de eficiência.

Apesar da densidade populacional dos predadores ter sido relativamente baixa, foram observadas aranhas, além de ninfas e adultos de *Nabis* sp. e de *Geocoris* sp., com distribuição uniforme em todos os tratamentos, indicando que os inseticidas testados permitiram a sobrevivência destas espécies de inimigos naturais.

O ataque do fungo *Nomuraea rileyi* foi menor nas áreas tratadas com inseticidas e, sobretudo, nos inseticidas que melhor controlaram a lagarta da soja, demonstrando a necessidade da presença do hospedeiro (lagartas) em número suficiente para o desenvolvimento e multiplicação do patógeno.

Morosini, S. 2/

Dentre as pragas que se destacam pela magnitude de seus danos induzidos na cultura da soja. Os percevejos se constituem em um dos fatores limitantes a produção desta oleaginosa.

Com o objetivo de desenvolver o estudo de novas dosagens e princípios ativos para o controle daquela praga, levou-se a campo, em Guaíba no ano agrícola 1982/83 este experimento, em que foram testados oito princípios ativos que estão abaixo discriminados:

Acefato 7% - 7,50 g i.a./ha; Profenofos 50% - 400g i.a./ha; metomil 21,5% - 500 g i.a./ha; profenofos 50% - 250g i.a./ha; permetrim 38,4% - 50 g i.a./ha; Cipermetrina 20% - 30g i.a./ha; Diazinon 60% - 300g i.a./ha; metamidofos 60% - 300g i.a./ha e mais a testemunha.

O delineamento foi de blocos casualizados com 9 tratamentos e quatro repetições, com uma parcela de 43,2 m², constituída de nove fileiras de soja com 8 m de comprimento no espaçamento 0,60 m com 25 sementes/m².

Utilizou-se um pulverizador CO₂ costal com cinco litros de capacidade, com uma pressão de 1,8 kg/cm² e 210 litros de mistura por ha.

Sete dias após a aplicação dos tratamentos com 11 percevejos em média por parcela na pré-contagem e agrupando-se as médias pelo teste de Duncan 5%, obtivemos o melhor comportamento no controle, com os princípios ativos, cipermetrina 20%, com 30 g i.a./ha; metamidofos 60% com 300g i.a./ha e permetrim 38,4% com 50g i.a./ha.

¹ Lepidoptera: Noctuidae, Erebinidae.

² Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

³ Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100 Cruz Alta, RS.

1/ Trabalho desenvolvido na Seção de Entomologia - IPAGRO - Departamento de Pesquisa. Gonçalves Dias, 570. Porto Alegre 90.000.

2/ Engº Agrº M. Sc. do Departamento de Pesquisa - Secretaria da Agricultura.

Morosini, S. 2/

As lagartas desfolhadoras ocorrentes na lavoura de soja, se constitui em pragas de grande importância, mercê dos danos que provocam quando em altas populações. Associado a isso, chama a atenção o fato do uso indiscriminado de inseticidas e em muitos casos de alta toxicidade de determinados produtos utilizados no controle dessas lagartas.

Este experimento teve como objetivo comparar o efeito de alguns novos inseticidas de contato dos grupos fosforados, clorofosforados e piretróides sintéticos, para serem utilizados no controle da "lagarta da soja", *Anticarsia gemmatilis*, Hübner, 1818.

O trabalho foi conduzido a campo no município de Camaquã, Banhado do Colégio, região de lavoura de pequena propriedade, sendo ao redor dos 20 ha a área da maioria das lavouras. Com uma infestação média de 176 lagartas por batida de pano, que se constituiu em uma lata infestação, foram aplicados os seguintes tratamentos:

Profenofos	100 g i.a./ha	Profenofos	200 g i.a./ha
Diazinon	300 g i.a./ha	Cipermetrina	20 g i.a./ha
Diclorvos	300 g i.a./ha	Diazinon	420 g i.a./ha
Testemunha	água	Cipermetrina	25 g i.a./ha

Antes da aplicação dos tratamentos realizou-se uma pré contagem em cada parcela. Após a aplicação dos tratamentos efetuou-se observações de 24, 48 e 72 hs.

O delineamento foi de blocos casualizados, com 8 tratamentos e 4 repetições. A parcela tinha 5,40 x 8,00 m, totalizando 43,20 m² constituído de 9 linhas de soja, no espaçamento de 0,60 m entre a linha.

Para leitura de 24 hs após a aplicação dos tratamentos apenas o Diazinon na menor dosagem não apresentou eficiência de controle satisfatório, ficando com 66% de eficiência. Os demais mostraram eficiência superior a 92% de controle em relação a testemunha.

Para 48 hs de observação, todos os tratamentos apresentaram um controle superior a 84% de eficiência em relação a testemunha.

Para 72 hs de observação todos os tratamentos alcançaram um controle de 100% em relação a testemunha, onde somente se utilizou água.

Para todas observações, o profenofos, nas duas dosagens utilizadas, sempre esteve no primeiro grupo de eficiência.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul. Santa Maria, RS. 1983.

2/ Engº Agrº M.Sc. da Seção de Entomologia - IPAGRO. Departamento de Pesquisa - Secretaria da Agricultura. Gonçalves Dias, 570. Porto Alegre, 90.000.

Morosini, S. 2/

Com o objetivo de conhecer novas formulações de inseticidas, buscando-se dosagens menores e eficientes no controle da principal lagarta desfolhadora da soja, conduziu-se este experimento.

O trabalho foi efetivado a campo, nas lavouras de pequena propriedade na região do banhado do Colégio, no município de Camaquã, Encosta do Sudeste. A infestação de lavoura, da ordem de 46,7 lagartas, em média, por batida de pano.

Com esta infestação, recomenda-se uma aplicação de defensivos, o que foi feito objetivando testar a eficiência dos seguintes tratamentos e dosagens:

Testemunha	Água	Testemunha	Água
SIR 8514	65%	Bendiocarb 50%	200 g i.a./ha
Acefato	75%	Metomil 21,5%	300 g i.a./ha
Profenofos	50%	Baytroid	25 g i.a./ha
Profenofos	20%	Metomil 21,5%	500 g i.a./ha
Cipermetrina	20 g i.a./ha	Permetrim 38,4%	20 g i.a./ha

Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados, com 11 tratamentos, quatro repetições com a parcela dispondo de uma área útil de 43,2m².

Somente foi possível realizar uma única observação devido às chuvas que se sucederam à realização do ensaio, não permitindo outras observações. Os inseticidas mais eficientes, pela ordem, foram: permetrim 20 g i.a./ha, metomil 500 g i.a./ha, baytroid 25 g i.a./ha, metomil 300 g i.a./ha, bendiocarb 200 g i.a./ha e cipermetrina 20 g i.a./ha. Num segundo grupo com menos eficiência, mas com bom controle ficaram, profenofos 100 e 200 g i.a./ha e acefato 187 g i.a./ha.

Somente SIR 8514 não mostrou eficiência, ficando ao nível da testemunha, devido ao curto período de observação, não permitindo a manifestação do efeito inseticida desse produto.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul. Santa Maria, RS. 2 a 4/8/1983.

2/ Engº Agrº, M.Sc. da Seção de Entomologia - IPAGRO. Departamento de Pesquisa - Secretaria da Agricultura. Gonçalves Dias, 570 Porto Alegre, 90.000

Vernetti, F. de J.²

Vernetti, V.P.²

Silveira Jr., P.³

O conhecimento detalhado da adaptabilidade de distintos genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) às condições climáticas da região sudeste repousa no estudo da bioclimatologia de cultivares representativas de grupos de maturação diferentes.

Dezesseis cultivares (grupos IV a VIII) foram semeadas em seis épocas (20/10, 13/11, 27/11, 11/12, 27/12 e 11/01), num experimento em Blocos Casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições.

Os resultados permitiram concluir:

1. a duração dos subperíodos estudados varia muito com a cultivar, independentemente do grupo de maturação;
2. a altura média das plantas na maturação variou entre cultivares na mesma época e entre época da mesma cultivar, enquanto a altura média de inserção de vagens variou pouco com a época de semeadura;
3. as cultivares cresceram durante o florescimento;
4. o peso médio de 100 sementes foi mais alto na 1ª e 2ª épocas e teve o menor valor na 5ª e 6ª épocas;
5. as cultivares mais produtivas, consideradas as seis épocas, foram HARDEE, PLANALTO, IAS 4, HUTTON, COBB e IAS 5.
6. as melhores épocas, consideradas as 16 cultivares, foram a 2ª, 3ª e 4ª.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - EMBRAPA.

²Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da UEPAE Pelotas, Caixa Postal 553, CEP 96100 - Pelotas, RS.

³Engº Agrº, M.Sc., Professor Titular do Departamento de Matemática e Estatística do IFM da UFPel e Pesquisador do Convênio UFPel/EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

DURAÇÃO DOS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO, TAXA DE ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA ^{1/}

MARCHEZAN, E.^{2/}
COSTA, J.A. ^{3/}
SÓ E SILVA, M.^{4/}
DUTRA, L.M.C.^{4/}

No ano agrícola 1982/83, foi conduzido, na EEA da FA-UFRGS, experimento a campo com o objetivo de avaliar o grau de associação entre o rendimento de grãos, duração dos estádios de desenvolvimento e taxa de acúmulo de matéria seca nos grãos. Foram utilizadas as cultivares Planalto, Dêcada, Ivorã, LC-72749, União, BR 4, BR 3, Ivaí, Cobb e Hardee, com suplementação hídrica a partir da floração, sendo mantida tensão de umidade do solo abaixo de 0,7 bar, através de irrigação por aspersão. A determinação dos estádios de desenvolvimento foi feita baseada na escala proposta por FEHR & CAVINESS (1977) adaptada por COSTA & MARCHEZAN (1982). O grau de associação entre as variáveis foi estimado pelo coeficiente de correlação simples (r).

As correlações calculadas entre rendimento de grãos e qualquer estágio de desenvolvimento não foram significativas.

Enquanto o período de enchimento de grãos, caracterizado pelos estádios de desenvolvimento R5 e R6, apresentou valores muito baixos de correlação com o rendimento, a taxa de acúmulo de matéria seca nos grãos, no mesmo período, foi a única característica que mostrou correlação significativa ($r = 0,65$). A cultivar Cobb foi a exceção, pois esteve entre as de maior rendimento, apresentando valor baixo de taxa diária de acúmulo de matéria seca nos grãos e a maior duração do período de enchimento de grãos.

O valor de $r = 0,65$ encontrado entre a duração do período de enchimento de grãos e taxa de acúmulo de matéria seca no mesmo período, sugere que apesar da maior associação entre rendimento e taxa diária de acúmulo de matéria seca nos grãos, deve-se considerar os dois parâmetros conjuntamente na identificação de genótipos de alto potencial de produção de grãos.

^{1/} Contribuição do Departamento de Fitotecnia - Plantas de Lavoura e da Estação Experimental Agronômica da FA-UFRGS. Apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, 02 a 04/08/83.

^{2/} Engº Agrº, MSc., Professor Assistente do Dep. Fitotecnia do C.C.R. da UFSM-RS.

^{3/} Engº Agrº, Ph.D., Professor Adjunto do Dep. de Fitotecnia da FA/UFRGS. Bolsista do CNPq. Cx. P. 776, 90000 Porto Alegre, RS.

^{4/} Engº Agrº, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da FA-UFRGS, Área de Concentração Fitotecnia - Plantas de Lavoura.

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS CULTIVARES DE SOJA DE HÁBITO DE CRESCIMENTO DETERMINADO E INDETERMINADO.

MARCHEZAN, E.^{1/}; COSTA, J.A.^{2/} & SILVA, M.I. da^{1/}

R E S U M O

O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1982/83 em solo da Unidade de Mapeamento São Pedro, localizado na área experimental do Departamento de Fitotecnia, C.C.R., Universidade Federal de Santa Maria, em Santa Maria, RS. Com o objetivo de comparar o acúmulo de matéria seca durante o sub-período reprodutivo, foram ensaiadas duas cultivares de soja, sendo uma descrita como de hábito de crescimento determinado (Br-4) e a outra de hábito indeterminado (Dêcada).

A cultivar Dêcada apresentou 91% do peso de grãos no caule e a cultivar Br-4, 57%. No estágio R8, Dêcada possuía 0,5 ramos por planta e Br-4 3,7. Ao atingir a floração, Br-4 apresentou 80% do número máximo de nós do caule e 66% da altura máxima da planta, enquanto a Dêcada havia alcançado 55% dos nós e 38% da altura. O máximo acúmulo de matéria seca em toda a planta e nas partes vegetativas foi verificado, respectivamente, em R8 e R6 para ambas as cultivares. Na floração, a cultivar Br-4 já havia acumulado 51% de seu peso vegetativo, enquanto a cultivar Dêcada apenas 36%. No início do enchimento de grãos, ambas atingiram cerca de 90% de seu peso vegetativo máximo. Desta forma, pode ter ocorrido competição por produtos da fotossíntese entre as partes vegetativas e reprodutivas da planta nas duas cultivares, apesar de apresentarem hábitos de crescimento diferentes, sugerindo que pode ter ocorrido interferência no processo de acúmulo de matéria seca.

¹ Engºs Agrºs, respectivamente Professores Assistente (M.Sc.) e Adjunto (Ph.D.) do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria - RS.

² Engº Agrº, Ph.D., Prof. Adjunto do Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia da Univ. Federal do Rio Grande do Sul. Bolsista do CNPq. Cx. Postal 776. 90.000 - Porto Alegre - RS.

FATORES QUE AFETAM A DURAÇÃO DO CICLO DA SOJA NO RIO GRANDE DO SUL

Estefanel, V.²
Lobato, C.R.²

Com o objetivo de determinar alguns fatores que afetam a duração do ciclo da soja no Estado do Rio Grande do Sul foram coletados dados de duração do ciclo das cultivares de soja Planalto, Bragg, Hardee e Santa Rosa em 42 experimentos cuja emergência ocorreu de 16 a 30 de novembro. Os experimentos foram implantados nos anos de 1972 a 1979 em 16 locais do Estado pelas seguintes Instituições: Secretaria da Agricultura, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, FCO-TRIGO, UEPAE de Pelotas e Instituto de Pesquisas Agronômicas do Sul.

Estudou-se o efeito da localização geográfica (altitude, latitude e longitude) e dos valores mensais dos seguintes elementos meteorológicos: temperatura média, total de precipitação e total de horas de insolação.

Ao estudar o efeito das coordenadas geográficas verificou-se, utilizando-se o procedimento FORWARD (acréscimo sucessivo de variáveis), que a latitude está associada positivamente a duração do ciclo das quatro cultivares, a longitude está associada negativamente à duração do ciclo das cultivares Hardee e Bragg, enquanto a altitude está associada negativamente à duração do ciclo da cultivar Bragg.

O comportamento da latitude pode ser explicado pelas exigências fotoperiódicas da cultura. A associação da duração do ciclo com a longitude e a altitude não era esperada. A distribuição geográfica do ciclo da cultivar Bragg em função das coordenadas geográficas feita com auxílio de computador é apresentada.

A insolação mostrou estar pouco correlacionada com a duração do ciclo da soja, mas isso pode ser atribuído ao fato de haver poucos locais com observações dessa variável.

A precipitação mostrou estar mais associada à duração do ciclo do que a temperatura. Esta variável, usando o procedimento FORWARD, somente foi incluída para a cultivar Planalto.

Ao estudar o efeito da precipitação isoladamente verificou-se que durante o período vegetativo à medida que aumenta a precipitação diminui o ciclo da cultura. O inverso foi observado durante o período reprodutivo.

Considerando os valores dos coeficientes de determinação obtidos (em torno de 0,50) e do comportamento da altitude e da longitude, conclui-se que outras variáveis, além daquelas estudadas, afetam a duração do ciclo da soja. Em parte, os baixos coeficientes de determinação podem ser atribuídos à natureza da variável estudada (duração do ciclo) cuja avaliação tem elevado grau de subjetividade.

¹ Contribuição do Departamento de Fitotecnia, UFSM, Santa Maria, RS.
² Professores do Departamento de Fitotecnia e do Departamento de Eletrônica e Computação, respectivamente. UFSM, Santa Maria, RS.

INTERAÇÃO ENTRE LOCAL, ÉPOCA DE SEMEADURA, ESPAÇAMENTO ENTRE FILEIRAS E DENSIDADE DE PLANTAS SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS E DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA SOJA, CULTIVA EM SOLO HIDROMÓRFICO.¹

SACCOL, A.V.²
VERNETTI, F.de J.³
SCHNEIDER, F.M.²
VERNETTI, V.P.³
ESTEFANEL, V.⁴
HELDWEIN, A.B.⁴
MANFRON, P.A.⁴
BURIOL, G.A.⁴

O presente trabalho foi conduzido nos campos experimentais do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, em Santa Maria, e da UEPAE/EMBRAPA, em Pelotas, durante o ano agrícola 1980/81. O solo dos locais experimentais é hidromórfico.

Os tratamentos constaram de duas épocas de semeadura (meados de novembro e de dezembro), três espaçamentos entre fileiras (40, 60 e 80 cm) e quatro densidades de plantas (20, 30, 40 e 50 plantas/m²). A cultivar reagente foi a Planalto. Foram realizadas determinações fenológicas, rendimento de grãos e seis características agronômicas da soja.

Os resultados mostraram que o rendimento de grãos não foi afetado pela época de semeadura e pelo espaçamento entre fileiras.

Também observou-se que o rendimento de grãos diferiu entre os locais e as densidades de plantas e que houve interação significativa entre locais e espaçamento entre fileiras.

¹ Contribuição do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS e UEPAE/EMBRAPA, Pelotas, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CNPq, Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Engº Agrº, Pesquisador da UEPAE/EMBRAPA, Pelotas, RS.

⁴ Engº Agrº, Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

EFEITO DO ESPAÇAMENTO ENTRE FILEIRAS SOBRE A COMPETIÇÃO DO CAPIM ARROZ À SOJA, CULTIVADA EM SOLO HIDROMÓRFICO¹

Saccol, A.V.²
Schneider, F.M.²
Estefanel, V.³
Heldwein, A.B.³
Buriol, G.A.³
Manfron, P.A.³

Este trabalho foi conduzido no município de Santa Maria, RS, durante os anos agrícola de 1977/78, 1978/79 e 1979/80. O solo utilizado pertence a unidade de mapeamento Vacacaí e a cultivar reagente foi a Prata (ciclo precoce) semeada nos espaçamentos de 40, 60 e 80 cm entre fileiras, numa população de 400.000 plantas/ha e nas datas de 16/11/77, 18/11/78 e 26/11/79. Os períodos de competição estudados, nos três anos, foram 0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias.

O delineamento experimental foi de parcelas subdivididas em blocos ao acaso. Na análise da variância conjunta foi considerado um modelo misto, sendo os espaçamentos e os períodos de competição fixos e os anos aleatórios. Para a comparação das médias aplicou-se o teste Duncan, desde que os dados apresentassem diferença significativa pelo F-teste.

Os resultados mostram que a taxa de incremento da massa seca de capim arroz aumenta com o período de competição, decresce a partir do terceiro ano de cultivo e é maior no espaçamento de 80 cm entre fileiras, o que evidencia que a soja compete mais com o capim arroz quando semeada em espaçamentos menores (40 cm entre fileiras). Isto determina que a taxa de redução do rendimento de grão, com o aumento do período de competição, decresce com o nível de infestação de capim arroz e com a redução do espaçamento entre fileiras.

Para evitar a redução do rendimento de soja, o controle do capim arroz deve ser realizado até 30 dias após a emergência da cultura.

¹ Contribuição do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CNPq, Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Engº Agrº, Professor do Departamento de Fitotecnia, UFSM, Santa Maria, RS.

INFLUÊNCIA DO ARRANJO DE PLANTAS SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS E DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CULTIVARES DE SOJA CULTIVADA EM SOLO HIDROMÓRFICO¹

Schneider, F.M.²
Saccol, A.V.²
Estefanel, V.³
Heldwein, A.B.³
Buriol, G.A.³
Manfron, P.A.³

O presente trabalho foi conduzido no campo experimental do Departamento de Fitotecnia, UFSM, durante os anos agrícolas 1976/77, 1977/78 e 1979/80. O solo da área experimental pertence à unidade de mapeamento Vacacaí. Nos anos agrícolas 1976/77, no qual não foi realizado correção do solo, e 1977/78 foram realizados dois experimentos, semeados em meados de novembro e dezembro, e um experimento no ano agrícola 1979/80, semeado em meados de novembro.

Os tratamentos constaram de três cultivares (ciclo longo-Hardee, ciclo médio-Bragg e ciclo precoce-IAS-2 em 1976/77 e 1977/78 e Prata em 1979/80), dois espaçamentos entre fileiras (40 e 60 cm) e três densidades (20, 40 e 60 plantas/m²). Foram realizadas determinações fenológicas, de rendimento de grãos e de doze características agronômicas da soja.

Os resultados evidenciam que o rendimento de grãos não foi afetado pelo espaçamento entre fileiras e densidade de plantas, diferindo apenas entre cultivares e experimentos. As diferenças de rendimento de grãos entre os experimentos foram devidas a não correção da acidez e fertilidade do solo no ano agrícola 1976/77 e ao efeito de época de semeadura. Os resultados também mostram que o rendimento de grãos da cultivar Bragg foi estatisticamente superior à Hardee e IAS-2 ou Prata e que houve interação significativa entre os experimentos e a densidade de plantas com o rendimento de grãos aumentando significativamente com o aumento da densidade de plantas de 20 para 60 plantas/m² quando não foi realizada a correção do solo.

¹ Contribuição do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CNPq, Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Engº Agrº, Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

ROTAÇÃO DE CULTURAS II. EFEITO NO RENDIMENTO DE GRÃOS E COMPONENTES DO RENDIMENTO
DA SOJA - 1979 A 1982¹

SANTOS, H.P. dos²
LHAMBY, J.C.B.²
PEREIRA, L.R.²

Buscou-se avaliar no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, durante quatro anos, o efeito no rendimento de grãos e componentes do rendimento da soja em sucessão com as culturas de inverno.

A soja foi semeada depois da aveia, colza, linho, tremoço e trigo, obedecendo a um esquema rotacional previamente estabelecido, num delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. A semeadura e a colheita da soja foram feitas totalmente mecanizadas em parcelas de 120,00 m². A partir de 1980 a cultura foi estabelecida através de semeadura direta.

Em 1979, a soja depois da colza foi a que apresentou maior rendimento de grãos, enquanto que, a soja após aveia o menor. Em 1980, a soja semeada depois de tremoço, linho, colza e trigo, não apresentaram significância estatística entre as médias, para rendimento de grãos.

No ano de 1981 os maiores rendimentos de grão foram obtidos nos tratamentos soja após trigo, aveia e linho, sendo os menores na soja após a colza e tremoço.

Em 1982 não observou diferença estatística entre os tratamentos.

Notou-se nos dois últimos anos menor desenvolvimento das plantas de soja quando esta sucedeu a colza, provavelmente pelo efeito de alguma substância inibidora.

COMPORTAMENTO DE QUATORZE CULTIVARES DE SOJA
EM TRÊS TERMOPERÍODOS^{1/}

Gandolfi, V.H.^{2/}
Souza, B.H.^{2/}
Deponti, P.^{4/}

RESUMO

Com o objetivo de determinar o comportamento da soja a termoperíodos de 30°/24°C, 24°/24°C e 24°/18°C (dia/noite) e fotoperíodo de 14 horas foram testadas em câmara climática do IPAGRO, as cultivares: Paraná, Pampeira, Planalto, Davis, Bragg, IAS-4, Flórida, Blenville, Viçosa, Santa Rosa, IAC-4, IAC-2, UFV-1 e Júpiter. As observações realizadas na data do aparecimento do primeiro botão floral, constaram de: número de dias da emergência até a floração, número de nós do caule principal e comprimento do caule principal.

Das comparações realizadas entre as médias das características agrônômicas estudadas, foi observado que o número de dias da emergência à floração, na maioria das cultivares, foi maior em temperaturas constantes mais altas, durante o dia, de 30°/24°C ou mais baixas de 24°/18°C. As exceções foram para 'Planalto' e 'Júpiter' que floresceram mais cedo com 30°/24°C e para 'Bragg', 'IAC-4' e 'IAC-2' com 24°/18°C.

Quanto ao número de nós do caule principal as comparações foram significativas só para as tardias 'Santa Rosa', 'IAC-4' e 'UFV-1'. 'Santa Rosa' e 'IAC-4' apresentaram maior número de nós a 30°/24°C e 'UFV-1' a 24°/24°C e 24°/18°C. Para comprimento do caule principal, apresentaram resposta aos tratamentos, somente as cultivares Planalto e IAC-4. 'Planalto' com maior comprimento a 24°/18°C e 30°/24°C, 'IAC-4' a 30°/24°C.

- 1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul - Santa Maria, de 02 a 04/08/83.
- 2/ Engº Agrônomo, M.Sc., Pesquisador da Seção de Botânica Agrícola do IPAGRO, Secretaria da Agricultura-RS e Bolsista do CNPq.
- 3/ Engº Agrônomo, Pesquisador da Seção de Botânica Agrícola do IPAGRO, Secretaria da Agricultura-RS.
- 4/ Técnico Rural da Seção de Botânica Agrícola do IPAGRO, Secretaria da Agricultura-RS. Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

¹ Contribuição do Setor de Manejo e Tratos Culturais do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

COSTA, J.A. ^{2/}

SÓ E SILVA, M. ^{3/}

DUTRA, L.M.C. ^{3/}

"Cytozyme" é um bioestimulante que, de acordo com os fabricantes, traz como benefícios, aumento na taxa de germinação, plântulas mais vigorosas, maior desenvolvimento do sistema radicular, plantas mais resistentes a fatores de estresse como temperaturas desfavoráveis e seca, e melhor assimilação de nutrientes. Quando aplicado na forma foliar (líquido) teria, ainda, a função de diminuir a queda de flores.

O produto em forma de pó ("Cytozyme Seed +") foi aplicado na quantidade de 1 kg do produto para 100 kg de sementes de "Cytozyme líquido" para aplicação foliar (realizada na floração) na dose de 400 ml por hectare, diluído em água na proporção de 1:100.

Na amostragem realizada na floração, a cultivar BR 64 com tratamento de semente, se diferenciou significativamente dos demais tratamentos, tanto na matéria seca produzida pela parte aérea como no nitrogênio total. Na amostragem realizada no início do enchimento de grãos, a análise estatística não mostrou diferença entre os tratamentos, tanto para matéria seca como para N total. O rendimento de grãos também não mostrou diferença entre os tratamentos.

Os trabalhos devem ser continuados para o desenvolvimento de técnicas de aplicação do produto na forma foliar, sendo que os próximos trabalhos devem simular mais realisticamente as condições de lavoura, com a finalidade de poder testar outras qualidades atribuídas ao produto, o que não foi possível nas condições do presente experimento.

^{1/} Contribuição do Departamento de Fitotecnia - Plantas de Lavoura e da Estação Experimental Agrônômica da FA-UFRGS. Apresentado na XI Reunião da Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 02 a 04/08/83.

^{2/} Eng^o Agr^o, Ph.D., Prof. Adjunto do Departamento de Fitotecnia da FA-UFRGS. Bolsista do CNPq. Cx.P. 776, 90000 Porto Alegre, RS.

^{3/} Eng^o Agr^o, Aluno do Curso de Pós-graduação em Agronomia da FA-UFRGS, Área de Concentração Fitotecnia - Plantas de Lavoura.

VIEIRA, S.A.²

BEN, J.R.²

MARQUES, G.L.²

A consorciação de culturas, representada especialmente pela associação milho x feijão e milho x soja, tem sido utilizada predominantemente nas pequenas propriedades rurais. O sistema de consorciação é preconizado para agricultores com recursos materiais escassos e abundância de mão-de-obra familiar.

Estudou-se no CNPT/EMBRAPA, o comportamento do milho e da soja nos sistemas exclusivo e consorciado em faixas alternadas. Os 12 tratamentos do ensaio foram arranjados em blocos ao acaso e quatro repetições. Foram feitas observações quanto à produção de grãos, Uso Eficiente da Terra (UET) e obtenção da renda bruta por tratamento.

A comparação do desempenho dos diferentes sistemas de arranjo de plantas é feita através dos índices de UET, onde são englobadas as produções de milho e de soja nos tratamentos consorciados em comparação com as respectivas culturas exclusivas, cujos índices de UET = 100. No período de 1980/81 a 1982/83 os sistemas mais eficientes na produção de grãos foram: três linhas de soja espaçadas de 50 cm uma da outra e duas de milho a 17 cm uma da outra (UET = 126) e três linhas de soja espaçadas de 50 cm uma da outra e duas de milho a 50 cm entre si (UET = 123). Quanto à renda bruta, considerando o preço mínimo, vigente em maio deste ano, o tratamento consorciado mais eficiente alcançou um valor de Cr\$ 152,9 mil/ha, 46 % maior do que o obtido com a soja exclusiva e 8 % acima do obtido com o milho exclusivo. A obtenção da renda bruta mudou consideravelmente quando se levou em conta o preço do dia (11.05.83) para o milho e a soja na Cooperativa Trítico la Passo Fundo Ltda. O tratamento acima referido obteve Cr\$ 237,9 mil/ha, valor este 24 e 32 % maior do que o da soja e do milho, respectivamente.

¹ Contribuição da Área de Manejo e Tratos Culturais do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

SÓ E SILVA, M. ^{2/}
COSTA, J.A. ^{3/}

Foi estudado o comportamento de dez cultivares de soja quanto ao manejo da fertilidade do solo, avaliando-se a performance de cada cultivar durante dois anos consecutivos, quanto ao uso ou não da adubação de manutenção, em um solo de alta fertilidade (M.O, P, K no plantio: 2,4%; 16,5 ppm; 120 ppm).

Duas situações estavam presentes, uma com condições hídricas adequadas através da irrigação, e outra com condições normais do solo. Cada situação foi constituída de dois níveis de fertilidade; com e sem adubação de manutenção. Os ensaios foram conduzidos nos anos de 1981/82 e 1982/83 na EEA da FA-UFRGS, Guaíba, RS. O delineamento experimental utilizado foi de fatorial em parcela subdividida, sendo em ambos os ensaios, irrigado ou não, as parcelas principais constituídas pelos dois níveis de fertilidade do solo (com e sem adubação de manutenção) e as sub-parcelas por dez cultivares de soja (Planalto, Década, Ivorá, LC-72749, União, Br-4, Br-3, Ivaí, Cobb e Hardee). No 1º ano, no experimento irrigado houve resposta da adubação, sendo a cultivar Br-4 que apresentou maior rendimento em ambos os níveis de fertilidade do solo (4.099 kg/ha com adubo e 3.824 kg/ha sem). No experimento não irrigado não houve resposta da adubação. Quando adubado as cultivares Hardee, Ivaí, Cobb e Br-4 obtiveram os maiores rendimentos (2.148, 2.077, 2.033, 2.011 kg/ha respectivamente), enquanto sem adubação a Br-4 se destacou (2.133 kg/ha). No 2º ano não houve efeito da adubação em nenhum dos experimentos, irrigado ou não. No experimento irrigado com adubação as cultivares Planalto e Br-4 obtiveram os maiores rendimentos (4.280 e 4.277 kg/ha respectivamente), enquanto a cultivar Hardee obteve o menor rendimento (3.463 kg/ha). Quando não se efetuou a adubação a Br-4 obteve maior rendimento (4.144 kg/ha) e a União o menor (3.448 kg/ha). No experimento não irrigado a cultivar Cobb obteve o melhor rendimento em ambos os níveis de fertilidade do solo (4.176 e 4.218 kg/ha com e sem adubação, respectivamente).

Os rendimentos médios das cultivares foram superiores no 2º ano nos experimentos de condições normais do que no 1º ano, isto devido às condições hídricas mais favoráveis (3.546 kg/ha contra 1.893 kg/ha).

1/ Contribuição do Departamento de Fitotecnia - Plantas de Lavoura e da Estação Experimental Agronômica da FA/UFRGS. Trabalho parcialmente financiado pela PROPESP da UFRGS, CNPq e Institutos da Potassa. Apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 02 a 04/08/83.

2/ Engº Agrº, Aluno do Curso de Pós-Graduação em Agronomia da FA/UFRGS, Área de Concentração Fitotecnia - Plantas de Lavoura.

3/ Engº Agrº, Ph.D., Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia da FA/UFRGS. Bolsista do CNPq. Cx.P. 776, 90000 Porto Alegre - RS.

Barbat Parfitt, J.M. ²

Os solos hidromórficos, do Rio Grande do Sul, devido a suas características físicas e hidrodinâmicas combinadas com seu relevo predominantemente plano apresentam problemas no que diz respeito a drenagem após intensas chuvas ainda, em 3 de cada 5 anos, há "stress" hídrico no solo durante o ciclo das culturas de verão.

A falta de uma drenagem adequada nestes solos continua sendo uma das maiores dificuldades para sua utilização, com sucesso, com culturas chamadas do "seco".

O experimento foi realizado na Granja Bretanha, município de Jaguarão, e consistiu em testar três métodos de irrigação tendo cada um o conformato do solo como forma de drenagem característica. Os métodos são: por inundação em solo sistematizado com um pequeno drenho no sentido do declive do terreno; por sulcos com solo sistematizado sendo a soja semeada em camalhões; por aspersão não tendo melhorias especiais na drenagem superficial.

Observou-se pelo rendimento médio de grãos que nos dois primeiros métodos, onde o solo foi sistematizado, houve queda de produtividade sendo necessário repetir o experimento na mesma área a fim de se constatar se isto se verifica também no 2º ano.

Em função de ser o primeiro ano do experimento ainda não temos resultados conclusivos.

¹ Trabalho realizado na UEPAE Pelotas.

² Engº Agrícola, Bolsista do CNPq, Caixa Postal 553, 96100 Pelotas, RS.

PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO E O RENDIMENTO DA SOJA (*Glycine max*
(L.) Merrill) EM VÁRZEAS ARROZEIRAS *

CÔRTE FILHO, P.P.**

RIGHES, A.A.***

Em um Planosol (Unidade de Mapeamento Vacacaí-RS), foi testado em condições de campo três profundidades de drenos: 30, 60 e 90 cm com nível estático de água contra a testemunha sem drenagem com lençol freático flutuando conforme as condições climáticas. O trabalho teve como objetivo determinar o efeito de diferentes níveis de drenagem nos componentes do rendimento da soja cultivar IAS-4 safra 81/82. Cortinas plásticas até a camada impermeável entre tratamentos, drenos abertos espaçados de 10m e um sistema automático de irrigação manteve o nível d'água constante nos drenos.

O maior rendimento de grãos 3.085,4 kg/ha foi obtido com os drenos a 90cm de profundidade, não diferindo do rendimento verificado na profundidade de 60 cm e este foi 25,1% superior a testemunha. O menor rendimento, 2.205,4 kg/ha foi obtido com os drenos a 30cm de profundidade, não diferindo da testemunha. O peso de mil grãos e peso de grãos por planta foram os componentes da produção afetados pela drenagem e que influíram no rendimento.

* - Parte do trabalho de Dissertação de Mestrado - Financiado pelo CNPq

** - Eng^o Agr^o, aluno do C.P.G. em Eng^a Agrícola, CCR, UFSM

*** - Eng^o Agr^o, Ph.D., Pesquisador do CNPq, Prof. Adj. do Depto. de Eng^a Rural, UFSM.

COCÇÃO DE LEGUMINOSAS¹

PARTI 1 - DETERMINAÇÃO DO MÉTODO E TEMPO DE COCÇÃO PARA OS FEIJÕES BRANCO, PRETO, TUPI E A CULTIVAR DE SOJA BRAGG

Vianna, V.A.²

Póvoa, E. de S.R.²

Oliveira, A.P.²

A fim de se determinar o método e o tempo de cocção adequado às leguminosas submetram-se amostras de feijão preto, branco, tupi e soja Bragg à cocção pelo método "tradicional", onde os grãos foram deixados de molho em água à temperatura ambiente por 12-18 horas e o "rápido" no qual a amostra é deixada de molho em água quente após fervura por 2'. Em ambos os casos os grãos hidratados foram cozidos em panela de pressão. Os tempos de ganho e perda de pressão foram padronizados em 10 e 15 minutos respectivamente. O tempo de cocção variou de 5 a 40 minutos provavelmente por influência da armazenagem. O índice de rehidratação (IR) aproximou-se de 2 em ambos os métodos e os grãos apresentaram-se após cozidos macios embora os feijões apresentassem grãos quebrados e a soja grãos inteiros. Concluiu-se do trabalho que não há diferença entre os dois métodos de sorte que o rápido deve ser preferido pela economia de tempo e combustível que oferece.

¹ Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel

² Bacharéis em Ciências Domésticas, professoras do Departamento de Ciências dos Alimentos da Faculdade de Ciências Domésticas da Universidade Federal de Pelotas e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel-UEPAE Pelotas, Caixa Postal 354, 96100 Pelotas, RS.

Rubin, S.A.L.^{2/}
Natal, J.N.R. de^{2/}
Souza, J.F. de^{2/}
Hilgert, E.R.^{3/}
Feres, J.^{3/}
Gonçalves, H.M.^{3/}

RESUMO

Com o objetivo de desenvolver cultivares de soja com alto potencial de rendimento de grãos, em resistência ou tolerância às principais moléstias que ocorrem no sul do país, com boa tolerância às pragas, em bom rendimento industrial e com características agronômicas desejáveis, o Instituto de Pesquisas Agronômicas vem desenvolvendo na Estação Experimental de Júlio de Castilhos os seguintes trabalhos:

- Banco de germoplasma; Bloco de cruzamentos; Híbridagens artificiais; Populações Híbridas; Seleções e Semente genética.

As diversas populações trabalhadas foram cultivadas em solo Passo Fundo com os seguintes níveis de fertilidade: pH (SMP) 5,8; P (ppm) 21,8; K (ppm) 84 e M.O. (%) 2,9.

Foi usada a adubação de 200 kg/ha de fórmula 04-28-18. O controle de ervas daninhas foi realizado com herbicidas (Dual + Sincar) e capinas manuais. Não foi aplicado inseticida.

A partir da geração F₃, foram semeadas 3 linhas de 3,00 m de comprimento, espaçadas de 0,60 m na densidade de 20 sementes por metro. Na maioria das populações, utilizou-se para a seleção o Método genealógico, usando-se também o método massal para algumas gerações.

Para 1983/84 foram selecionadas, dentro do material segregante, as seguintes linhagens: F₁-7₃; F₂-7₅; F₃-82; F₄-49; F₅-501; F₆-131 e F₇-51.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul - Santa Maria, de 02 a 04/08/83.

2/ Eng^{os} Agr^{os} da Estação Experimental - Sec. da Agricultura. Cx. Postal 03 - Júlio de Castilhos-RS. 98.130.

3/ Eng^{os} Agr^{os} do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Sec. da Agricultura do RS. Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre-RS.

Hilgert, E.R.^{2/}; Rubin, S.A.L.^{2/}; Feres, J.^{2/}
Tedesco, A.^{2/}; Gonçalves, H.M.^{2/}; Vargas,
J.N.R. de^{2/}; Souza, J.F. de^{2/}

RESUMO

As linhagens em gerações avançadas foram avaliadas em:
a) Ensaios Ultrapreliminares; b) Ensaios Preliminares. Como cul-
tivares testemunhas foram usadas: Pérola e IAS-5 (ciclo curto);
Bragg e IAS-4 (ciclo médio); Ivaí e Cobb (ciclo longo).

A metodologia empregada e que é também comum nos en-
saio de avaliação de cultivares foi a seguinte: Delineamento ex-
perimental; Blocos ao Acaso; Frequência 3 e 4 para Ultraprelimina-
res e Preliminares, respectivamente; espaçamento entre fileiras:
0,60 m; Parcela total: 2,40 m x 0,60 m, Parcela útil: 1,20 m x 4,00 m.

Foram executados 7 Ensaios Ultrapreliminares na Esta-
ção Experimental de Júlio de Castilhos, sendo testadas 123 linha-
gens. Os Ensaios Preliminares foram em número de 8, tendo sido ins-
talados em Júlio de Castilhos e Santo Augusto, constando de 52 li-
nhagens.

Na avaliação de rendimento de grãos nos ensaios Ultra-
preliminares 37 foram superiores as testemunhas de ciclo curto 43
às de ciclo médio e 24 às de ciclo longo.

Nos ensaios Preliminares a avaliação conjunta de rendi-
mento de grãos, 19 linhagens superaram a testemunha de ciclo cur-
to; nenhuma superior a de ciclo médio e 17 superaram a de ciclo
longo.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Região Sul,
realizada em Santa Maria - RS, de 2 a 4 de agosto de 1983.

2/ Eng^{os} Agrônomos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Se-
cretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul. Rua Gonçalves
Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

Hilgert, E.R.; Rubin, S.A.L.; Feres,
J.; Souza, J.F. de; Natal, J.N.R. de;
Gonçalves, H.M.; Tedesco, Motta, J.C.^{2/}

RESUMO

O Ensaio Regional constitui a segunda etapa de avalia-
ção de linhagens de soja criadas nos estabelecimentos que desen-
volveu programa de melhoramento no Rio Grande do Sul.

Em 1982/83, o Instituto de Pesquisas Agronômicas da
Secretaria da Agricultura conduziu 9 experimentos nas Estações Ex-
perimentais de Júlio de Castilhos, São Borja e Santo Augusto.

As cultivares testemunhas foram Pérola e IAS-5 (ciclo
curto), IAS-4 e Bragg (ciclo médio) e Ivaí e Cobb (ciclo longo).

Os resultados suscintos para o rendimento relativo de
grãos considerando a análise conjunta de dados foram os seguintes:

Ciclo curto - 5 linhagens JC 8039, JC 8047, CEPS 7932,
Coker 156 e Pel 7705 foram superiores a IAS-5 e Pérola (2980 e
2953 kg/ha respectivamente) numa amplitude de 1 a 18%. As demais
linhagens foram inferiores as testemunhas.

Ciclo médio - As linhagens Pel 8201 e CEPS 8007 supe-
raram a testemunha mais produtiva, IAS-4 (2822 kg/ha), com uma am-
plitude de 3 a 14%. As demais linhagens (Pel 7802, JC 8057, JC
8052, Pel 76040 e CEPS 8009) foram superiores a testemunha Bragg
(2535 kg) numa amplitude de 3 a 11%.

Ciclo longo - Nenhuma linhagem foi superior a teste-
munha Ivaí (3065 kg/ha). A linhagem CEPS 8005 foi superior
a Cobb (2937 kg/ha) e mostrou-se equivalente a Ivaí, as demais li-
nhagens foram inferiores as testemunhas.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Região Sul,
realizada em Santa Maria - RS, de 2 a 4 de agosto de 1983.

2/ Eng^{os} Agrônomos do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria
da Agricultura do Rio Grande do Sul. Rua Gonçalves Dias,
570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

Feres, J.^{2/}; Hilgert, E.R.^{2/}; Gonçalves, H.M.^{2/}; Rubin, S.A.L.^{2/}; Mota, J.C.^{2/}; Vargas, J.N.R. de^{2/}; Tedesco, A.^{2/}; Gomes, J.E.da S.^{2/}; Gonçalves, J.C.^{2/}

RESUMO

Os ensaios sulbrasilieiros de soja constituem a etapa final de avaliação das linhagens que se destacaram nos testes preliminares.

Estes ensaios são conduzidos integradamente com as entidades da região sul envolvidos com a pesquisa de soja.

O Instituto de Pesquisas Agronômicas do Rio Grande do Sul conduziu 12 ensaios, divididos em três grupos de maturação, nas localidades de Guaíba, Júlio de Castilhos, Santo Augusto e São Borja. Foram avaliadas 8 linhagens de ciclo curto, 7 linhagens de ciclo médio e 13 linhagens de ciclo longo, comparadas às respectivas testemunhas IAS-5 e Pérola; Bragg e IAS-4; Ivaí e Cobb. A época de semeadura prevista para cada grupo foi: 25 de outubro a 10 de novembro; 10 a 20 de novembro; 10 a 30 de novembro. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 frequências, e parcelas de 12,00 m² área total e 4,80 m² de área útil.

A avaliação conjunta dos ensaios conduzidos pelo IPAGRO (resumidamente) apresentou os seguintes resultados, conforme os grupos de maturação:

Ciclo Curto - Na avaliação de rendimento médio de grãos de três locais, (exceto Guaíba que não produziu), somente a linhagem JC 5561 foi superior à testemunha mais produtiva Pérola (3021 kg/ha); a JC 5527 (2963 kg/ha) e Pel 7803 (2900 kg/ha), foram superiores a IAS-5. O rendimento médio deste grupo foi de 2855 kg/ha, sendo superior em 35% ao do ano anterior.

Ciclo Médio - As linhagens CEPS 7852, Pel 75007, CEPS 7726 e CEPS 7920 foram superiores à testemunha mais produtiva IAS-4 (2629 kg/ha); todas as linhagens superaram a Bragg (2302 kg/ha). O rendimento médio deste grupo (2608 kg/ha) foi superior em 15% ao do ano anterior.

Ciclo Longo - Somente as linhagens CEPS 7682, PF 7715 e PF 7620 ficaram no mesmo nível da testemunha mais produtiva Ivaí (2939 kg/ha). O rendimento médio deste grupo (2741 kg/ha) foi 23% superior ao do ano anterior.

Gonçalves, H.M.; Feres, J.; Hilgert, E.R.^{2/}

Foram reunidos dados de 22 experimentos, segundo os grupos de maturação da soja, instalados em Guaíba, São Borja, Santo Augusto e Júlio de Castilhos pelo IPAGRO, em Cruz Alta pela FECOTRIGO, e pela EMBRAPA em Pelotas, Camaquã e Passo Fundo.

Ciclo curto

A média geral foi de 3071 kg/ha, superior 41% ao obtido no ano anterior. O início de florescimento ocorreu 56 dias após a emergência e a maturação completou-se em 136 dias. Altura de planta: 77 cm; altura de inserção dos primeiros legumes: 14 cm.

A testemunha mais produtiva, Pérola (3232 kg/ha), foi superior a todas as linhagens testadas. Apenas duas linhagens, Pel 7803 e JC 5561, foram superiores à testemunha de menor rendimento, IAS-5 (3113 kg/ha).

Ciclo médio

A média geral foi de 2912 kg/ha, superior 24% ao obtido no ano anterior. O início de florescimento ocorreu 54 dias após a emergência e a maturação completou-se em 140 dias. Altura de planta: 84 cm; altura de inserção dos primeiros legumes: 15 cm.

IAS-4 (2958 kg/ha) foi a testemunha mais produtiva, superando Bragg em 7%. Três linhagens foram superiores a IAS-4 (CEPS 7852, Pel 75007 e CEPS 7726). A testemunha Bragg (2750 kg/ha) superou apenas a linhagem IPB 4676.

Ciclo longo

A média geral foi de 2942 kg/ha, superior 34% ao obtido no ano anterior. O início de florescimento ocorreu 58 dias após a emergência e a maturação completou-se em 140 dias. Altura de planta: 85 cm. Altura de inserção dos primeiros legumes: 15 cm. Ivaí (3117 kg/ha) foi a testemunha mais produtiva, 3% superior a Cobb.

A linhagem CEP 7682 apresentou desempenho equivalente à testemunha mais produtiva, as demais foram inferiores com amplitude de 2 a 14%.

Com relação a Cobb (3014 kg/ha) uma linhagem foi equivalente (JC 5534) e três foram superiores, em pequena porcentagem (JC 5479, PF 7715 e CEPS 7682).

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, RS. 02 a 04/08/83.

2/ Engenheiros Agrônomos do Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPAGRO, da Secretaria da Agricultura.

3/ Técnicos Rurais do Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO) - Rua Gonçalves Dias, 570 - Porto Alegre, RS. 90.000.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul - Santa Maria, 2 - 4/8/1983.

2/ Engº Agrº do Instituto de Pesquisas Agronômicas, da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (IPAGRO) - Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

Gonçalves, H.M.; Hilgert, E.R.; Feres, J.;
Rubin, S.A.L.; Barni, N.A.; Vargas, J.N.
R. de; Tedesco, A.; Souza, J.F. de; Mo-
ta, J.C.^{2/}; Costa, J.A.^{3/}; Gomes, J. E.;
Gonçalves, J.C.; Sartori, G.^{4/}

RESUMO

Ensaio de Cultivares de Soja visa avaliar o comportamento das cultivares recomendadas oficialmente, objetivando delimitar com mais segurança a manutenção ou eliminação para as diferentes regiões de cultivo. Proporciona, ainda, subsídios aos órgãos e entidades de assistência rural, de crédito e de controle da produção.

No ano agrícola 1982/83, o Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura conduziu 4 experimentos com 24 cultivares, nas localidades de Júlio de Castilhos, São Borja, Santo Augusto e Veranópolis. O ensaio de Guaíba foi conduzido pela Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A média geral de rendimento de grãos foi de 2996 kg/ha. A cultivar Planalto foi a mais produtiva do grupo das de ciclo curto; IAS-4 foi a mais produtiva do ciclo médio e a Ivaí a mais produtiva das cultivares de ciclo longo e, também a mais produtiva de todas as cultivares do ensaio.

As cultivares de ciclo médio foram as mais produtivas com a média de 3153 kg/ha, seguindo-se as cultivares de ciclo curto com 2971 kg/ha e por último as de ciclo longo com 2955 kg/ha.

Os rendimentos médios do período 1982/83 foram 26% superiores aos do ano anterior, com percentuais de 25% para o grupo de cultivares de ciclo curto, 30% para o de ciclo médio e 24% para o de ciclo longo.

VIEIRA, S.A.²
BEN, J.R.²
MARQUES, G.L.²

Este trabalho tem por objetivo selecionar inicialmente, a nível institucional, genótipos de soja, de elevado potencial de produção e que apresentem boas características agronômicas. As linhagens selecionadas passam para uma segunda etapa, integrando os EnsaioS em Rede, conduzidos cooperativamente por diversas entidades de pesquisa, a nível estadual, visando à recomendação de cultivares para semeadura no Rio Grande do Sul.

No ano agrícola 1982/83, foram testadas 40 linhagens no CNPT/EMBRAPA, distribuídas em seis ensaios de primeiro e segundo ano. Os tratamentos foram delineados em blocos ao acaso com quatro repetições, em parcelas com 12,00 m² (2,4 m x 5,0 m). Os ensaios foram conduzidos de acordo com as recomendações para a cultura da soja e as avaliações da produtividade e de algumas características agronômicas basearam-se na metodologia em vigor.

De uma maneira geral, observou-se uma ocorrência generalizada de retenção foliar, devido às condições climáticas adversas.

Nos EnsaioS Preliminares de primeiro ano, apenas a linhagem PF 8219 (3.717 kg/ha) alcançou produção 3 % acima da testemunha Pérola (3.588 kg/ha). Outras linhagens se destacaram quanto à altura de planta e da inserção das primeiras vagens, embora produzissem até 5 % a menos que a testemunha mais produtiva de seu grupo de maturação: PF 821, PF 825, PF 8226, PF 8230 e PF 8231.

Nos EnsaioS Preliminares de segundo ano, nenhuma linhagem superou a testemunha mais produtiva.

Em Passo Fundo as linhagens PF 8110 (3.424 kg/ha) e PF 8111 (3.416 kg/ha) tiveram uma produção equivalente a 95 % do valor atingido pela Pérola (3.612 kg/ha). Em Erechim todas as linhagens ficaram abaixo daquele índice.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Região Sul, realizada em Santa Maria - RS, de 2 a 4 de agosto de 1983.

2/ Eng^{os} Agrônomos do Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPAGRO, da Secretaria da Agricultura.

3/ Eng^o Agrônomo da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4/ Técnicos Rurais do Instituto de Pesquisas Agronômicas da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul. Rua Gonçalves Dias, 570, 90.000 - Porto Alegre, RS.

¹ Contribuição da Área de Genética e Melhoramento em Soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal, 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

VIEIRA, S.A.²
BEN, J.R.²
MARQUES, G.L.²

Este trabalho faz parte do Programa de Melhoramento em Soja, e se constitui na etapa intermediária de avaliação de genótipos, visando a promoção de linhagens para a fase final de avaliação, de onde se fazem as recomendações de novas cultivares para os agricultores.

Foram testadas, na área experimental do CNPT/EMBRAPA, no ano agrícola 1982/83, 12 linhagens de ciclo curto, sete de ciclo médio e seis de ciclo longo. Os tratamentos foram delineados em blocos ao acaso, com quatro repetições em parcelas de 12,00 m² (5,0 x 2,4 m). Os ensaios foram conduzidos de acordo com as recomendações para a cultura da soja e as avaliações da produtividade e de algumas características agrônômicas basearam-se na metodologia em vigor.

De uma maneira geral, verificou-se uma ocorrência generalizada de retenção foliar, devido às condições climáticas adversas. Entre os genótipos de ciclo curto destacaram-se as linhagens JC 8039 e JC 8047 as quais produziram respectivamente 8 e 1 % a mais que a Pérola. No ensaio de linhagens de ciclo médio, apenas a Pel 7802 teve uma produção de grão superior (7 %) à da testemunha mais produtiva (Bragg). Em valor absoluto, todas as linhagens de ciclo longo tiveram rendimento de grãos inferiores ao da testemunha mais produtiva.

VIEIRA, S.A.²
BEN, J.R.²
MARQUES, G.L.²

Este trabalho faz parte do Programa de Melhoramento em Soja, e se constitui na etapa final de avaliação de linhagens visando à recomendação de cultivares para a semeadura no Rio Grande do Sul.

Foram testadas na área experimental do CNPT/EMBRAPA, no ano agrícola 1982/83, oito linhagens de ciclo curto, sete de ciclo médio e treze de ciclo longo. Os tratamentos foram delineados em blocos ao acaso, com quatro repetições em parcelas de 12,00 m² (5,0 m x 2,4 m). Os experimentos foram conduzidos de acordo com as recomendações para a cultura da soja, e as avaliações da produção e de algumas características agrônômicas baseou-se na metodologia em vigor.

De uma maneira geral, verificou-se uma ocorrência generalizada de retenção foliar, devido às condições climáticas adversas. A produção das linhagens de ciclo curto foram todas inferiores à da testemunha mais produtiva (Pérola). Já entre as linhagens de ciclo médio, quatro obtiveram produções acima da testemunha mais produtiva (Bragg), cujos índices variaram de 1 a 14 %, e entre as de ciclo longo, 10 alcançaram rendimentos superiores (1 a 11 %) ao da Cobb, testemunha mais produtiva de seu ciclo.

¹ Contribuição da Área de Genética e Melhoramento em Soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

¹ Contribuição da Área de Genética e Melhoramento em Soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal, 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

VIEIRA, S.A.²
MARQUES, G.L.²
BEN, J.R.²

Este trabalho é conduzido em diferentes regiões fisiográficas do Estado e tem por objetivo, acompanhar o desempenho das cultivares de soja recomendadas para o Rio Grande do Sul. Os dados obtidos servem de subsídio, durante o lançamento de novas cultivares ou exclusão daquelas de menor potencial de produção ou que venham a apresentar algum problema relevante ao longo dos anos.

No ano agrícola 1982/83, foram comparadas na área experimental do CNPT/EMBRAPA, 24 cultivares recomendadas de soja. Os tratamentos foram agrupados por grupo de maturação e instalados em blocos ao acaso, quatro repetições em parcelas de 12,00 m² (5,0 x 2,4 m). Os ensaios foram conduzidos de acordo com a recomendação para a cultura e as avaliações da produção e de algumas características agrônomicas basearam-se na metodologia em vigor.

De uma maneira geral, verificou-se uma ocorrência generalizada de retenção foliar, devido às condições climáticas adversas.

As cultivares de ciclo curto alcançaram em média a maior produtividade (2.989 kg/ha), destacando-se a Pérola com 3.666 kg/ha; as de ciclo médio (2.977 kg/ha) onde a BR 4 alcançou o maior teto (3.538 kg/ha) e as de ciclo longo (2.809 kg/ha), destacando-se a Ivaí com 3.139 kg/ha.

VIEIRA, S.A.²
BEN, J.R.²
MARQUES, G.L.²

Alguns estados brasileiros possuem limitações para produção de semente de soja, devido principalmente a problemas com doenças de infra-estrutura. Por outro lado o Rio Grande do Sul, não apresentando aquelas limitações, vem suprimindo com segurança de boa qualidade a demanda existente naquelas regiões.

Foram avaliadas no CNPT/EMBRAPA, 11 variedades de soja cultivadas em outros estados, em comparação com a Santa Rosa. O experimento foi instalado em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, três épocas de semeadura (01.10.82, 23.11.82 e 13.01.83) e três repetições, visando determinar a melhor época de semeadura.

De uma maneira geral, verificou-se uma ocorrência generalizada de retenção foliar, devido às condições climáticas adversas.

Quanto à produção de grãos, na primeira época de semeadura, destacou-se a cultivar Santa Rosa (2.488 kg/ha), seguida pelas cultivares Cristalina (2.451 kg/ha) e Doko (2.354 kg/ha), na segunda a IAC 11 (2.675 kg/ha), Cristalina (2.294 kg/ha) e Paranagoiana (2.020 kg/ha). A Santa Rosa teve um rendimento 44 % inferior ao da IAC 11. A terceira época de semeadura foi perdida devido à ocorrência de geadas. O ciclo emergência-maturação, demasiado longo, da maioria das cultivares, aumenta o risco de serem afetadas por geadas ou por temperaturas baixas na maioria das regiões produtoras do Estado, em semeaduras de janeiro.

¹ Contribuição da Área de Genética e Melhoramento em Soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal, 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

¹ Contribuição da Área de Genética e Melhoramento em Soja do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

COSTA, J.A. ^{2/}
SÔ E SILVA, M. ^{3/}
DUTRA, L.M.C. ^{3/}

O objetivo deste experimento foi a avaliação do rendimento e outras características agrônômicas das diversas cultivares de soja recomendadas pela pesquisa para cultivo no Rio Grande do Sul. A recomendação é mantida ou não, de acordo com o desempenho apresentado.

O experimento foi conduzido na EEA da FA-UFRGS, em Guaíba, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições, e 24 tratamentos.

O rendimento médio do experimento foi de 3.314 kg/ha, apresentando uma amplitude de variação de 4.147 kg/ha a 2.719 kg/ha.

Quanto ao desempenho se destacaram as cultivares Cobb, IAS-4, Planalto e Bragg, apresentando os melhores rendimentos respectivamente, 4.147, 3.731, 3.683, 3.590 e 3.563 kg/ha. As cultivares precoces de maneira geral, apresentaram rendimento inferior aos demais grupos de maturação, ficando a cultivar IAS-5 com o rendimento menor do ensaio.

^{1/} Contribuição do Departamento de Fitotecnia - Plantas de Lavoura e da Estação Experimental Agrônômica da FA/UFRGS. Trabalho parcialmente financiado pela PROPESP da UFRGS. Apresentado na XI Reunião da Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 02 a 04/08/83.

^{2/} Engº Agrº, Ph.D., Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia da FA-UFRGS. Bolsista do CNPq. Cx.P. 776, 90000 Porto Alegre, RS.

^{3/} Engº Agrº, Aluno do Curso de Pós-graduação em Agronomia da FA-UFRGS, Área de Concentração Fitotecnia - Plantas de Lavoura.

Bonetti, L.P. ²
Tragnago, J.L. ²

RESUMO

O presente trabalho focaliza as atividades desenvolvidas no programa de melhoramento genético de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS, no ano agrícola 1982/83.

A programação de hibridações, a partir de 129 genitores selecionados para tal, constou da execução de 292 combinações bi-parentais, 16 cruzamentos tri-plos e 2 duplos, totalizando aproximadamente 6.200 flores trabalhadas. Os cruzamentos múltiplos foram realizadas com plantas F₁ originárias de hibridações efetuadas no ciclo anterior e visam recombinar características desejáveis já incorporadas em linhas avançadas.

Nas gerações segregantes submetidas a seleções, diversas combinações se destacaram pelo número de plantas ou famílias selecionadas. Originárias das 1.125 populações segregantes trabalhadas no período, foram obtidas 109 seleções de parcelas F₂, 168 de F₃, 32 de F₄, 185 de F₅ e 13 da geração F₆. Em 61 populações de plantas F₄ e F₅ cultivadas em "bulk", e originárias do CNPSoja/EMBRAPA, foram efetuadas 37 seleções, destacando-se as populações com características agrônômicas desejáveis e boa adaptação. Estas populações sofreram os efeitos de intemperização, causados pelo prolongado período de chuvas, no fim do ciclo.

Nos diversos ensaios de avaliação preliminar, intermediária e final, 74 linhagens desenvolvidas pelo programa foram testadas em primeiro, segundo e terceiro anos de experimentação.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

Tragnago, J.L.²
Bonetti, L.P.²

RESUMO

A primeira avaliação qualitativa e quantitativa de cultivares oriundas das gerações segregantes é realizada através dos Ensaio Preliminares de Rendimento. Nestes ensaios procura-se determinar materiais com potencialidade para inclusão nos ensaios a nível regional, sulbrasileiro e posteriormente a recomendação da cultivar para plantio no Estado.

Com esta finalidade, o Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO testou, no ano agrícola 1982/83, 82 linhagens oriundas de seu Programa de Melhoramento. Destas, 56 foram avaliadas no CEP-FECOTRIGO, agrupadas em três experimentos, conforme o ano de experimentação, e 26 linhagens, de 2º e 3º anos de avaliação, foram testadas no Centro de Treinamento da COTRIJUI, localizado em Augusto Pestana.

Para todos os experimentos, adotou-se o delineamento de Blocos ao Acaso com três repetições, sendo a área total da parcela de 14,40 m² (4 fileira de 6,0 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,60 m) e a área útil de 6,00 m² (2 fileiras centrais com 5,0 m de comprimento).

Após a análise e interpretação dos resultados, concluiu-se o seguinte: no Ensaio Preliminar Interno de Rendimento "AB" (EPIR "AB"), conduzido no CEP-FECOTRIGO, envolvendo linhagens em 2º e 3º anos de experimento, destacaram-se as linhagens CEPS 8105, CEPS 8118, CEPS 8117, CEPS 8115 e CEPS 8101. No EPIR "C" (1º ano) mostraram destaque as linhagens CEPS 8212, CEPS 8210, CEPS 8202, CEPS 8203 e CEPS 8204, enquanto que no EPIR "D" (1º ano) as linhagens CEPS 8230, CEPS 8220, CEPS 8219 e CEPS 8229 foram os destaques.

Tragnago, J.L.²
Bonetti, L.P.²

RESUMO

A avaliação intermediária de linhagens de soja é realizada através dos Ensaio Regionais de Linhagens, envolvendo entidades de pesquisa e diferentes ambientes.

Busca-se nestes ensaios, um conjunto de informações que permitam ao pesquisador avaliar em sentido mais amplo, o comportamento agrônomo das diversas linhagens criadas ou introduzidas em cada ano de pesquisa.

Neste ano foram conduzidos três Ensaio Regionais, reunindo linhagens por grupo de maturação. Adotou-se a seguinte metodologia para todos os experimentos: Delineamento de Blocos ao Acaso com 4 repetições; a parcela constituída por 4 fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,60 m, totalizando 12,00 m² e a área útil compreendeu as 2 fileiras centrais com 4,0 m de comprimento (eliminando-se 0,50 m em cada extremidade), perfazendo uma área de 4,80 m².

A FECOTRIGO, através do seu Centro de Experimentação e Pesquisa, conduziu os presentes experimentos e após a análise e interpretação dos resultados pode-se concluir o seguinte, com relação ao aspecto de rendimento de grãos: no Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Curto a testemunha IAS-5, com 3915 kg/ha, foi superada pelas linhagens CEPS 7932, com 4254 kg/ha e Coker 156, com 4002 kg/ha. Destacaram-se, ainda, as linhagens BR 79-3555, com 3830 kg/ha e CEPS 7853, com 3714 kg/ha; no Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Médio somente a linhagem Pel 8201, com 3990 kg/ha superou a melhor testemunha, IAS-4, com 3951 kg/ha. As linhagens JC 8057, com 3786 kg/ha e Pel 7802, com 3771 kg/ha merecem destaque, e no Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Longo nenhuma linhagem superou a melhor testemunha, Ivaí, com 3965 kg/ha. Pode-se destacar as linhagens JC 8074 e JC 8078, com 3860 e 3294 kg/ha, respectivamente.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO-EMBRAPA.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO, Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO, Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.



Tragnago, J.L.²
Bonetti, L.P.²

RESUMO

A avaliação intermediária de linhagens de soja é realizada, anualmente, através dos Ensaios Regionais de Linhagens. Objetiva-se, com isto, conhecer melhor o comportamento dos materiais em teste, com a finalidade de promovê-los à avaliação final.

Ao Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO coube a análise conjunta dos ensaios regionais de ciclo médio e longo. Utilizou-se o delineamento de Blocos ao Acaso, considerando cada local como uma repetição. O rendimento médio do tratamento, em cada local, foi considerado para a análise estatística. As demais características avaliadas foram analisadas como valores médios. Os resultados analisados evidenciaram o seguinte:

- Para os dois grupos de experimentos e parâmetros avaliados, os valores médios observados preencheram os requisitos estabelecidos pela sistemática de avaliação e recomendação de cultivares de soja, elaborados pela CRC Soja I. Exceetua-se, nesse caso, a linhagem JC 8057 que obteve grau médio de acamamento superior a 3,0.
- No Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Médio destacaram-se as linhagens PEL 8201, com 3264 kg/ha e PEL 7802, com 3088 kg/ha, que superaram o melhor padrão, IAS-4, com 3027 kg/ha, em 8 e 2%, respectivamente.
- No Ensaio Regional de Linhagens de Ciclo Longo nenhuma linhagem superou a melhor testemunha, Ivaí, com 2816 kg/ha. Destacou-se a linhagem CEPS 8005, com 99% do rendimento desta testemunha.

Bonetti, L.P.²
Tragnago, J.L.²

RESUMO

A avaliação final de linhagens e cultivares de soja, realizada em diferentes regiões do Rio Grande do Sul através dos denominados Ensaios Sulbrasilieiros de Linhagens de Soja, visa a obtenção de genótipos com rendimento médio e características específicas relevantes superiores às do melhor padrão de cada grupo de maturação, para fins de lançamento como cultivar recomendada.

O Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS, no período agrícola 1982/83, conduziu 3 ensaios incluídos nesta rede experimental, tendo destacado os seguintes resultados:

1. Ensaio Sulbrasilieiro de Linhagens de Soja de Ciclo Curto - Embora não se tenha observado diferenças estatísticas significativas entre os 10 tratamentos do experimento, as linhagens JC 5561 e CEPS 7661, e a cultivar Hale 3, superaram em 5, 4 e 1%, respectivamente, a produtividade do melhor padrão, cultivar IAS 5, que obteve 4093 kg/ha.
2. Ensaio Sulbrasilieiro de Linhagens de Soja de Ciclo Médio - Apresentaram performance destacada as linhagens Pel 75007 (4894 kg/ha) e CEPS 7852 (4174 kg/ha). A cultivar padrão de melhor comportamento foi IAS 4, com 4220 kg/ha. Os demais tratamentos com produtividade superior aos 4000 kg/ha foram Bragg, CEPS 7920 e CEPS 7726.
3. Ensaio Sulbrasilieiro de Linhagens de Soja de Ciclo Longo - As linhagens JC 7831, JC 5479 e CEPS 7904 não diferiram estatisticamente em produtividade da cultivar Ivaí, padrão de melhor performance, que rendeu 3977 kg/ha. Destacaram-se, ainda, as linhagens PF 7605, CEPS 7682 e JC 7802, todas acima do rendimento médio do experimento (3620 kg/ha).

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO, Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

Bonetti, L.P.²

Tragnago, J.L.²

RESUMO

A avaliação dos resultados dos Ensaio de Cultivares Recomendadas permite verificar o comportamento e adaptação das diversas variedades de soja em diferentes regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul. Além disso, esses resultados fornecem elementos para que as instituições de pesquisa e os organismos de controle da produção de sementes decidam sobre a manutenção ou retirada de recomendação das cultivares oficialmente lançadas para utilização nas lavouras de produção comercial do Estado.

Em 1982/83, o experimento conduzido no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em oxissolo de textura argilosa, testou 24 cultivares, semeadas no dia 9 de novembro de 1982, através de um delineamento experimental de Blocos ao Acaso com 4 repetições.

A produtividade média das 9 cultivares de ciclo curto atingiu 3.874 kg/ha, destacando-se as cultivares Pérola, IAS-5 e Planalto como as mais produtivas de seu grupo, todas com rendimentos acima de 4.000 kg/ha. No grupo de maturação média, composto por 5 cultivares, apenas Davis não alcançou a produção de 4.000 kg/ha de grãos. O rendimento médio apresentado pelas cultivares de ciclo longo situou-se em 3.404 kg/ha, inferior aos demais grupos, e com uma amplitude de variação de 4.118 kg/ha a 2.793 kg/ha, para as cultivares BR-3 e Vila Rica, respectivamente.

A ocorrência de adversidades climáticas no fim do ciclo da presente safra, com 366,4 mm de precipitação registrados para o mês de abril e 266,8 mm para a primeira quinzena de maio, prejudicou sensivelmente a produtividade e a qualidade de semente das cultivares colhidas após 27/04/83. Entre as 10 cultivares de ciclo longo avaliadas, apenas BR-3, Ivaí e BR-7 não sofreram os efeitos do prolonga do período de chuvas incidentes na maturação deste grupo de cultivares.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100 Cruz Alta, RS.

Tragnago, J.L.²

Bonetti, L.P.²

RESUMO

Com o objetivo de avaliar o comportamento de cultivares de soja recomendadas para cultivo em outros Estados, em diferentes épocas de semeadura, foi conduzido o presente experimento, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS, local representativo da região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul.

A análise da variância para rendimento de grãos evidenciou diferenças estatísticas, ao nível de 1% de probabilidade, para épocas, cultivares e interação entre ambas.

Observou-se uma acentuada redução no rendimento de grãos à medida em que se atrasava a data de semeadura. A melhor época correspondeu à semeadura de 04/10, com rendimento médio de 3151 kg/ha, sendo seguida pela 2ª época (22/11) com rendimento de 2402 kg/ha e pela 3ª época (07/01), que obteve 1568 kg/ha.

Com exceção da cultivar IAC-9, todas as demais tenderam a diminuir seus rendimentos com o atraso da semeadura. As cultivares Cristalina, Doko, IAC-9 e UFV-1 apresentaram rendimentos estatisticamente equivalentes entre as duas primeiras épocas, sendo os mesmos superiores ao rendimento médio obtido pela terceira época de semeadura. Comportamento oposto a este foi verificado para as cultivares IAC-7, IAC-8, IAC-10 e IAC-11, onde a primeira época superou estatisticamente as duas épocas subsequentes, as quais não diferiram entre si. As cultivares IAC-6, Paranagoiana e Santa Rosa evidenciaram rendimentos estatisticamente diferenciados à medida em que se atrasava a época de semeadura.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO, Cx. Postal 10 - 98.100 Cruz Alta - RS

Bonetti, L.P.²
Tragnago, J.L.²
Moraes, L.N.A.³

RESUMO

A produção de sementes de cultivares recomendadas de soja para outros estados, visando sua comercialização a produtores das regiões de origem desses genótipos, tem sido uma atividade crescente no Rio Grande do Sul. Na safra 1981/82, os dados de comercialização de semente fiscalizada registraram mais de 400.000 sacos de sementes dessas cultivares produzidos no Estado. Em razão disso, o presente experimento foi estabelecido visando avaliar o comportamento dessas cultivares, em duas épocas de semeadura e nas condições da região das Missões do Rio Grande do Sul, para maximizar a produtividade e promover a obtenção de sementes de alta qualidade.

Os resultados obtidos no experimento conduzido em São Luiz Gonzaga, RS, evidenciaram, para rendimento de grão, diferenças estatísticas, significativas ao nível de 1% de probabilidade, para épocas, cultivares e interação entre ambas. A segunda época (17/11), com rendimento médio de 2065 kg/ha, superou a primeira (14/10), que obteve em média 1851 kg/ha.

Das cultivares avaliadas, somente IAC-10, IAC-11 e Paranagoiana mostram interação com a época de semeadura, uma vez que os rendimentos médios obtidos na segunda época diferiram estatisticamente daqueles da primeira. Para as demais cultivares, observou-se um comportamento estável em ambas as épocas, destacando-se neste particular as cultivares Cristalina, com 2153 e 2124 kg/ha, Doko, com 2035 e 2175 kg/ha, IAC-6, com 1965 e 1979 kg/ha, IAC-9, com 2442 e 2233 kg/ha e Santa Rosa, com 2224 e 2046 kg/ha, para a primeira e segunda época, respectivamente.

Bonetti, L.P.²
Tragnago, J.L.²

RESUMO

A formação de novas cultivares pelos programas de melhoramento, a variabilidade climática da zona de produção do Estado e a amplitude da faixa de tempo de implantação da cultura pelos produtores, tomam extremamente importante e necessária a avaliação do comportamento das cultivares de soja, e as alterações sofridas pelas plantas, em resposta a épocas de semeadura. Em razão disso, este trabalho avaliou, através de experimentos conduzidos nos anos agrícolas 1980/81, 1981/82 e 1982/83, as cultivares Cobb, Década, União e Paraná em cinco épocas de semeadura, espaçadas de aproximadamente 15 dias, sendo a primeira em 10 de outubro e a última em 10 de dezembro.

Interação significativa entre cultivares x épocas de semeadura foi observada para rendimento de grãos, percentual médio de vagens com grãos formados e sem formação de grãos, retenção foliar, e peso de cem sementes. O efeito de épocas de semeadura sobre cultivares não foi significativo para número de dias da emergência à floração e da emergência à maturação, altura de planta e de inserção das primeiras vagens, número médio de vagens por planta, população final, acamamento, e avaliação visual de qualidade de grãos.

Os resultados obtidos evidenciaram que as cultivares Cobb, Década e União permitem semeaduras numa faixa entre 10 de outubro e 10 de dezembro, sem apresentar reduções significativas no rendimento de grãos. Por outro lado, a cultivar Paraná apresentou os melhores rendimentos a partir de semeaduras correspondentes às épocas de 10 de novembro a 10 de dezembro, as quais diferiram estatisticamente das demais. Semeaduras da cultivar Paraná nas épocas de 10 e 25 de outubro resultaram em reduções de 1.597 e 835 kg/ha, respectivamente, em relação aos 3.079 kg/ha obtidos no plantio de 25 de novembro.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação COOPATRIGO/FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 - 98.100. Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Deptº Técnico - Coop. Trit. Regional Sãoluizense Ltda.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

Bonetti, L.P.²
Tragnago, J.L.²

RESUMO

Cinquenta cultivares e linhagens promissoras de soja (*Glycine max* L. Merrill), representando diferentes grupos de maturação, foram testadas para suscetibilidade ao nematóide *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949 sob condições de campo com alta infestação natural.

O delineamento experimental constou de Blocos ao Acaso, com parcelas de 2,40 m², distribuídas em 4 repetições e, a cada 0,40 m de fileira, intercaladamente, com semeadura de cultivares de suscetibilidade conhecida para indicar a população de nematóides nas áreas adjacentes às plantas em teste. A graduação visual foi realizada com base no percentual de galhas presentes no sistema radicular de cada planta, obedecendo a escala de zero a 5,0, onde zero indicava a ausência de formação de galhas e 5,0 a formação de galhas em mais de 80% do sistema radicular. Foram graduadas 10 plantas dos genótipos avaliados e 5 plantas dos padrões suscetíveis, em cada repetição. Os índices médios de galhas das cultivares e linhagens avaliadas foram estatisticamente comparados, utilizando-se o teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos destacaram as graduações de alta tolerância atribuídas às linhagens CEPS 8009 e CEPS 8005, indicando seu potencial como fonte de resistência a *M. javanica* para trabalhos de melhoramento. Além dessas, as linhagens CEPS 8118, CEPS 8119 e CEPS 8105 apresentaram bom grau de resistência. As linhagens CEPS 7833, CEPS 7853 e CEPS 7927, e as cultivares Tropical, IAS 1, Forrest e Semmes, confirmaram os bons índices obtidos em avaliações anteriores.

Os resultados da presente avaliação, associados às determinações anteriores, permitem concluir que Década, Bragg, Bossier, BR 1 e Santa Rosa constituem o grupo de cultivares recomendadas com melhor nível de tolerância a *M. javanica* no Rio Grande do Sul, devendo ser prioritariamente cultivadas em áreas de reconhecida infestação com essa espécie de nematóide.

Verneti, R. de J.²
Gastal; M.F. da C.²

O programa de melhoramento genético da soja da UEPAE Pelotas objetiva desenvolver cultivares de boa adaptação ao ambiente das regiões Litoral (Sul), Encosta do Sudeste e Serra do Sudeste, RS.

O programa de melhoramento genético utiliza introdução, seguida ou não de seleção, e hibridação. Das introduções somente cinco merecerão avaliação pormenorizada em 1983/84. Cerca de meia centena de linhagens selecionadas em 1982/83 serão objeto de avaliação mais detalhada em 1983/84.

A percentagem de pega dos cruzamentos foi semelhante à obtida em 1981/82.

Foi obtida semente genética de sete linhagens e duas cultivares que estão com avaliação no Estado.

Dos resultados obtidos pôde-se concluir:

1. as cultivares GASOY 17 e EST.-IPEAS tiveram desempenho destacado entre as cultivares da Coleção de germoplasma;
2. baseados na percentagem de pega de 19% é possível estimar o número de cruzamentos necessários à consecução dos objetivos do planejamento anual;
3. a semeadura de fim de outubro, em casa de vegetação, sob altos níveis de fertilidade, permite obter entre 100 e 400 sementes de casa planta F₁;
4. a avaliação de linhagens por meio de distribuição sistemática dos tratamentos auxiliou a seleção das mais promissoras;
5. a introdução de cultivares deve ser continuada pelo que pode representar para o melhoramento genético na região.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador do CEP-FECOTRIGO, Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

¹ Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - EMBRAPA.

² Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas, Caixa Postal 553 - CEP 96100 - Pelotas, RS.

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA NA UEPAE PELOTAS
II. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS¹

Verneti, F. de J.²
Gastal, M.F. da C.²
Casela, C.R.²
Zonta, E.P.³

A etapa final do processo de seleção consiste na avaliação do rendimento das linhagens e na comprovação de suas características agronômicas e de resistência às doenças, na região de atuação da UEPAE Pelotas. Esse trabalho é conduzido durante no mínimo três anos: Ensaio Pré-Preliminar, Ensaio nº 2 de linhagens PEL e Ensaio nº 1 de linhagens PEL. Esse último é realizado em dois ou mais locais da região.

Não houve seca ao longo do ciclo, mas o excesso de umidade do solo, provocado por duas grandes precipitações em fevereiro, determinou a perda de parcelas e a consequente análise do experimento seguindo o modelo de Blocos Incompletos. A saturação de umidade do solo e a pouca luminosidade contribuíram para o aborto de grãos, grande número de vagens chochas ou com grãos miniatura.

Cinco linhagens serão promovidas para teste no Ensaio nº 2 de linhagens PEL; PEL 8112, PEL 8104; PEL 8113 e PEL 8110 serão promovidas a etapa final de avaliação; PEL 7929 e PEL 7703 são indicadas à avaliação a nível estadual. Essas duas são resistentes a *Cercospora sojina* Hara e tem bom grau de resistência à *Pseudomonas glycinea* Coerper e à *Septoria glycines* Hemmi.

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA NA UEPAE PELOTAS
III. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS BRAGG IR¹

Verneti, F. de J.²
Gastal, M.F. da C.²
Zonta, E.P.³

A obtenção de mutantes de cultivares de soja com características superiores pode dar bons resultados. A cultivar Bragg é a mais cultivada no Rio Grande do Sul e uma das mais produtivas. Sua maior deficiência é ser suscetível ao ataque de raças fisiológicas de *Cercospora sojina* Hara, fungo causador da mancha olho de rã.

Linhagens oriundas de sementes de Bragg irradiadas em 1972 e selecionadas ao longo de vários anos foram submetidas à avaliação de rendimento, de características fenológicas, fenométricas, morfológicas e de pigmentação no ano agrícola 1982/83. Foi usado experimento no delineamento de Blocos Casualizados com três repetições e parcelas de 4,80 m² de área útil. Houve excesso de precipitação no mês de fevereiro, que provocou inundação do campo experimental e acúmulo prolongado de água nas partes mais baixas do terreno. Por isso, foram perdidas nove parcelas, o que levou à perda de um tratamento e à análise do experimento segundo o modelo de Blocos incompletos. O coeficiente de variação de 34,7% indica que a precisão do experimento foi irremediavelmente comprometida. Portanto, não foi possível obter informações confiáveis sobre o desempenho das linhagens.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas, C.Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

³Engº Agrº, M.Sc., Professor Adjunto do Deptº de Matemática e Estatística do I.F.M. da UFPel e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas, C.Postal 553, 96.100 Pelotas, RS.

³Engº Agrº, M.Sc., Professor Adjunto do Deptº de Matemática e Estatística do I.F.M. da UFPel e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel.

Verneti, F. de J.²
Gastal, M.F. da C.²
Zonta, E.P.³

A introdução e avaliação de cultivares é um dos objetivos do programa de melhoramento genético da UEPAE Pelotas.

No ano agrícola 1982/83, 22 cultivares introduzidas de outros Estados do Brasil, dos Estados Unidos da América, da África do Sul e do Zimbábue foram avaliadas para rendimento e demais características fenológicas e fenométricas de importância para a região. Foi usado o delineamento de Blocos Casualizados em quatro repetições e parcelas de 4,80 m² de área útil. Como consequência do excesso de chuvas de fevereiro, houve alagamento do campo experimental e acúmulo prolongado de água nas partes mais baixas do terreno. Por isso, foram perdidas 21 parcelas e o experimento teve que ser analisado de acordo com o modelo de Blocos Incompletos. O coeficiente de variação de 22,8% sugere precisão sofrível para o experimento.

Verificam-se, mais uma vez, que cultivares introduzidas podem se adaptar a região sudeste do Estado do Rio Grande do Sul, proporcionando bons rendimentos e apresentando boas características agrônomicas. GASOY 17, GOVAN, BRAXTON e ARYSOY 9 confirmaram seus desempenhos de 1981/82; DOURADOS, WRIGHT, PARANÁ GOYANA, BR 5, SANT'ANA, BR 6, PF 72-388 e SÃO LUIZ deverão ser testadas novamente em 1983/84.

Gastal, M.F. da C.²
Verneti, F. de J.²
Silveira Jr., P.³

A cultura da soja tem tido sua área ampliada nas regiões onde a principal exploração agrícola é o arroz irrigado. Das culturas ditas "de sequeiro" a soja é a que melhor se adaptou às "terras de arroz", especialmente no que se refere ao excesso de umidade no solo.

A avaliação das linhagens criadas pelas diferentes entidades de pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul nestas condições especiais de ambiente é o objetivo deste trabalho.

Foram instalados ao todo dez experimentos distribuídos entre os três locais de experimentação (Pelotas, Camaquã e Jaguarão).

A produtividade média, em kg/ha, de cada experimento foi a seguinte:

- Ensaios Regionais (Pelotas)-ciclo curto = 1859; ciclo médio = 1980 e ciclo longo = 1779.

- Ensaios Sul Brasileiros - ciclo curto Pelotas = 2143; ciclo curto Camaquã = 3204; ciclo curto Jaguarão = 1283; ciclo médio Pelotas = 2057; ciclo médio Camaquã = 3334; ciclo médio Jaguarão = 1112 e ciclo longo Pelotas = 2088.

Foram superiores a testemunha mais produtiva as linhagens JC 8039, PEL 7802, PEL 8201, CEPS 8001, CEPS 8005, CEPS 8007 e CEPS 8009, CEPS 7682, JC 7802, JC 7804, PF 7620 e CEPS 7904.

Os experimentos de Pelotas e Jaguarão foram os mais afetados pelo excesso de precipitação. Em Jaguarão, onde a semeadura foi em fins de dezembro e os ensaios sofreram problemas de germinação, a cultivar Hale 3 destacou-se pelo bom desempenho e a linhagem JC 5561 pela sensibilidade ao excesso de umidade.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA, UEPAE Pelotas, C. Postal 553, 96.100 - Pelotas, RS.

³Engº Agrº, M.Sc., Professor Adjunto do Deptº de Matemática e Estatística, do I.F.M. da UFPel e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

³Profº Titular do Deptº de Física e Matemática da UFPel e Pesquisador do Convênio - EMBRAPA/UFPel - UEPAE Pelotas.

Gastal, M.F. da C.²
Verneti, F. da J.²
Silveira Jr., p.³

O cultivo da soja em "terras de arroz" apresenta uma série de peculiaridades, devidas principalmente as condições físicas do solo.

A avaliação das cultivares recomendadas é um dos trabalhos que a UEPAE Pelotas desenvolve em seu programa de pesquisas sobre o cultivo da soja em "terras de arroz".

No ano agrícola 1982/83 ocorreu excesso de precipitação em Pelotas, especialmente no mes de fevereiro, o que causou excesso de umidade do solo durante um longo período. As cultivares de ciclo curto foram as mais prejudicadas, por não poderem recuperar com a emissão de novas flores, a queda de flores e vagens.

As cultivares IAS 5, Planalto, União, BR 3 e Ivai foram as que se salientaram, com produtividade respectivamente de 2484 kg/ha, 2396 kg/ha, 2469 kg/ha, 2463 kg/ha e 2406 kg/ha.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel

²Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas

³Profº Titular do Deptº de Física e Matemática da UFPel e Pesquisador do Convênio - EMBRAPA/UFPel - UEPAE Pelotas.

Albiero, L.A.²
Schneider, F.M.³
Heldwein, A.B.⁴
Estefanel, V.⁴
Saccol, A.V.³
Manfron, P.A.⁴
Buriol, G.A.⁴

Este trabalho, que faz parte de uma rede de ensaios em solos hidromórficos coordenada pela UEPAE-Pelotas, foi conduzido no campo experimental do Departamento de Fitotecnia, UFSM, durante o ano agrícola de 1982/83. O solo da área experimental pertence à Unidade de Mapeamento Vacacaí.

O trabalho constou de dois experimentos, um com linhagens do ciclo precoce e outro com linhagens do ciclo médio, semeados em 10/12, num espaçamento de 50 cm entre fileiras para uma densidade de 40 plantas/m². No experimento de ciclo precoce foram testadas as linhagens JC 5561, JC 5527, CEPS 7719, CEPS 7927, Pel 78003, Hale-3, JC 5528 e CEPS 7661, tendo como testemunhas as cultivares IAS-5 e Pérola. No experimento de ciclo médio foram testadas as linhagens CEPS 7852, CEPS 7920, JC 5625, IPB 4676, CEPS 7726, JC 5560 e Pel 75007, tendo como testemunha as cultivares Bragg e IAS-4. Foram realizadas determinações fenológicas e rendimento de grãos e de quatro características agrônômicas da soja.

Os resultados mostram que o rendimento de grãos das linhagens precoces e médias testadas foi estatisticamente igual ao rendimento de grãos das cultivares testemunhas. Também verificase que a melhor linhagem precoce teve apenas um rendimento de grãos equivalente a 92% da cultivar IAS-5 (testemunha). Entretanto, no grupo das linhagens de ciclo médio, as linhagens CEPS 7852 e CEPS 7920 apresentaram rendimento de grãos 4% maior que o rendimento de grãos da cultivar Bragg (Testemunha).

¹Contribuição do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

²Engº Agrº, Estagiário do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³Engº Agrº Pesquisador do CNPq, Professor do Departamento de Fitotecnia, UFSM, Santa Maria, RS.

⁴Engº Agrº Professor do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

Espindola, E.A.⁽²⁾

O objetivo dessa avaliação é testar nas condições locais, linhagens e cultivares de soja introduzidas de outras instituições de pesquisa, principalmente dos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul, através do rendimento de grãos e características agrônomicas, com a finalidade de recomendar para cultivo materiais produtivos, estáveis e adaptados ao Estado de Santa Catarina.

Anualmente é feita uma introdução de materiais bem como uma triagem daqueles em teste, onde os bons materiais permanecem em teste até um máximo de três anos quando então são recomendados para cultivo ou finalmente são eliminados.

No ano agrícola 1982/83, em duas regiões distintas em aptidão ao cultivo da soja, Chapecó e Campos Novos, foram avaliados um total de 70 materiais promissores, sendo 18 de ciclo curto, 34 de ciclo médio e 18 de ciclo longo. Os ensaios desenvolvidos em Chapecó, de ciclo curto, médio e longo apresentaram, respectivamente, onze, um e quatro materiais com produtividade superior à da melhor testemunha. Em Campos Novos, cinco, zero e seis materiais foram superiores em produtividade à melhor testemunha, respectivamente nos ensaios de ciclo curto, médio e longo.

Em uma análise conjunta de anos e locais, dos materiais em teste por mais de 2 anos, destaca-se a cultivar BR-6 (Nova Bragg), com uma produção de grãos de 2508 kg/ha, que corresponde a 0,6% a menos do obtido pela cultivar Planalto (testemunha) e 18,4% a mais do obtido pela cultivar Paraná (testemunha).

Espindola, E.A.⁽²⁾

O objetivo dessa avaliação é aferir, anualmente, o comportamento das cultivares de soja recomendadas para cultivo em Santa Catarina, bem como fornecer subsídios que permitam manter ou eliminar determinada cultivar na lista de recomendação. Objetiva, também, difundir as cultivares e proporcionar subsídios aos órgãos de assistência técnica e crédito rural.

A avaliação de cultivares de soja recomendadas constou de dois experimentos instalados a campo no município de Chapecó; sendo que um deles recebeu a adubação de manutenção recomendada pela ROLAS - RS/SC (70 kg/ha de P_2O_5 e 50 kg/ha de K_2O), e o outro recebeu a metade da recomendação (35 kg/ha de P_2O_5 e 25 kg/ha de K_2O). O delineamento experimental utilizado nos dois experimentos foi de blocos casualizados, quatro repetições e 14 tratamentos que correspondem às cultivares de soja recomendadas para cultivo em Santa Catarina. A área da parcela foi de 12,00m² sendo 4,80m² a parte útil.

O rendimento médio de grãos do experimento que recebeu 1 dose de adubação de manutenção foi de 2607 kg/ha. A classificação das cultivares, em ordem decrescente de produtividade, foi a seguinte: IAS-4, IAS-3, BR-7, LC 72749, HARDEE, BRAGG, IVAÍ, SULINA, SANTA ROSA, BR-1, DAVIS, PLANALTO e PARANÁ.

O rendimento médio de grãos do experimento que recebeu 1/2 dose de adubação de manutenção foi de 2361 kg/ha. A classificação das cultivares, em ordem decrescente de produtividade, foi a seguinte: IAS-4, IAS-3, HARDEE, BRAGG, BR-7, IAS-3, BR-1, IVAÍ, SULINA, SANTA ROSA, LC 72749, DAVIS, PLANALTO e PARANÁ.

(1) Resultados do ano agrícola 1982/83.

(2) Engº Agrº, M.Sc., EMPASC, Estação Experimental de Chapecó, Caixa Postal, 151 89.800 - Chapecó - SC.

(1) Resultados do ano agrícola 1982/83.

(2) Engº Agrº, M.Sc., EMPASC, Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151 89.800 - Chapecó - SC.

Espindola, E.A.⁽²⁾
Flesch, R.D.⁽²⁾

Em Santa Catarina o cultivo da soja é efetuado de duas maneiras distintas: solteiro (monocultivo) e consorciado com milho. O sistema de cultivo consorciado com milho é significativo, situando-se em torno de 40% da área total cultivada com soja no Estado, e atingiu aproximadamente 166.000 ha no ano agrícola 1982/83.

O objetivo deste estudo é verificar o comportamento das cultivares de soja recomendadas para cultivo em Santa Catarina, principalmente quanto a produtividade, quando cultivadas em sistema de consorciação com milho.

O sistema consorciado em que foram estudadas as cultivares de soja constou da semeadura do milho em fileiras espaçadas de 1,0m e com 5 plantas/m (50.000 plantas/ha) e, quarenta dias após, semeadura de uma fila de soja entre as filas de milho. Tanto o milho como a soja foram semeados em covas com sementeira tipo saraquã. O espaçamento entre covas foi de 0,4m para o milho e 0,3m para a soja, sendo que as covas de soja ficaram com 5 a 6 plantas. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições e 14 tratamentos, os quais correspondem às cultivares de soja recomendadas para cultivo em Santa Catarina.

De uma maneira geral as cultivares de maior ciclo foram as mais produtivas, destacando-se a cultivar Hardee com 1026 kg/ha. Seguiram-lhe BR-1 (999 kg/ha), Santa Rosa (985 kg/ha) e IAS-3 (951 kg/ha). As demais cultivares apresentaram uma produção de grãos inferior a 800 kg/ha, onde a cultivar Paraná com 117 kg/ha foi a menos produtiva. O milho apresentou uma produção média do experimento de 6100 kg/ha e praticamente não foi afetado pelas cultivares de soja.

(1) Resultados do ano agrícola 1982/83

(2) Engº Agrº, M.Sc., EMPASC. Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151. 89.800 - Chapecó - SC.

Scherer, E.E.**
Jucksch, I.
Castilhos, E.G.de.

Em 1976, a EMPASC iniciou um ensaio no município de Campos Novos, em solo da unidade de mapeamento Durox (Latossolo Húmico), com o objetivo de avaliar o efeito do calcário nas propriedades químicas do solo e rendimento de grãos de soja. O esquema experimental é de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, com 3 repetições. Nas parcelas foram aplicadas, em 1976, 3 doses de calcário (0 - 1/2 e 1 vez a quantidade recomendada pelo método SMP pH 6,0). Nas subparcelas foram reaplicadas, em 1980, as doses de 0, 1/4, 1/2 e 3/4 da necessidade inicial de calcário determinada pelo método SMP. Como planta teste usou-se a cultivar Bragg. Anualmente, foi feita uma adubação básica com 80 kg/ha de P_2O_5 e 40 kg/ha de K_2O e, para o suprimento de N fez-se a inoculação com *Rhizobium*.

Os resultados deste 7º ano mostraram que o calcário, da mesma forma como já fora observado em anos anteriores, apresentou um significativo efeito na produção de soja. As doses de calcário que foram aplicadas em 1980, proporcionaram um acréscimo na produção somente nas parcelas com meia dose ou sem calcário residual. Na parcela com 9,0 t/ha de calcário (1 SMP) residual não houve resposta da cultura aos tratamentos aplicados em 1980, evidenciando assim, um efeito residual significativo nesse tipo de solo. A análise do solo também comprova o alto efeito residual da calagem, pois durante todos os anos de cultivo verificou-se que com a aplicação da quantidade de calcário recomendada pelo método SMP o pH ficou ao redor de 6,0.

* Contribuição da Estação Experimental de Chapecó - EMPASC. Chapecó-SC.

** Pesquisadores da EMPASC. Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151. 89.800 - Chapecó - SC.

AValiação DO EFEITO IMEDIATO E RESIDUAL DA ADUBAÇÃO FOSFATADA NO RENDIMENTO DE
GRÃOS DE SOJA - 7º ANO*

Scherer, E.E. **
Castilhos, E.G.de.
Jucksch, I.

Em experimento iniciado em 1976, no município de Campos Novos, em solo Durox (Latossolo Húmico), procura-se avaliar o efeito do fósforo residual e da adubação fosfatada de 'manutenção' dentro de cada nível residual. O delineamento experimental é de blocos ao acaso com parcelas subdivididas e 3 repetições. Nas parcelas foram aplicadas a lanço, em 1976, as doses de 0-80-160-320 e 640 kg/ha de P_2O_5 e nas subparcelas são aplicadas anualmente, as doses de 'manutenção' de 0-40-80 e 120 kg/ha de P_2O_5 . Como planta teste usou-se a cultivar Bragg e como fonte de fósforo o superfosfato triplo.

Os resultados deste ano como nos anos anteriores indicaram uma significativa resposta da soja aos efeitos imediatos e residuais dos tratamentos de fósforo aplicados. Aumentos de até 2431 kg/ha de grãos foram obtidos com a adubação fosfatada. A aplicação de 80 kg/ha de P_2O_5 na linha de semeadura alcançou produções semelhantes àquelas obtidas com a aplicação a lanço da mesma quantidade de adubo. Esta dose anual proporcionou também, uma boa estabilidade de produção de soja em todos os anos de cultivo.

AValiação DA DISPONIBILIDADE E DO EFEITO RESIDUAL DO POTÁSSIO SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA - 7º ANO*

Scherer, E.E. **
Jucksch, I.
Castilhos, E.G.de.

Em 1976, instalou-se um ensaio em solo da unidade de mapeamento Durox (Latossolo Húmico distrófico), no município de Campos Novos, com o objetivo de avaliar a capacidade do solo no suprimento de potássio para a soja e estimar doses econômicas de adubo potássico de reposição. Os tratamentos constam de 4 doses de adubo "correção" (0-80-160 e 320 kg/ha de K_2O), aplicados nas parcelas a lanço, somente em 1976 e 3 doses anuais de 'manutenção' (0-40 e 80 kg/ha de K_2O) aplicados a lanço, a partir de 1980, nas subparcelas. Como fonte de potássio usou-se o KCl e como planta reagente a cultivar Bragg.

Com base nos resultados obtidos neste 7º ano de cultivo, chegou-se as seguintes considerações: a extração contínua de potássio pelos cultivos sucessivos fez com que aparecessem respostas crescentes a adubação potássica a partir do quarto ano de cultivo; o teor inicial de potássio trocável no solo, passou de 125 para 40 ppm após 7 anos de cultivo; a adubação potássica de 'manutenção' proporcionou significativos aumentos na produção de grãos em todos os níveis residuais de "correção"; a aplicação de 40 kg/ha de K_2O na linha de semeadura alcançou produções semelhantes àquelas em que a mesma dose de adubo foi aplicada a lanço em toda a área da parcela.

* Contribuição da Estação Experimental de Chapecó - EMPASC. Chapecó - SC.

** Pesquisadores da EMPASC - Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151. 89.800 - Chapecó - SC.

* Contribuição da Estação Experimental de Chapecó. EMPASC. Chapecó - SC.

** Pesquisadores da EMPASC. Estação Experimental de Chapecó. Caixa Postal, 151. 89.800 - Chapecó - SC.

AVALIAÇÃO DA CURVA DE RESPOSTA A CALCÁRIO E A POTÁSSIO EM
CULTIVOS SUCESSIVOS DE SOJA^{1/}

Goepfert, C.F.^{2/}
Moura, R.L.^{3/}
Gonçalves, J.L.C.^{3/}
Hilgert, E.^{2/}
Vargas, J.N.R.^{3/}
Salgado, V.^{3/}
Comin, C.M.V.^{3/}

RESUMO

O experimento está instalado na Estação Experimental de Júlio de Castilhos, desde 1977 e sempre repetido em mesmo local. No primeiro ano foram aplicados zero, 50, 100; 150 e 200 kg/ha de P_{205} , havendo ainda dois tratamentos adicionais com 100 e 200 de K_{20} para observação do efeito residual da adubação potássica, nos demais tratamentos, em cada cultivo vem sendo aplicado a metade da dose de potássio do primeiro ano. O calcário foi aplicado apenas no primeiro ano com as dosagens de zero; metade; uma vez e duas vezes a quantidade necessária para elevar o pH do solo a 6,0, segundo o método SMP.

Durante este período foram feitas cinco colheitas de soja nas quais observou-se que a adubação potássica aumenta os teores de potássio nas folhas e o rendimento de grãos de soja, mas reduz os teores de cálcio e magnésio nas folhas e por outro lado parece não influir nos de nitrogênio e fósforo. O nível crítico de potássio neste solo, para a cultura de soja está em torno de 70 ppm de K.

O calcário aplicado tinha o PRNT de 121% elevou o pH do solo até 5,5 não atingindo o valor previsto, nem com 2 SMP, (10,6 t/ha) entretanto a cultura tem respondido de maneira significativa a calagem e seu efeito sobre o pH tem permanecido constante, mesmo após cinco anos da aplicação. A calagem aumentou os teores de cálcio, magnésio e potássio no solo e os de nitrogênio, cálcio e magnésio nas folhas.

^{1/} Informe preliminar na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, RS. 02 a 04/08/83.

^{2/} Engº Agrº do IPAGRO - Bolsista do CNPq.

^{3/} Pesquisadores do IPAGRO - Gonçalves Dias, 570 - Porto Alegre - RS. 90.000.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA A ACIDEZ DO SOLO¹

Canal, I.N.²

Abrão, J.J.R.²

RESUMO

Esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de avaliar a tolerância de cultivares de soja a acidez, o que possibilita, a nível de lavoura, uma recomendação em função do nível de acidez do solo.

O solo, em seu 2º ano de cultivo, apresenta uma % de saturação em Al de 59, 14 e zero, respectivamente, para as doses de calcário de 0, 1/2 e 1 SMP. Estas doses elevaram o pH do solo para 4,8; 5,4 e 6,0, respectivamente. As 10 cultivares de soja estudadas responderam significativamente a calagem, desde respostas positivas até negativas a dose de 1 SMP. As cultivares Década, Bossier e Cobb responderam até a dose de 1 SMP (% de sat. em Al = 0), com acréscimos no rendimento de grãos de 70, 35 e 36%, respectivamente. As cultivares Pérola, União, IAS 4, Hardee, Bragg e as linhagens CEPS 7682 e CEPS 7661, apresentaram resposta até 1/2 SMP (% de sat. em Al = 14), com acréscimos no rendimento que variaram de 35 a 65%.

O calcário provocou aumento significativo tanto no número de grãos por planta como no peso de cem sementes.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 - 98.100-Cruz Alta, RS.

RESPOSTAS DA SOJA A FÓSFORO EM ALGUNS SOLOS DO RIO GRANDE DO SUL - AVALIAÇÃO
CONJUNTA DE RESULTADOS EXPERIMENTAIS¹

SIQUEIRA, O.J.F. de²

Resultados experimentais de diversos experimentos de campo localizados no Planalto do Rio Grande do Sul, testando as respostas da soja à fertilização fosfatada, foram analisados em conjunto, utilizando-se técnicas de regressão linear múltipla.

Modelos de resposta avaliando e quantificando o nível crítico de P para a cultura e as respostas ao fertilizante, em solos com diferentes teores de fósforo, permitem analisar-se o assunto de forma a adaptar-se os resultados experimentais em recomendações técnicas. Incorporação aos referidos modelos de avaliações do efeito residual da fertilização, através do teor de fósforo após as colheitas, como ilustrado neste trabalho, permitem, adicionalmente, planificar-se a fertilização fosfatada (no caso) para um sistema de produção envolvendo mais de um cultivo.

COMPARAÇÃO DE ADUBAÇÕES ORGÂNICA E MINERAL SOBRE A PRODUÇÃO DE
GRÃOS DE SOJA EM UM PLANOSOL. ANO III¹

Cordeiro, D.S.²
Kichel, A.N.²
Silveira Jr., P.³
Silva, F.T. da⁴

Para comparar resíduos orgânicos e adubos orgânicos com a adubação mineral, foi desenvolvido em 1980/81 um ensaio com os seguintes tratamentos: resíduo de curtume (20 t/ha); esterco bovino (7% de up) 20 t/ha; "Carbosul" (300 kg/ha); "Nutrihumus" (casca de arroz) e adubação mineral recomendada para a região Sudeste do RS. Em 1982/83 os materiais orgânicos utilizados (3º cultivo) sem adubação mineral, alcançaram maiores produções que a adubação mineral isolada. Quanto aplicou-se nos resíduos a adubação mineral fracionada (zero, 1/3, 2/3 e 1,0) e submeteu-se esses resultados ao teste de Duncan a 5%, verificou-se que só houve efeito da dose de 1/3 da adubação, onde o resíduo de curtume, embora estatisticamente igual a adubação mineral e ao esterco bovino produziu 500 kg/ha de grãos a mais que esses dois tratamentos. Os resultados do fracionamento da adubação recomendada aplicados nos tratamentos, submetidos a uma análise de regressão, mostraram que o efeito do resíduo de curtume (3º ano de incorporação) foi de 29 grau, onde 1/3 da adubação mineral foi o suficiente para alcançar economicamente a máxima produção de grãos de soja. O resíduo de curtume elevou o pH, Ca^{2+} e Mg^{2+} e M. O. e neutralizou o Al^{3+} trocável. O fósforo e o potássio do solo foram pouco afetados pelos tratamentos.

¹ Contribuição do Setor de Solos do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, Ph.D. em Fertilidade do Solo e Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

¹ Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

² Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas, Caixa Postal 553, 96100 Pelotas, RS.

³ Professor Titular do Instituto de Física e Matemática da UFPel.

⁴ Técnico Agrícola do Convênio EMBRAPA/CEPAI.

EFEITO DO VINHOTO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA,
NO SOLO PELOTAS (ALFISOL)¹

Machado, M.O.²
Roewer, G.³
Brauner, J.L.⁴
Cordeiro, D.S.²

Com a finalidade de avaliar o efeito de doses crescentes de vinhoto sobre a produtividade da soja - cv. Bragg, foi conduzido um experimento na safra 1982/83, localizado na área da UEPAE de Pelotas, em solo da unidade de mapeamento Pelotas. Foram aplicados os seguintes tratamentos: 1 - testemunha (sem adubo); 2 - adubação mineral recomendada; tratamentos 3, 4, 5 e 6 - 100, 200, 300 e 500 m³/ha vinhoto, respectivamente.

A ação do vinhoto foi evidenciada no crescimento vegetativo da emergência até o início da floração, quando começou um período de chuvas que se prolongou até a fase de maturação de grãos e, consequentemente, prejudicou o efeito dos tratamentos sobre a produtividade da cultura. Apesar disso, verificou-se uma tendência de resposta à aplicação do vinhoto, visto que o rendimento de grãos e a altura de planta da testemunha foram inferiores aos dos demais tratamentos, embora as diferenças não tenham sido significativas. Por outro lado, constatou-se que os resultados de rendimentos de grãos e de altura de planta obtidas com as diferentes doses de vinhoto foram praticamente semelhantes aos obtidos com a adubação recomendada. Também a altura de inserção da primeira vagem sofreu influência do vinhoto, especialmente na dose mais elevada.

¹Trabalho realizado na UEPAE de Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPEL.

²Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE Pelotas, Caixa Postal 553 - 96100 Pelotas, RS.

³Estudante do Curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal da UFPEL.

⁴Chefe do Deptº de solos da FAEM/UFPEL e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL.

RESPOSTA DA SOJA À REINOCULAÇÃO COM DIFERENTES NÍVEIS DE INÓCULO E OCORRÊNCIA DE SEROGRUPOS DE Rhizobium japonicum EM SOLO COM ALTA POPULAÇÃO ESTABELECID^{1/}

Kolling, J.^{2/}
Freire, J.R.J.^{3/}
Pereira, J.S.^{2/}
Kolling, I.G.^{2/}

RESUMO

A necessidade de reinocular sementes de soja em áreas tradicionalmente cultivadas e portanto com alta população estabelecida de R. japonicum, não está totalmente definida. A utilização de altas concentrações de inóculo é uma das alternativas para haver sucesso na introdução de novas estirpes. Com o objetivo de comparar os efeitos da reinoculação da soja com níveis crescentes de inóculos de duas estirpes de eficiência e competitividade comprovadas, com estirpes já estabelecidas, em função de inoculação realizada em 1973, quando após seis anos de cultivo, a área experimental foi mantida em pousio durante três anos, foi realizado um experimento de campo.

A nodulação não foi afetada com a reinoculação, verificando-se que as estirpes introduzidas pela inoculação (SEMIA 587 e SEMIA 5061) não superaram as estirpes estabelecidas, nem mesmo com a utilização das doses crescentes de inóculo. Também foi constatado que a estirpe SEMIA 566, de baixa recuperação em cultivos anteriores, ocorreu em média em mais de 30% dos nódulos identificados nos diferentes tratamentos. A estirpe SEMIA 5061, reconhecida como de alta competitividade através de experimentos em casa de vegetação, ocorreu em proporção mínima dos nódulos amostrados.

^{1/} Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa da Região Sul, realizada em Santa Maria - RS, de 2 a 4 de agosto de 1983.

^{2/} Pesquisadores da Seção de Microbiologia do Solo - IPAGRO/Secretaria da Agricultura, RS. Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 Porto Alegre, RS.

^{3/} Professor Adjunto do Deptº de Solos - Faculdade de Agronomia/UFRGS.

SCHOLLES, S.^{2/}
MENDES, N.^{3/}

A produção de inoculantes com alta eficácia, garantindo tetos máximos no processo simbiótico de fixação de nitrogênio atmosférico, está relacionada diretamente à disponibilidade de estirpes de alta eficiência de formação e na fixação do nitrogênio do tecido modular.

A seção de Microbiologia do Solo do IPAGRO realiza experimentos de seleção de estirpes de rizóbio, visando a substituição das raças componentes do inoculante por outras consideradas mais eficientes.

Com o objetivo de determinar o potencial de fixação do N₂ de estirpes não testadas anteriormente e compará-las com aquelas recomendadas para a fabricação de inoculantes, realizou-se o presente experimento em casa de vegetação em vasos "Leonard" com areia misturada com carvão, utilizando solução nutritiva de Norris.

Várias estirpes foram superiores às estirpes recomendadas tanto em se tratando de produção de nódulos como em produção de matéria seca da parte aérea, que serão testadas em solo em casa de vegetação e posteriormente a campo para avaliação da competitividade e sobrevivência.

^{1/} Trabalho Técnico apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul - Santa Maria, 02 a 04 de agosto de 1983

^{2/} Eng^o Agr^o, Pesquisador da Seção de Microbiologia do Solo - IPAGRO/Secretaria da Agricultura, RS. Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000-Porto Alegre-RS.

^{3/} Técnico Agrícola do IPAGRO

Santos, O.S.²
Raupp, C.R.³
Camargo, R.P.⁴

Para analisar a resposta da soja à aplicação de molibdênio, zinco, cobalto e boro nas sementes, foram conduzidos quatro experimentos consecutivos, na mesma área.

Os experimentos foram instalados em solo da unidade de mapeamento São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo) sem correção da fertilidade (pH = 4,6) e com fertilidade corrigida (7,3 t de calcário e 0-150-30/ha, aplicados em 1979).

As dosagens de molibdênio, cobalto, zinco e boro foram aplicadas nas sementes de tal modo que a variação da dosagem de um deles se fez na presença das doses mínimas dos demais. Em 1981-82, foram incluídas quatro dosagens de cobre, eliminadas posteriormente devido à ausência de resposta. Foi utilizada a cultivar Prata nos três primeiros anos do experimento, sendo, então, substituída pela Planalto.

A correção do solo proporcionou aumento médio de 409 kg de grãos/ha, nos quatro anos.

No solo sem correção da fertilidade tem havido resposta dos micronutrientes no aumento da produtividade, especialmente do Molibdênio, ainda que a associação com zinco e/ou cobalto melhore sua eficiência.

No solo com fertilidade corrigida, também os tratamentos com micronutrientes, em média, superam a testemunha, ainda que em menor proporção do que no solo sem correção da fertilidade. Tem se destacado os tratamentos com molibdênio e zinco.

¹ Conduzido na UFSM com financiamento parcial da EMBRAPA.

² Eng^o Agr^o, DS, Prof. Adj. do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Acadêmico do Curso de Agronomia da UFSM.

⁴ Biotecnólogo, MS, Diretor do Instituto Brasileiro de Análises, Campinas, SP.

MOLIBDÊNIO, COBALTO, ZINCO, BORO E ENXOFRE, APLICADOS NAS SEMENTES DE SOJA, EM COMBINAÇÃO COM CALCÁRIO, FÓSFORO E POTÁSSIO APLICADOS NO SOLO - 3º ANO¹

Santos, O.S.²

Bonine, D.P.³

Camargo, R.P.⁴

Com o objetivo de determinar os efeitos da associação de 9g Mo, 1g Co, 15g Zn e 4g B/ha, aplicadas nas sementes de soja, isoladamente ou em combinação com PK e PKS, foram executados três experimentos consecutivos, na mesma área, como parte de um programa de pesquisa com duração mínima de cinco anos.

Os experimentos foram conduzidos em solo da unidade de mapeamento São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo), em três níveis de correção (0, 1/3 e 1 SMP), tendo o calcário sido aplicado em 1980, nas dosagens respectivas de 0, 2,27 e 6,80 t/ha.

No solo sem correção, os maiores rendimentos de grãos foram obtidos com a associação dos micronutrientes a PK, nos três anos. Com correção parcial, se destaca a associação dos micronutrientes com PKS, evidenciando uma resposta ao enxofre não verificada nos tratamentos S e PKS. Quando se procedeu a correção total, a aplicação de PK foi suficiente para maximizar o rendimento de grãos, independente dos micronutrientes.

Constatou-se correlação positiva ($r = 0,8128^{**}$) entre peso de 100 grãos e rendimento de grãos, bem como verificou-se efeito dos micronutrientes na coloração das folhas, na área foliar e na altura das plantas, caracterizando sua atuação no aumento da fixação simbiótica do nitrogênio. O teor de nitrogênio nas folhas e nos grãos (dados não publicados) aumentou nos tratamentos com micronutrientes.

Na média dos três anos, o tratamento PK acrescido de micronutrientes produziu 1.106 kg de grãos/ha mais do que o tratamento PK, no solo sem correção, sendo equivalente ao tratamento PK no solo com correção total.

RESPOSTA DE CULTIVARES DE SOJA A DIFERENTES DOSES DE MOLIBDÊNIO APLICADAS NAS SEMENTES¹

Santos, O.S.²

Com o objetivo de avaliar a resposta de cultivares de soja à aplicação de doses de molibdênio nas sementes, foi conduzido um segundo experimento, em solo da Unidade de Mapeamento São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo) com acidez elevada, utilizando-se delineamento fatorial 10 x 5, em blocos ao acaso, com três repetições. Foram testadas dez cultivares e quatro doses de molibdênio: 0, 9, 18 e 27 g Mo/ha.

Aos dados de rendimento de grãos de todas as cultivares, ajustou-se a equação de regressão do primeiro grau $\hat{Y} = 1.616,15 + 15,2689 \text{ Mo}$.

Calculou-se um coeficiente de eficiência na utilização do molibdênio (EMo) para cada cultivar, com base nos dados de rendimento obtidos com as doses de 0 e 18g Mo/ha. Considerando o coeficiente de eficiência e o rendimento de grãos, de cada cultivar, com relação ao coeficiente médio e ao rendimento médio com a dose de 0g Mo/ha, as cultivares foram classificadas em quatro grupos: eficientes, não responsivas (ENR): Hardee e Ivaí; eficientes, responsivas (ER): Bragg e BR-3; ineficientes, responsivas (IR): BR-2, Planalto, Santa Rosa e Vila Rica; ineficientes, não responsivas (INR): Paranã e Prata.

Apenas as cultivares Paranã (INR) e Vila Rica (IR) confirmaram a classificação realizada com os dados do experimento anterior (1981-82).

¹Conduzido na UFSM com financiamento parcial da EMBRAPA.

²Engº Agrº, DS, Prof. Adj. do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³Acadêmico do Curso de Agronomia da UFSM.

⁴Bioquímico, MS, Diretor do Instituto Brasileiro de Análises, Campinas, SP.

¹Conduzido na UFSM com financiamento parcial da EMBRAPA.

²Engº Agrº, DS, Prof. Adj. do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

AVALIAÇÃO DO MOLIBDÊNIO E DO ZINCO, APLICADOS NAS SEMENTES DE SOJA,
EM SOLOS ÁCIDOS DO RIO GRANDE DO SUL¹

Santos, O.S.²

Zago, A.³

Estefanel, V.⁴

Weiss, L.C.S.⁵

Com os objetivos de avaliar os efeitos do molibdênio e do zinco na soja e estimar as doses ótimas a serem aplicadas nas sementes, foram conduzidos dois experimentos nas unidades de mapeamento de solo São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo) e Júlio de Castilhos (Podzólico Vermelho Amarelo).

Nos dois experimentos foram utilizados os tratamentos de semente: Mo0Zn0 (testemunha), Mo0Zn15, Mo9Zn15, Mo18Zn15, Mo9Zn0, Mo9Zn30 e Mo18Zn30. No solo São Pedro, em Santa Maria, o experimento foi acrescido dos tratamentos: Mo0Zn0 - peletizado com 25% de calcário e 10% de superfosfato triplo, Mo0Zn15 - peletizado, Mo9Zn0 - peletizado, Mo9Zn15 - peletizado e realizado em três condições de correção do solo.

No solo São Pedro destacaram-se os tratamentos 9g Mo/ha e 9g Mo + 15g Zn/ha nas três condições de correção do solo, sobressaindo-se, também, o tratamento 15g Zn/ha no solo com correção total.

A peletização das sementes, em geral, não mostrou vantagem sobre a aplicação dos micronutrientes em solução.

No solo Júlio de Castilhos, apesar dos problemas causados por semeadura tardia, ataque de lebres e excesso de chuvas na maturação, destacaram-se as respostas obtidas pelos tratamentos 18g Mo + 15g Zn/ha e 18g Mo + 30g Zn/ha.

EFEITOS DO GESSO, COM E SEM CALAGEM, NO
SÓLO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Santos, O.S.¹

Kaminski, J.²

Estefanel, V.³

Para avaliar os efeitos do gesso, com e sem calagem, nas características químicas do solo e na produtividade da soja, foi instalado um experimento com duração mínima de três anos.

O experimento foi conduzido em solo da unidade de mapeamento São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo), em condições de acentuada acidez, utilizando-se zero, 400, 800 e 1200 kg de gesso/ha e zero e 6000 kg de calcário/ha.

Verificou-se efeito positivo do gesso na produtividade da soja, efeito esse que foi acentuado na presença da calagem.

Apesar da significância estatística entre os tratamentos não se conseguiu ajustar um modelo de equação matemática aos dados de rendimento de grãos obtidos com as variações na dosagem de gesso, na ausência de calcário.

Na presença de calcário, ajustou-se a equação $\hat{y} = 1.595,11 + 0,6872G$ aos dados de rendimento de grãos obtidos com as doses de gesso, indicando que se poderia ter utilizado doses ainda maiores, porém aumentando-se os riscos de lixiviação de potássio e magnésio para as camadas inferiores do solo.

¹ Conduzido em Santa Maria (UFSM e Val de Serra), com financiamento parcial da EMBRAPA.

² Engº Agrº, DS, Prof. Adj. do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Engº Agrº, MS, Prof. Ass. do Departamento de Solos, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

⁴ Engº Agrº, MS, Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM.

⁵ Acadêmico do Curso de Agronomia da UFSM.

¹ Engº Agrº, DS, Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, Santa Maria, RS.

² Engº Agrº, DS, Professor Adjunto do Departamento de Solos, CCR, UFSM.

³ Engº Agrº, MS, Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM.

BEN, J.R.²
VIEIRA, S.A.²
SANTOS, O.S.³

Visando avaliar o efeito de molibdênio e zinco aplicados na semente, para a cultura da soja, iniciou-se em 1981/82, um experimento, em solo pertencente à unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico) sob diferentes situações de acidez e fósforo disponível. Os tratamentos constaram de doses de molibdênio (0, 9 e 18 g/ha) e zinco (0, 15 e 30 g/ha), arrançados em fatorial incompleto, com tratamentos adicionais para avaliar o efeito de boro (4 g/ha) + cobalto (1 g/ha) e da peletização da semente com calcário e superfosfato triplo.

Os resultados obtidos, em 1981/82 e 1982/83, não indicaram a necessidade de aplicação de molibdênio e zinco na semente para a cultura da soja, em solo pertencente à unidade de mapeamento Passo Fundo, sob condições diferentes de acidez e disponibilidade de fósforo. A aplicação de boro + cobalto e a peletização da semente com calcário e superfosfato triplo, também não apresentaram efeito positivo sobre o rendimento de grãos da cultura.

BEN, J.R.²
AMBROSI, I.²
VIEIRA, S.A.²

Com a finalidade de estudar a viabilidade da aplicação de calcário finamente moído na linha de semeadura para a soja, iniciou-se, em 1977/78, um experimento, em solo pertencente à unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico) e em 1978/79, em solo pertencente à unidade Erechim (Latossolo Roxo Distrófico). Os tratamentos constaram de quatro níveis de calagem, 0, 1/4, 1/2 e 1 SMP para pH 6,0 e quatro doses de calcário na linha, 0, 150, 300 e 450 kg/ha. Usou-se delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições e com parcelas subdivididas.

Os resultados de rendimento de grãos, média de quatro cultivos no solo Passo Fundo e três no solo Erechim, indicam a viabilidade da prática calcário na linha, podendo ser recomendada para a soja da seguinte forma: a) em solos com elevada acidez e não corrigidos, esta prática não deve ser usada isoladamente. Neste caso, deve ser associada a uma calagem parcial (1/2 SMP + calcário na linha); b) para solos com acidez intermediária (1 SMP = $\pm$ 6,6 t/ha), a prática calcário na linha pode ser usada isoladamente; c) em condições de acidez corrigida integralmente (1 SMP), esta prática não é indicada; d) o corretivo, para a eficiência da prática calcário na linha, deve ser finamente moído (tipo "filler"). Como valor de referência, as partículas devem ser inferiores a 100 malhas/polegada, com PRNT mínimo de 80 %; e) quanto a dosagens, sugere-se 240 a 300 kg/ha de calcário, de acordo com a relação de preços insumo/produto, condições de acidez do solo e facilidades na sua aplicação.

¹ Contribuição do Setor de Solos do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Professor Adjunto, Departamento de Fitotecnia, C.C.R., Universidade Federal de Santa Maria, 97100 Santa Maria, RS.

¹ Contribuição do Setor de Solos do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

BEN, J.R.²

Foram levantados resultados de pesquisa, obtidos no Rio Grande do Sul e Paraná, envolvendo adubação foliar na cultura da soja. Os trabalhos analisados procuraram avaliar o efeito desta prática, seguindo, de um modo geral, as recomendações preconizadas pelos fabricantes. Entre estas especificações técnicas, encontram-se formulações de produto, estágio da planta, número, dosagens, diluição e modalidade de aplicação.

Os resultados reunidos, nesta revisão, não evidenciaram a eficiência da adubação foliar para soja, nas diferentes situações de solo e clima estudadas, tanto em substituição quanto como complemento ou suplemento da adubação do solo.

COVOLO, L.⁽¹⁾

O presente experimento teve por objetivo testar a eficiência do herbicida Fluzifop-butil em pós-emergência em área com alta infestação de grama São Paulo ou grama-seda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). O trabalho foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Maria, em solo da Unidade de Mapeamento São Pedro (Podzólico Vermelho Amarelo distrófico). Utilizou-se um pulverizador a CO₂ com pressão constante (40 libras/pol²), barra com quatro bicos (80.04), calibrado para uma vazão de 300 l/ha. A cultivar utilizada foi a Bragg na densidade de 30 sementes viáveis por metro na linha, com espaçamento de 0,50 m. O delineamento experimental foi blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições. As dimensões das parcelas foram de 2,5 m x 8,0 m (20,0 m²), com área útil de 6,0 m² constando das três linhas centrais e eliminando-se 2,0 m em cada extremidade. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: 1, 2, 3, Fluzifop-butil nas doses de 1,25; 1,5 e 2,0 l/ha do PC mais Agral 0,2% do volume; 4, 5, 6, Fluzifop-butil nas doses de 1,25; 1,5 e 2,0 l/ha do PC mais Aplus 1% do volume; 7, 8, testemunha pura e testemunha capinada, respectivamente. Os resultados demonstraram que o produto foi eficiente nas diferentes doses utilizadas, não se observando efeito diferencial com relação aos surfactantes. Não se observou efeito fitotóxico do produto sobre a cultura. Quanto ao rendimento, todos os tratamentos foram superiores significativamente à testemunha pura e não diferiram significativamente entre si.

¹ Contribuição do Setor de Solos do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

(1) Engenheiro Agrônomo, Professor Titular - Departamento de Defesa Fitossanitária, C.C.Rurais, Univ. Fed. de Santa Maria. 97100 - Santa Maria - RS.

A leiteira ou amendoim-bravo, por ser uma planta daninha de reconhecida importância em lavouras de soja, precisa ser investigada em vários aspectos de sua biologia. Visando complementar trabalhos já realizados com a espécie, foi feito um estudo sobre sua capacidade de se regenerar, quando cortado o caule.

O trabalho foi realizado em fitotrom e em casa de vegetação, em 1982, utilizando sementes colhidas em março do mesmo ano. Os tratamentos consistiram de corte do caule logo abaixo do primeiro, segundo e terceiro nós e 1 cm (em casa de vegetação) ou 3 cm (em fitotrom) acima do solo. Os quatro tratamentos foram aplicados nos estádios de quatro e oito folhas e floração. Foram feitas observações periódicas para acompanhar o surgimento de gemas e seu desenvolvimento em ramos.

Verificou-se que a espécie tem capacidade de apresentar novo crescimento vegetativo, com formação de ramos a partir de gemas axilares, quando são deixados nós, ou de gemas adventícias, quando não permanece nó. Em todos os tratamentos houve rebrotamento; o número de gemas variou de 1 a 20, mas o de ramos desenvolvidos foi menor. Quando o corte foi 1 ou 3 cm acima do solo, a sobrevivência das plantas foi de 0 a 47%, antes ou após o surgimento de gemas o número de ramos desenvolvidos foi 1; quando o corte foi logo abaixo do primeiro nó, formaram-se de 1 a 7 ramos e 60 a 100% das plantas sobreviveram. Nos nós desenvolveram-se de 1 a 2 ramos e a sobrevivência foi de 100%.

Quando os tratamentos foram aplicados em estádios mais avançados, houve diminuição no período de desenvolvimento dos ramos até a formação de inflorescências.

A leiteira ou amendoim-bravo, por ser uma planta daninha de reconhecida importância em lavouras de soja, precisa ser investigada em vários aspectos de sua biologia. Visando complementar trabalhos já realizados com a espécie, foi feito um estudo sobre sua capacidade de se regenerar, quando cortado o caule.

O trabalho foi realizado em fitotrom e em casa de vegetação, em 1982, utilizando sementes colhidas em março do mesmo ano. Os tratamentos consistiram de corte do caule logo abaixo do primeiro, segundo e terceiro nós e 1cm (em casa de vegetação) ou 3cm (em fitotrom) acima do solo. Os quatro tratamentos foram aplicados nos estádios de quatro e oito folhas e floração. Foram feitas observações periódicas para acompanhar o surgimento de gemas e seu desenvolvimento em ramos.

Verificou-se que a espécie tem capacidade de apresentar novo crescimento vegetativo, com formação de ramos a partir de gemas axilares, quando são deixados nós, ou de gemas adventícias, quando não permanece nó. Em todos os tratamentos houve rebrotamento; o número de gemas variou de 1 a 20, mas o de ramos desenvolvidos foi menor, de 1 a 4. Quando o corte foi 1 ou 3 cm acima do solo, quase todas as plantas morreram, antes ou após o surgimento de gemas; quando o corte foi logo abaixo do primeiro nó, formaram-se de 1 a 4 ramos e quase todas as plantas sobreviveram. Nos nós desenvolveram-se 2 ramos.

Em todos os tratamentos verificou-se que, embora tenham sido aplicados em períodos diferentes, os ramos formaram inflorescências na mesma época. Em casa de vegetação a floração coincidiu com a das testemunhas não cortadas.

¹ Contribuição do IPAGRO, Secretaria da Agricultura, RS.

² Bióloga, pesquisadora da Seção de Botânica Agrícola, IPAGRO, SA.
Rua Gonçalves Dias 570, 90 000 Porto Alegre. Bolsista do CNPq.

¹ Contribuição do IPAGRO, Secretaria da Agricultura, RS.

² Bióloga, pesquisadora da Seção de Botânica Agrícola, IPAGRO, SA.
Rua Gonçalves Dias 570, 90 000 Porto Alegre.

Mikusinski Costa, O.M.^{2/}

Chemale, V.M.^{2/}

Dutra, M.C.^{3/}

O joá é uma planta daninha importante na cultura da soja . Não é controlada pela maioria dos herbicidas recomendados para esta cultura. Visando conhecer aspectos da biologia da espécie, foi iniciado trabalho para verificar a emergência, quando semeada em diferentes profundidades.

O experimento foi instalado em vasos, em casa de vegetação. As profundidades testadas foram de 2, 4, 6, 8 e 10 cm. O delineamento experimental foi completamente casualizado com 4 repetições de 50 sementes. As observações foram feitas durante 50 dias a partir da semeadura; 31 dias após o início da emergência foram colhidas amostras para determinar matéria seca e altura de plântula.

A emergência iniciou duas semanas após a semeadura; as taxas máximas, 38 dias após o início da emergência, foram das profundidades de 2 cm (39,0%) e 4 cm (40,5%). De 6 cm a emergência foi de 25,5%; de 8 cm, foi de 29,5% e de 10 cm, foi 10%. A emergência não foi uniforme e se deu por longo período. A matéria seca e altura de plântula diminuíram com a profundidade. Considerando as taxas de emergência obtidas, a espécie apresenta boa capacidade de emergência até a profundidade de 8 cm. As plântulas emergidas das profundidades maiores apresentaram menor produção de matéria seca e menor altura média.

1 Contribuição do IPAGRO, Secretaria da Agricultura, RS.

2 Biólogas da Seção de Botânica Agrícola, IPAGRO, SA . Rua Gonçalves Dias, 570 . 90.000 Porto Alegre.

3 Engº Agrº, aluno do Curso de Pós-graduação da Faculdade de Agronomia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 7712.

Mikusinski Costa, O. M.²

Chemale, V. M. ²

O joá é uma planta daninha importante na cultura da soja . Não é controlada pela maioria dos herbicidas recomendados para esta cultura. Visando conhecer aspectos da biologia da espécie, foi iniciado trabalho para verificar a emergência, quando semeada em diferentes profundidades.

O experimento foi instalado em vasos, em casa de vegetação. As profundidades testadas foram de 0, 2, 4, 6, 8 e 10 cm. O delineamento experimental foi completamente casualizado com 4 repetições de 50 sementes. As observações foram feitas durante 50 dias a partir da semeadura; 32 dias após o início da emergência foram colhidas amostras para determinar matéria seca e altura de plântula.

A emergência iniciou duas semanas após a semeadura; as taxas máximas foram das profundidades de 2 cm (40,5%) e 4 cm (37,5%). De 6 cm a emergência foi de 24,5% ; de 8 cm, foi 17% e de 10 cm , foi 8% . Não houve germinação em 0 cm, porque as sementes foram comidas por pássaro. A emergência não foi uniforme e se deu por longo período. A matéria seca e altura de plântula diminuíram com a profundidade, com excessão da matéria seca de plântula de 10 cm que foi superior da de 6 cm, porque só foi feita amostragem de uma repetição.

1 Contribuição do IPAGRO, Secretaria da Agricultura, RS.

2 Biólogas da Seção de Botânica Agrícola, IPAGRO, SA . Rua Gonçalves Dias 570 . 90 000 Porto Alegre.

EFEITO DE ARRANJOS DE PLANTAS E CAPINAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill)^{1/}

Chemale, V.M.^{2/}
Barni, N.A.^{3/}
Schmith, M.M.^{3/4/}
Vargas, J.N.A.^{4/}
Rubin, S.A.L.^{4/}
Souza, J.F.^{4/}

RESUMO

Com o objetivo de estudar os efeitos de períodos de com petição das plantas daninhas e o efeito de arranjo de plantas so bre o rendimento e outros caracteres agronômicos da cultivar Davis, foi instalada e conduzida a presente pesquisa na Estação Experimen tal Fitotécnica de Júlio de Castilhos da Secretaria da Agricultura, no ano agrícola 1982/83 em solo pertencente à unidade de mapea mento Passo Fundo.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados em parcelas subdivididas. Os períodos de capina pertenceram às par celas e o espaçamento de 20, 40, 60 e 80 cm às subparcelas. As ca pinas foram realizadas aos 21, 35 e 49 dias após a emergência da soja, respectivamente nos estádios V₃, V₆ e V₈ segundo a escala de FEHR.

Nas condições do experimento foi observado pelo peso de matéria seca das plantas daninhas, durante os estádios de cresci mento e por ocasião da maturação fisiológica, que a capina realiza da aos 21 dias após a emergência da cultura foi a mais eficiente pa ra o controle.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES PARA O CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERR.)¹

Xavier, F.E.²
Pinto, J.J.O.²
Cunha, V.L.P.³
Souza, J.L.B.³

Estudou-se o comportamento de herbicidas pós-emergentes na cul tura da soja, através da determinação da eficiência destes compos tos no controle de invasoras de ocorrência natural na área experi mental da UEPAE Pelotas, município de Pelotas, RS, e pela reação desta cultura frente aos mesmos.

Todos os tratamentos foram aplicados na fase em que a soja apre sentava-se em média com três trifoliolos e as invasoras no estágio de 2 a 8 folhas.

Realizou-se um levantamento botânico de invasoras, pelo método de contagem, no dia anterior ao da aplicação, uma avaliação visual aos dez dias após e um segundo levantamento aos 21 dias após a a- aplicação.

As invasoras latifoliadas ocorrentes na área experimental fo ram: *Portulaca oleracea*, L.; *Amaranthus* sp e *Solanum americanum* Miel, e as gramíneas, *Echinochloa* spp e *Brachiaria plantaginea* Linck.

No controle das gramíneas destacaram-se com eficiência média (70%) a ótima (100%), os tratamentos: Poast + Óleo (1,25 + 2,0 l/ ha); Poast + Basagran + Óleo (1,25 + 1,5 + 2,0 l/ha); Iloxan (3,0 l/ha); Fuzilade (1,25 e 1,5 l/ha); Fuzilade + Basagran (1,5 + 1,5 l/ha; CGA-82725 (1,4 l/ha); e DRX-6202. Enquanto que para o contro le das latifoliadas, mostraram-se com esta mesma eficiência os tra tamentos: Poast + Basagran + Óleo (1,25 + 1,5 + 2,0 l/ha); Fuzilade + Basagran (1,5 + 1,5 l/ha); e PPG-844 (120 a 180 g/ha p.a.).

Nenhum destes tratamentos influenciaram negativamente a produ ção de grãos.

- 1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de soja da Re gião Sul, Santa Maria, RS, 02 a 04/08/83.
- 2/ Bióloga, M.Sc., Pesquisadora da Seção de Botânica do Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO) da Secretaria da Agricultura.
- 3/ Eng^o Agrônomo, M.Sc. Pesquisadora da Seção de Botânica do Ins tituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO) da Secretaria da Agri cultura. Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
- 4/ Eng^{os} Agrônomos, Pesquisadores da Estação Experimental de Jú lio de Castilhos da Secretaria da Agricultura.

- ¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.
- ²Professores do Dept^o de Botânica - I.B. - UFPel e Pesquisadores do Convênio EMBRAPA/UFPel, Caixa Postal 354, 96100 Pelotas, RS.
- ³Acadêmicos de Eng. Agrônoma e Estagiários do Dept^o de Botânica - I.B. - UFPel.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS NO CONTROLE DAS INVASORAS DA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERR.)¹

Xavier, F.E.²
Pinto, J.J.O.²
Cunha, V.L.P.³
Souza, J.L.B.³
Cunha, D.J.M.³

Estudou-se a eficiência de herbicidas residuais, de aplicação em pré-plantio-incorporado ou pré-emergência, para o controle das invasoras da soja.

O experimento foi conduzido na área experimental da UEPAE Pelotas (EMBRAPA), município de Pelotas, RS, em solo de textura franco-arenosa, com 1,9% de matéria orgânica.

Os tratamentos foram aplicados todos no mesmo dia do plantio, com um pulverizador costal a CO₂ comprimido, com vazão de 300 l/ha de calda. O solo no momento da aplicação, apresentava-se com bom teor de umidade e as condições climáticas eram de temperatura em torno de 23°C, alta luminosidade e ventos fracos.

As invasoras mais abundantes na área experimental, com participação em torno de 90% da infestação total, foram: *Portulaca oleracea*, L.; *Solanum americanum* Miel. e *Echinochloa* spp.

Para o controle das duas espécies invasoras latifoliadas, apresentaram eficiência superior a 80% os tratamentos: Afalon (1,2 kg/ha-Pré); MON-097 (5,0 l/ha-Pré); Amiben (5,0 l/ha-Pré); Sencor (0,6 l/ha-Pré) e Sencor + Trifluralin (0,5 l/ha + 1,5 l/ha-PPI).

Para o controle de *Echinochloa* spp, destacaram-se com a mesma eficiência os tratamentos: Dual (3,5 l/ha-Pré); MON-097 (5,0 l/ha - Pré). Controle médio destas espécies foi obtido com Herbadox - 500E (2,5 l/ha-PPI) e Trifluralina (1,5 l/ha-PPI).

Não foram observados sintomas de injúrias destes tratamentos à cultura da soja, com reflexos negativos na produção de grãos.

NÍVEIS DE TRATAMENTOS E VARIAÇÃO DO ESPAÇAMENTO DE PLANTIO COM VISTAS AO CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DA SOJA¹

Xavier, F.E.²
Pinto, J.J.O.²

Avaliou-se na cultura da soja, o comportamento de três níveis de controle de invasoras, ou seja, Nível-1 (sem controle); Nível-2 (1,5 l/ha de Dual + 0,3 l/ha de Sencor) e Nível-3 (3,0 l/ha de Dual + 0,6 l/ha de Sencor), associados cada um deles com os seguintes espaçamentos de plantio: 0,30 m; 0,40 m e 0,60 m entre linhas, na densidade de 25 sementes por metro linear. O Nível-3 de controle, foi ainda utilizado em espaçamento de 0,60 m, com aplicação do tratamento apenas na faixa, com e sem capina nas entre linhas.

A eficiência destes tratamentos foi avaliada através dos resultados da análise estatística da produção econômica da soja e pelas observações visuais sobre o efeito dos mesmos sobre as suas características de crescimento.

A análise estatística da produção de grãos indicou que a utilização de menores doses de herbicidas, em função de menores espaçamentos de plantio da soja, mostrou-se viável nas condições testadas. Evidenciou também que o tratamento químico somente na faixa de plantio mostrou-se eficiente do ponto de vista da concorrência, independente da retirada ou não das invasoras que permanecem na área não tratada.

Nenhuma modificação nas características de crescimento das plantas de soja, cultivar Bragg, foi observada, em função dos menores espaçamentos de plantio.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Prof. do Deptº de Botânica - I.B. - UFPel e Pesquisadores do Convênio EMBRAPA/UFPel. C.Postal 354, 96100 Pelotas, RS.

³Acad. de Eng. Agrônoma, Estagiários do Deptº de Botânica, UFPel.

¹Trabalho realizado na UEPAE Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

²Professores do Departamento de Botânica - I.B. - UFPel e Pesquisadores do Convênio EMBRAPA/UFPel, Caixa Postal 354, 96100 Pelotas, RS.

MANEJO DE HERBICIDAS GRAMINICIDAS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA SOJA ^{1/}

FLECK, N.G. ^{2/}

Com o objetivo de comparar a eficiência de herbicidas graminicidas pós-emergentes na cultura da soja 'BR 4' para controle de milho (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.), bem como o de avaliar e feitos de interação entre compostos através de sua utilização em misturas, foi conduzido experimento a campo durante a estação de crescimento de 1982/83 em área pertencente à Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em Guaíba, RS.

Foram testados os seguintes tratamentos herbicidas e respectivas doses em g/ha: clorazifop (175 e 350); diclofop (425 e 850); fluazifop (150 e 300); setoxidim (115 e 230); clorazifop (175) + diclofop (425); clorazifop (175) + fluazifop (150); clorazifop (175) + setoxidim (115); diclofop (425) + fluazifop (150); diclofop (425) + setoxidim (115); fluazifop (150) + setoxidim (115). As misturas foram aplicadas sequencialmente. Os herbicidas foram aspergidos quando as plantas de soja se encontravam no estágio em que quatro nós do caule apresentavam folhas desenvolvidas e as de milho se encontravam no período do afilhamento. Também foram acrescidos tratamentos testemunhas com e sem capinas.

Avaliações visuais sobre controle de milho indicaram que a espécie foi controlada com eficiência pelas aplicações de setoxidim (230), setoxidim (115) + clorazifop (175) e de setoxidim (115) + fluazifop (150). Em grau menor, também exerceram efeito positivo de controle os tratamentos: clorazifop (350), clorazifop (175) + fluazifop (150), setoxidim (115) e clorazifop (175). Os tratamentos que não demonstraram atividade herbicida foram: fluazifop (150), fluazifop (150) + diclofop (425), clorazifop (175) + diclofop (425), diclofop (425) e diclofop (850).

As combinações de meias-doses de setoxidim com clorazifop ou com fluazifop propiciaram incrementos significativos no controle de milho se comparados com as meias-doses destes produtos usados isolados e alcançaram equivalência ao setoxidim aplicado na dose plena. Por outro lado, a adição de meia-dose de diclofop à de clorazifop causou uma redução na atividade deste último.

Em relação à seletividade dos tratamentos às plantas de soja, não foram observados efeitos de dano pelos herbicidas testados. Quanto ao rendimento de grãos de soja, não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos comparados. Os resultados mostraram ter havido decréscimo de apenas 3,4% no rendimento de grãos ocasionado pela presença de uma população média de 16 plantas de *Digitaria ciliaris* por m², o que não se constituiu em perda significativa para o rendimento da cultura.

USO DO HERBICIDA FLEX (FOMESAFEN) PARA O CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* L. EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA ⁽¹⁾

Wiles, J.C. (2)
Gallina, F. (2)

Na região do planalto do Rio Grande do Sul, a presença de *Euphorbia heterophylla* L. é bastante generalizada e se constitui numa erva de difícil controle através dos meios hoje disponíveis.

Com o objetivo de estudar o comportamento de Flex (PP021), um novo herbicida de contato, pós-emergente, seletivo para a soja, no controle desta invasora, um ensaio foi realizado na região de Passo Fundo-RS, na safra 1982/83. Foram testadas 3 dosagens de Flex (250 g, 312 g e 375 g i.a. Fomesafen/ha) e uma dosagem de Blazer (170 g i.a. Acifluorfen/ha) em dois tratamentos, sendo que em um deles, Uréia foi adicionada a 3 kg/ha. O surfactante LA 1158 a 0,2% v/v foi incluído nas soluções de Flex. Nenhum surfactante foi incluído nas soluções de Blazer.

O delineamento experimental foi de Blocos ao Acaso com 3 repetições e parcelas de 2,5 x 8,0 m. As pulverizações foram feitas em duas épocas abrangendo dois estágios da erva e da cultura. Um sistema de tanques acoplados a um mini-trator foi utilizado nas pulverizações, tendo a barra, 5 bicos 8002, mantendo uma pressão constante de 80 lb/pol² e uma vazão de 300 l/ha.

Avaliações de fitotoxicidade à cultura foram realizadas aos 3, 7 e 14 dias após cada aplicação e os mais elevados níveis foram verificados, aproximadamente, uma semana após a pulverização.

Flex aplicado em pós-emergência, causou níveis de dano à soja variando entre 12 e 17%, os quais foram significativamente inferiores, em todas as dosagens, a Blazer e Blazer + Uréia (25 a 31%) nas duas épocas de aplicação.

O controle de *Euphorbia heterophylla* L., avaliado visualmente, aos 14, 28 e 42 dias após cada pulverização, foi significativamente melhor quando a aplicação foi feita no estágio da erva variando de 2 a 6 folhas. Neste caso Flex a 250 g i.a./ha, com controle sempre superior a 93%, foi, estatisticamente, superior a Blazer e a Blazer + Uréia (80 a 86%).

Em aplicação mais tardia (erva com 6 a 8 folhas), Flex com 75 a 80% e Blazer com 72 a 77% de controle não diferiram entre si. Nos dois estágios de aplicação, não houve resposta ao aumento da dosagem de Flex e a adição de Uréia não melhorou o efeito de Blazer.

^{1/} Contribuição do Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS, Porto Alegre, RS. Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq e PROPESP/UFRGS.

^{2/} Engº Agrº, Ph.D., Prof. Adjunto do Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS. Bolsista do CNPq. Cx. Postal, 776 - 90000 PORTO ALEGRE/RS.

(1) - Trabalho realizado em área experimental da ICI BRASIL S A, Passo Fundo-RS

(2) - Engºs Agrºs da ICI BRASIL S A - Depto Agrícola, Rua Silva Jardim 354 99100 - Passo Fundo - RS

Ruedell, J. ²
Silva, M.T.B. da ²

RESUMO

Realizou-se a campo, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, um experimento com o objetivo de avaliar a eficiência e a seletividade de cianazina na soja. O solo no local do experimento é constituído por 56% de argila e 4,0% de matéria orgânica.

Foram estudados os misturas de Cianazina (1,25 e 1,0 kg/ha) com Trifluralin (0,96 kg/ha) em pré-plantio-incorporado (ppi); Cianazina (1,25 e 1,0 kg/ha) com Metolachlor (2,16 kg/ha) em pré-emergência (pré); Metribuzin (0,384 kg/ha) com Trifluralin (0,96 kg/ha) em ppi e com Metolachlor (2,16 kg/ha) em pré. Isoladamente ainda avaliou-se Cianazina (1,25 kg/ha), Metribuzin (0,384 kg/ha), Metolachlor (2,16 kg/ha) em pré e Trifluralin (0,96 kg/ha) em ppi, e as testemunhas com e sem capina.

A Cianazina controlou picão preto, guaxuma e corriola em nível semelhante ao daquele alcançado por Metribuzin.

Quanto a fitotoxicidade, os dados revelaram que apenas o tratamento com Cianazina isoladamente mostrou um grau mais acentuado de injúria. Estes resultados podem indicar que a associação de Cianazina com os graminicidas testados, possibilita a diminuição de sua fitotoxicidade.

Os melhores rendimento de grãos foram alcançados com as misturas com a presença de Metribuzin ou com Cianazina. Estes tratamentos não diferenciaram entre si e se equivaleram a testemunha capinada.

Ruedell, J. ²
Silva, M.T.B. da ²

RESUMO

Realizou-se no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, num solo com 53% de argila e 4,0% de matéria orgânica, um experimento a campo, com o objetivo de avaliar o efeito na ação de diversos herbicidas quando incorporados superficialmente através de uma capinadeira rotativa de arrasto.

Foram utilizados em mistura de superfície e em pré-emergência os herbicidas Trifluralin + Metribuzin (2,4 + 0,384 kg/ha), Trifluralin + Diuron (2,4 + 1,6 kg/ha), Metolachlor + Metribuzin (2,52 + 0,384 kg/ha), Alachlor + Metribuzin (2,88 + 0,384 kg/ha), Alachlor + Acetochlor (1,92 + 1,44 kg/ha), Metolachlor + Prometryn (2,4 + 1,2 kg/ha). Estudou-se ainda Trifluralin + Diuron (1,8 + 1,2 kg/ha) em mistura de superfície e Trifluralin + Metribuzin (1,2 + 0,384 kg/ha) em pré-plantio incorporado, testemunha capinada e sem capina.

A exceção de Metolachlor + Metribuzin, todos os demais tratamentos melhoraram a sua eficiência de controle com a incorporação superficial. Constatou-se que o controle de Trifluralin + Metribuzin em mistura superficial, equivaleu-se a mistura tradicional em pré-plantio-incorporado. Todas as demais misturas também mostraram bons resultados de controle, destacando-se como novas alternativas Metolachlor + Prometryn, Trifluralin + Diuron e Alachlor + Acetochlor, principalmente em condições de baixa a média infestação de invasoras.

Não houve diferença significativa entre todas as misturas testadas, apenas a testemunha sem capina diferenciou dos demais tratamentos. No entanto, Alachlor + Metribuzin e Trifluralin + Metribuzin apresentaram as maiores respostas com a mistura superficial, com um incremento de 7,0% e 4,5% no rendimento de grãos, respectivamente.

¹ Trabalho realizado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal, 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

¹ Trabalho realizado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

Ruedell, J.²
Silva, M.T.B. da²

RESUMO

Conduziu-se a campo, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta-RS, um experimento visando testar novas opções para o controle pós-emergente de invasoras gramíneas e latifoliadas. Os herbicidas foram aplicados quando as invasoras estavam com 4 a 6 folhas. Os tratamentos com as respectivas doses em kg/ha do l.a. foram os seguintes: as misturas de tanque de CGA 82725 a 0,25 com Bentazon a 0,72 e com Acifluorfen a 0,17; Diclofop-metil a 0,84 com Phenmediphan a 0,477; Fluazifop-butil a 0,25 e 0,313 com Bentazon a 0,72; Fluazifop-butil a 0,313 com PP-021 a 0,375. Foram testadas também as combinações de CGA 82725 a 0,25, DPX Y6202 a 0,035, 0,070 e 0,140, todos com Bentazon a 0,72, e Diclofop-metil a 0,84 com Phenmediphan a 0,477. Utilizou-se ainda os tratamentos com capina e sem capina.

Destacaram-se no controle de gramíneas os tratamentos Fluazifop-butil e DPX Y6202 nas doses maiores, e aqueles com CGA 82725 e Sethoxydim. Fluazifop-butil requer dose maior que 0,25 kg/ha para o controle de miltã e capim arroz. DPX Y6202 apresentou boas perspectivas de uso na soja a partir da dose de 0,07 kg/ha. Verificou-se também que Diclofop-metil é incompatível em mistura de tanque com Phenmediphan, enquanto que CGA 82725 não alterou a sua eficiência em mistura com Bentazon ou Acifluorfen.

A fitotoxicidade foi prejudicial para o rendimento de grãos nos tratamentos com a presença de Phenmediphan.

Ocorreu diferença significativa entre o rendimento de grãos dos tratamentos estudados. Destacaram-se os tratamentos com a presença de CGA 82725 e Sethoxydim e as maiores doses de Fluazifop-butil e DPX Y6202.

¹ Trabalho realizado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100 Cruz Alta, RS.

Ruedell, J.²
Silva, M.T.B. da²

RESUMO

O experimento foi conduzido no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta-RS, e objetivou testar novas opções para o controle pós-emergente de invasoras dicotiledôneas da soja.

Testou-se Bentazon (0,72 kg/ha), Acifluorfen (0,17 kg/ha), Phenmediphan (0,477 kg/ha), RH-0265 (0,096 kg/ha), PP-021 (0,375 e 0,50 kg/ha), PPG-844 (0,12, 0,15 e 0,18 kg/ha), PPG-1013 (0,01, 0,02 e 0,03 kg/ha), testemunhas capinada e sem capina.

Os resultados evidenciaram um controle médio acima de 90% dos produtos PPG-844 e PPG-1013, constituindo-se como prováveis novas opções para o controle de picão preto, caruru, beldroega e guanxuma, principalmente nas doses maiores testadas. O controle de corriola foi a um nível de 60 a 80%. PP-021 e RH-0265 não controlaram a guanxuma, as demais invasoras também foram eliminadas a um nível maior que 90%. Bentazon apenas não foi eficiente sobre o caruru, enquanto que o Phenmediphan não controlou satisfatoriamente nenhuma das invasoras ocorrentes.

A fitotoxicidade provocada inicialmente pelos herbicidas, não era mais visível aos 30 dias da aplicação, a exceção de Phenmediphan, cujo grau foi considerado prejudicial para o rendimento da soja.

Quanto ao rendimento de grãos, foram superiores a testemunha capinada (3993 kg/ha), embora não significativamente, os tratamentos PPG-1013 na dose intermediária (4101 kg/ha), PPG 844 na dose intermediária (4023 kg/ha), PP-021 na menor dose (4009 kg/ha) e Bentazon (4005 kg/ha). Diferenciaram-se significativamente do primeiro grupo (melhor rendimento), apenas a testemunha sem capina e o herbicida Phenmediphan.

¹ Trabalho realizado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO. Cruz Alta, RS.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 Cruz Alta, RS.

ESTUDO DOS EFEITOS CONJUGADOS DE ESPAÇAMENTOS, CAPINA MECÂNICA E HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ¹

Ruedell, J. ²

Silva, M.T.B. da ²

Caino, J.F. ³

Silva, M.N. da ³

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a eficiência de herbicida em meia faixa (sobre a linha) com capina mecânica na entrelinha e estudar o efeito conjugado de arranjo de plantas, capina mecânica e herbicidas no controle de plantas daninhas da soja, conduziu-se o presente experimento a campo, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO.

Os fatores foram combinados segundo um esquema fatorial 3 x 5, dispostos no delineamento em blocos casualizados. Os espaçamentos 0,40 m, 0,60 m e 0,40 m entrelinhas pares espaçadas de 0,20 m entre si, constituíram um fator, enquanto que herbicidas em área total em pré-emergência (Metolachlor a 2,52 kg/ha + Metribuzin a 0,384 kg/ha) e pós-emergência (Bentazon a 0,72 kg/ha + Sethoxydim a 0,23 kg/ha + óleo a 1,5 l/ha), herbicida em meia faixa em pré-emergência com capina mecânica na entrelinha, capina manual e testemunha sem controle, formaram o outro fator.

O controle de invasoras obtido com o uso de herbicidas sobre a fileira de soja, associado com uma capina na entrelinha, se equivaliu ao controle obtido com o uso exclusivo de herbicidas pré-emergentes. Como a associação do controle químico com o mecânico é de um custo de 15 a 20% menor que o uso exclusivo do controle químico, esta prática mostra-se técnica e economicamente viável. Observou-se ainda que os espaçamentos influenciaram o controle de inços, e os melhores resultados foram alcançados com o espaçamento de 0,40 m entre fileiras, embora neste espaçamento haja uma maior dificuldade na realização das capinas mecânicas.

EFETO DA ÉPOCA DE CAPINA SOBRE A EFICIÊNCIA DE CAPINADEIRAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA ¹

Ruedell, J. ²

Silva, M.T.B. da ²

Silva, M.N. da ³

Caino, J.F. ³

RESUMO

Objetivou-se identificar a campo, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta-RS, a melhor época para a realização das capinas mecânicas.

Utilizou-se três capinadeiras em seis épocas de capina. As capinadeiras foram as seguintes: a) Com enxada tipo asa de andorinha com fixação central (Campêa). b) Rotativa de arrasto (Delavy). c) Rotativa de entrelinhas (Lavrale). As épocas de capina estão relacionadas segundo o número de dias após a emergência da soja em que foram efetuadas: a) 14 b) 21 c) 28 d) 35 e) 14 e 28 f) 21 e 35.

A percentagem de controle de invasoras decresceu à medida que se retardou a época de capina. Com apenas uma capina, as melhores épocas foram aos 14, 21 e 28 dias após a emergência. Com duas capinas, a melhor combinação foi obtida com as capinas aos 14 e 28 dias após a emergência. Observou-se que a capinadeira rotativa de arrasto alcançou um bom controle de inços quando a primeira capina não ultrapassou os 14 dias da emergência da soja. Uma segunda capina não poderá ultrapassar os 21 dias da emergência, pois a partir desta época a soja sofreu danos mecânicos com decréscimos na altura da planta, população e rendimento de grãos. Este não diferenciou significativamente entre as capinadeiras e entre as épocas de capina, porém a partir dos 21 dias da emergência, houve uma tendência de diminuir o rendimento. Pelas características das capinadeiras, a utilização de uma capinadeira de arrasto no cedo complementada posteriormente com uma capinadeira de enxada tipo asa de andorinha parece se constituir em excelente opção que merece ser estudada.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100 Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 - 98.100 Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista de EMATER-RS.

Ruedell, J.²
Silva, M.T.B. da²
Caino, J.F.³
Silva, M.N. da³

RESUMO

Conduziu-se um experimento a campo, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, Cruz Alta-RS, com o objetivo de avaliar a eficiência de diversas capinadeiras no controle de plantas daninhas da soja e compará-las com a aplicação de herbicida em área total.

Foram testadas quatro capinadeiras com as seguintes características : a) Capinadeira de enxada fixa tipo asa de andorinha, rebocada e dirigível (Stara). b) Capinadeira de enxada tipo asa de andorinha de fixação central (Campeã). c) Capinadeira rotativa de dentes de arrasto (Delavy). d) Capinadeira de enxada rotativa (Lavrle). As capinas foram realizadas aos 14 e 28 dias após a emergência da variedade União, semeada no espaçamento de 0,5 m entre fileiras. Utilizou-se ainda uma testemunha sem controle nenhum, capina manual e herbicida em área total (Metolachlor a 2,52 kg/ha + Metribuzin a 0,384 kg/ha) em pré-emergência da soja.

As diferentes capinadeiras testadas praticamente se equivaleram em termos de eficiência, controlando em torno de 75% das invasoras. A capinadeira Campeã foi a de melhor controle geral (79%), no entanto, a eficiência alcançada pelos herbicidas em área total superou em 15 a 20% o controle das capinadeiras.

O rendimento de grãos não diferenciou significativamente entre os tratamentos testados, porém as capinadeiras renderam em média 5% a menos do que os herbicidas em área total. Estes resultados propiciam a possibilidade do uso exclusivo de capinadeiras em áreas de baixa a média infestação de invasoras, com um custo de controle de 60 a 80% menor.

¹ Trabalho realizado em regime de cooperação FECOTRIGO/EMBRAPA.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

³ Engº Agrº, Extensionista da EMATER-RS.

VELLOSO, J.A.R.O.²
FAGANELLO, A.³
DAL'PIAZ, R.⁴
ARGENTA, J.A.⁵

Com o objetivo de avaliar a eficiência de dois tipos da capinadeira e conhecer a melhor época de utilização destes implementos, para aumentar a eficiência da capina mecânica, visando diminuir o emprego de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura da soja. O experimento foi conduzido em condições de campo, durante o ano agrícola de 1982/83. Em Latossolo Vermelho Escuro Distrófico.

Foram testados os seguintes tratamentos, capina mecânica dos 14, 28, 14 e 28, 14 e 35 dias com enxada rotativa de dentes; Testemunha capinada aos 14 e 28 dias com enxada manual; herbicida em área total (PRÉ) com pulverizador convencional; capina mecânica aos 14, 28 e 35 dias com enxada fixa de entrelinhas.

Os efeitos dos tratamentos foram avaliados através da população de plantas daninhas 56 dias após o último tratamento com capina. Na cultura foram avaliados, altura de plantas, população final e rendimento de grãos.

A eficiência das capinadeiras rotativa rebocada e fixa de entrelinhas, foi significativamente melhor quando foram realizadas duas capinas em relação a uma capina.

Segundo os resultados a utilização de capinadeiras rotativas deve ser limitada até o 28º dia após a emergência da cultura, enquanto que as de enxada fixa de entrelinhas são mais seguros a partir do 28º dia, não causando danos à cultura.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Engº Mec., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁵ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

EFEITO DA ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE CYANAZINA E SUA ASSOCIAÇÃO COM TRIFLURALIN E METOLACHLOR, NO CONTROLE DE DICOTILEDÔNEAS NA CULTURA DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

Foi conduzido durante o ano agrícola de 1982/83, um experimento a campo, com a finalidade de avaliar o comportamento de cyanazina, aplicada em PPI (pré-plantio incorporado) e pré-emergência; e sua associação com trifluralin e metolachlor no controle de dicotiledôneas na cultura da soja. Solo unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico) com as seguintes características físicas e químicas: areia grossa 8,9 %, areia fina 21,6 %, silte 16,4 %, argila 53,0 %, matéria orgânica 3,5 %, pH 4,9.

Os tratamentos químicos utilizados foram: cyanazina (1.250 g/ha i.a. - PRÉ); cyanazina + trifluralin (1.000 + 800 g/ha i.a. - PPI); cyanazina + trifluralin (1.250 + 800 g/ha i.a. - PPI); cyanazina + metolachlor (1.000 + 2.160 g/ha i.a. - PRÉ); cyanazina + metolachlor (1.250 + 2.160 g/ha i.a. - PRÉ); trifluralin (800 g/ha i.a. - PPI); metolachlor (2.160 g/ha i.a. - PRÉ).

A avaliação dos tratamentos foram realizadas através da fitotoxidade à cultura, altura de inserção do primeiro legume, altura de planta, população final e rendimento de grãos de soja; população de plantas daninhas aos 22 e 58 dias após a emergência da cultura.

Não foram encontrados sintomas de fitotoxidade aos tratamentos utilizados.

As associações cyanazina 1.250 g/ha i.a. com trifluralin e metolachlor foram os tratamentos que se destacaram no controle de guaxuma (*Sida rhombifolia*) 88,1 % e 82,4 % respectivamente e picão preto (*Bidens* spp.) 100 %, enquanto que para cipó (*Ipomoea* spp.) o mesmo não foi conseguido.

AValiação DE HERBICIDAS DESSECANTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DIRETO DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

O objetivo do experimento foi avaliar a eficiência de herbicidas dessecantes, isolados ou em combinação, aplicados em pré-semeadura, para o controle de plantas daninhas na cultura da soja, no sistema de plantio direto.

Foi conduzido a campo com os seguintes tratamentos herbicidas: glyphosate (960 g/ha i.a.); glyphosate + 2,4-Amina (540 + 720 g/ha i.a.); paraquat (400 g/ha i.a.); Paraquat + 2,4-D (400 + 600 g/ha i.a.); paraquat + diuron (400 + 400, 400 + 200 g/ha i.a.); 2,4-D éster (600 g/ha i.a.); MSMA + diuron (2.880 + 1.120 g/ha i.a.); 2,4-D amina (600 + 800 g/ha i.a.); paraquat + diuron + 2,4-D éster (400 + 200 + 600 g/ha i.a.); 2,4-D éster + diuron (600 + 800 g/ha i.a.); paraquat + diuron + 2,4-D éster (400 + 800 + 600 g/ha i.a.).

Os efeitos dos tratamentos testados no ensaio, foram avaliados através do levantamento da população de plantas daninhas antes da aplicação e 30 dias após a emergência da soja; altura de planta; população final e rendimento de grãos de soja.

Os tratamentos que se destacaram no controle de picão preto (*Bidens* spp.), guaxuma (*Sida rhombifolia*) e poaia branca (*Richardia brasiliensis*), foram 2,4-D diuron (600 + 800 g/ha) formulado e mistura de tanque com 100 %; as formulações MSMA + diuron (2.880 + 1.120 g/ha), glyphosate + 2,4-D (540 + 600 g/ha) e a mistura paraquat + diuron + 2,4-D (400 + 400 + 600 g/ha) apresentaram um controle de 98,7, 93,3, 92,6 %, respectivamente. Houve antagonismo na mistura de tanque de paraquat + 2,4-D (400 + 600 g/ha).

Para o rendimento de grãos, os tratamentos 2,4-D + diuron; as formulações MSMA + diuron; 2,4-D éster (600 g/ha) e a mistura paraquat + diuron + 2,4-D (400, 400, 600 g/ha) foram superiores à testemunha capinada.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT/EMBRAPA.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT/EMBRAPA.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DA COMBINAÇÃO DE GRAMINICIDAS PÓS-EMERGENTES COM
HERBICIDAS DE PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE GRAMÍNEAS E FOLHAS LARGAS
NA CULTURA DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

O ensaio de campo foi conduzido durante o ano agrícola de 1982/83, com o objetivo de avaliar o comportamento da combinação de graminicidas de pós-emergência com herbicidas de pré e pós-emergência para folhas largas e determinar os possíveis efeitos antagônicos bem como os fitotóxicos à cultura da soja.

Os tratamentos herbicidas estudados foram: clorazifop propinil (250 g/ha i.a.); clorazifop (250 g/ha i.a.) em mistura com bentazon, acifluorfen, metribuzin (960, 336, 350 g/ha i.a., respectivamente); fluazifop butil (313 g/ha i.a.); fluazifop butil (313 g/ha i.a.) com as mesmas misturas do clorazifop; setoxidin (230 g/ha i.a.); sitoxidin (230 g/ha i.a.) com as mesmas misturas do clorazifop.

A avaliação dos tratamentos foi através de dois levantamentos da população de plantas daninhas; determinação do ponto de inserção do primeiro legume, altura de planta, população final e rendimento de grãos da cultura.

Para o controle de papua (*Brachiaria plantaginea*) destacaram-se os tratamentos: fluazifop butil (313 g/ha i.a.); fluazifop butil + metribuzin e setoxidin (230 g/ha i.a.) com 100 %. As combinações com acifluorfen mostraram efeito antagônico, provavelmente devido ao maior efeito fitotóxico provocado pela adição de aterbane. Bentazon mostrou acentuado antagonismo na mistura com clorazifop propinil, enquanto que para setoxidin foi leve.

Entre os tratamentos não foram observadas diferenças significativas para o rendimento de grãos.

EFEITO DA INCORPORAÇÃO SUPERFICIAL DE HERBICIDAS NA CULTURA DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

O experimento foi conduzido, a campo, durante o ano agrícola de 1982/83, em Latossolo Vermelho Escuro Distrófico com as seguintes características: areia 46,6 %, silte 13,8 %, argila 39,6 %, matéria orgânica 3,8 %, pH 5,2.

Com o objetivo de avaliar o comportamento dos herbicidas trifluralina e diuron combinados em diferentes doses, aplicados em pré-semeadura com incorporação superficial e pré-emergência no controle de gramíneas e folhas largas na soja assim como determinar os efeitos fitotóxicos à cultura.

Os tratamentos estudados foram: diuron (1.200 g/ha i.a.); DES 60 com incorporação superficial (600, 900 e 1.200 g/ha i.a.); DES 60 em pré-emergência (900, 1.200, 1.800 g/ha i.a.); alachlor em pré e incorporação superficial (3.360 g/ha i.a.); DES 60 (PPI - 900 g/ha i.a.) + diuron (PRÉ - 1.200 g/ha i.a.); metribuzin (350 g/ha i.a.); metribuzin (350 g/ha i.a.) + DES 60 em PRÉ e PPI (900 g/ha i.a.).

A avaliação foi realizada através da percentagem de controle de ervas daninhas, altura de planta, população, inserção do primeiro legume e rendimento de grãos da cultura.

Para o controle de papua (*Brachiaria plantaginea*) destacaram-se os tratamentos, DES 60 + diuron (900 + 1.200 g/ha), metribuzin + DES 60 (350 + 900 g/ha) com 100 % de controle, seguidos de DES 60 incorporado superficialmente na dose de 2,0 e 1,5 l/ha com 99,6 e 99,5 %, respectivamente.

Para garantir um bom controle de papua com DES 60 em pré-emergência são necessários 3,0 l/ha ou mais, esta dose pode ser reduzida para 1,0 l/ha quando aplicado e incorporado superficialmente.

Quanto ao rendimento de grãos os tratamentos DES 60 + diuron (900 + 1.200 g/ha), metribuzin + DES 60 (350 + 1.200 g/ha), DES 60 em pré-emergência (1.800 e 1.200 g/ha), igualaram-se estatisticamente à testemunha capinada (2.481 kg/ha).

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

INFLUÊNCIA DO ÓLEO MINERAL NO COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS, DE PÓS-EMERGÊNCIA
NO CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

Os principais objetivos do experimento conduzido a campo no ano agrícola de 1982/83, são de avaliar a influência do óleo mineral, no comportamento de três herbicidas de pós-emergência no controle de gramíneas na soja e determinar os possíveis efeitos à cultura.

Os tratamentos estudados foram: diclofop (840 g/ha i.a.); diclofop (840 g/ha i.a.) em mistura com herbicidil (625 g/ha i.a.), óleo (1.500 g/ha i.a.), fenedifan (668 g/ha i.a.), metribuzin (350 g/ha i.a.); alloxidin (1.125 g/ha i.a.); alloxidin (1.125 g/ha i.a.) com as mesmas misturas do diclofop; clorazifop propinil (250 g/ha i.a.); clorazifop propinil (250 g/ha i.a.) + óleo (1.500 g/ha i.a.).

A avaliação dos tratamentos foi através da percentagem de controle de ervas e ponto de inserção do primeiro legume, população, altura de plantas e rendimento de grãos da cultura.

Os tratamentos foram aplicados nas seguintes condições climáticas: temperatura do ar 18,7°C e umidade relativa do ar 76 %. Não houve diferença significativa no controle de papua (*Brachiaria plantaginea*) nos tratamentos com e sem óleo.

A adição de óleo, apresentou uma tendência a maiores rendimentos de grãos.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS DE PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA,
PARA O CONTROLE DE MONOCOTILEDÔNEAS¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

Com o fim de avaliar a eficiência de herbicidas de pré e pós-emergência no controle de plantas daninhas da família das gramíneas (monocotiledôneas) na soja e os possíveis efeitos fitotóxicos à cultura, foi conduzido a campo um experimento durante o ano agrícola de 1982/83 em Latossolo Vermelho Escuro Distrófico, com as seguintes características físicas e químicas: areia 30,5 %; silte 16,4 %; argila 53,1 %; matéria orgânica 3,5 %; pH 4,9; fósforo 10,5 ppm, potássio 104 ppm; Ca + Mg 7,25 me/100 g e Al trocável 1,6 me/100 g.

Os tratamentos químicos utilizados foram: codal 60 (5,0 l/ha), setoxidin (230 g/ha i.a.), DES 60 (2.400 g/ha i.a.), clorazifop propanil (375 g/ha i.a.), acetochlor (3.360 g/ha i.a.), fluazifop butil (313 g/ha i.a.), alachlor (3.360 g/ha i.a.), dowco 453X (120 g/ha i.a.), napropamide (1.000 g/ha i.a.), metolachlor (2.520 g/ha i.a.), pendimethalin (1.250 g/ha i.a.), DPXY 6202 (70 g/ha i.a.).

A observação visual de fitotoxicidade à cultura, ponto de inserção do primeiro legume, altura de planta, população final, rendimento de grãos e percentagem de controle, através da contagem física das ervas daninhas, foram os métodos utilizados para a avaliação.

Destacaram-se no controle de papua (*Brachiaria plantaginea*) os tratamentos: dowco 453 (98,8 %), clorazifop (86,4 %) e napropamide (85,8 %). Para capim arroz (*Echinochloa crusgalli*), setoxidin, dowco 453, DES 60 obtiveram um controle superior a 90 %.

Acetochlor apresentou fitotoxicidade à cultura, retardando a emergência e após causou redução do sistema radicular.

A testemunha capinada superou a todos tratamentos em rendimento de grãos.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS DE PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA, NO CONTROLE DE DICOTILEDÔNEAS¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
DAL'PIAZ, R.³
ARGENTA, J.A.⁴

Objetivando avaliar a eficiência de herbicidas de pré e pós-emergência no controle de plantas daninhas de folhas largas na soja, assim como os possíveis efeitos fitotóxicos à cultura, foi conduzido um experimento a campo, durante o ano agrícola de 1982/83. Em solo unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico) com as seguintes características físicas e químicas: areia grossa 8,9 %, areia fina 21,6 %, silte 16,4 %, argila 53,0 %, matéria orgânica 3,5 %, pH 4,9, fósforo 10,5 ppm, potássio 104 ppm, Ca + Mg 7,25 me/100 g e Al trocável 1,6 me/100 g.

Os tratamentos químicos estudados foram: fomedifan (668 g/ha i.a.), lactofen (180 g/ha i.a.), bentazon (960 g/ha i.a.), acetochlor (3.260 g/ha i.a.), codal 60 (5,0 l/ha), fomesafen (360 g/ha i.a.), RH 043 (84 g/ha i.a.), metribuzin (350 g/ha i.a.), alachlor (3.360 g/ha i.a.), cyanazina (1.000 g/ha i.a.), chloramben (2.993 g/ha i.a.).

A avaliação dos tratamentos foi através de observações visuais de fitotoxidade na cultura, altura de planta, inserção do primeiro legume, população final, rendimento de grãos e percentagem de controle através de contagens físicas das ervas infestantes.

Os tratamentos RH 0265, RH 043, fomesafen, fomedifan e lactofen apresentaram maior fitotoxidade à cultura.

O maior controle de picão preto (*Bidens* spp.) foram obtidos com RH 043 (100 %), lactofen e fomesafen (89,7 %). Para a guaxuma (*Sida rhombifolia*) o tratamento lactofen obteve maior controle (94,5 %). Destacaram-se no controle de cipó (*Ipomoea* spp.) o RH 043 (89,1 %) e lactofen (85,5 %).

O baixo controle apresentado por bentazon para cipó, picão preto e guaxuma, deve-se ao estágio de desenvolvimento das plantas daninhas no momento da aplicação, enquanto que o desempenho de acetochlor e metribuzin foram prejudicados pelo excesso de chuvas ocorridas no mês de novembro, o mesmo ocorrendo com cyanazina no controle de picão preto e cipó.

Nenhum tratamento superou a testemunha capinada, entretanto o lactofen e bentazon apresentaram maiores rendimentos em relação à testemunha sem capina, 245 e 203 % respectivamente.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

AVALIAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DA SOJA¹

VELLOSO, J.A.R.O.²
FAGANELLO, A.³
ARGENTA, J.A.⁴
DAL'PIAZ, R.⁵

Foram conduzidos dois experimentos a campo, durante o ano agrícola de 1982/83, com os objetivos de comparar a eficiência do pulverizador micronizado (CDA) em relação ao equipamento tradicional do tipo barra, munido de bicos hidráulicos de baixa pressão; verificar a eficiência dos herbicidas glyphosate, paraquat e 2,4-D na dose recomendada e com redução de 50 e 75 % e comparar a eficiência destes compostos químicos aplicados com um volume de calda de 250 l/ha e com uma redução de 84 % deste volume.

Os herbicidas, doses (g/ha i.a.) e equipamento utilizados para aplicação foram: glyphosate (960, 480 l, 240 g/ha - CDA); glyphosate (960 g/ha - convencional); paraquat (400, 200 l, 100 g/ha - CDA); paraquat (400 - convencional); 2,4-D (800, 400 l, 200 g/ha - CDA); 2,4-D (800 g/ha - convencional).

A avaliação dos tratamentos foi realizada através dos levantamentos da população de plantas daninhas antes da aplicação dos dessecantes e 20 dias após a emergência da cultura.

Os resultados de rendimento de grãos de soja, foram prejudicados pela ocorrência de chuvas na época da colheita.

Para o controle de guaxuma (*Sida rhombifolia*), verificou-se uma grande diferença entre os dois ensaios, devido às condições climáticas no momento das aplicações, pois no 1º ensaio a temperatura do ar foi 28,2°C com umidade relativa do ar de 44 %, enquanto que no 2º ensaio a temperatura foi de 17,2°C com uma umidade relativa de 82 %.

No 2º ensaio, glyphosate e 2,4-D aplicados com o equipamento micronizado (CDA) apresentaram um excelente controle desta erva daninha nas 3 doses testadas, ocorrendo o mesmo com a aplicação convencional.

No 1º ensaio, glyphosate e 2,4-D aplicados com o CDA, apresentaram um baixo controle de guaxuma nas 3 doses, não ocorrendo o mesmo na aplicação convencional que obteve um bom controle.

¹ Contribuição do Setor de Controle de Plantas Daninhas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Passo Fundo, RS.

² Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

³ Engº Mec., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

⁴ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Passo Fundo - Bolsista de iniciação científica do CNPq - Estagiário do CNPT-EMBRAPA.

⁵ Técnico Agrícola do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-EMBRAPA, Caixa Postal 569, BR 285, Km 174 - 99100 Passo Fundo, RS.

EFEITO DE TEOR DE UMIDADE DA SEMENTE, TIPO DE EMBALAGEM E
PERÍODO DE ARMAZENAMENTO, NA QUALIDADE DE SEMENTES DE
SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL)¹

Amaral, A. dos S.²

Baudet, L.M.³

Foram estudados dois teores de umidade inicial e três tipos de embalagens para armazenamento aberto de sementes de soja, nas condições climáticas de Pelotas, RS. As sementes ficaram armazenadas em embalagens de 25 kg durante 8 meses (abril-dezembro/82). Mensalmente foi determinado o teor de umidade e avaliada a qualidade fisiológica das sementes, por meio de teste de germinação, de envelhecimento precoce e de população inicial. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que não houve diferenças entre os teores de umidade inicial (11,4% e 13,4%) e entre os tipos de embalagens utilizados (sacos de aniagem, de papel multifolhado e de polietileno trançado). A partir do quinto mês de armazenamento, no entanto, as sementes ficaram largamente comprometidas em termos de vigor, muito embora a germinação tenha se mantido elevada até o final do período de experimentação.

¹ Trabalho realizado na UEPAE/Pelotas - Convênio EMBRAPA/UFPel.

² Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE/Pelotas. Caixa Postal 553. 96.100, Pelotas, RS.

³ Professor visitante do CETREISEM/UFPel e Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPel. Caixa Postal 354. 96.100, Pelotas, RS.

ENSAIO DE AFERIÇÃO DE ANÁLISES DE SEMENTES DE SOJA (Glycine max Merrill) REALIZADAS PELOS LABORATÓRIOS DO RIO GRANDE DO SUL^{1/}

Sfoggia, H.C.^{2/}
Formoso, A.M.R.T.^{2/}
Jamardo, A.^{2/}
Bennemann, Z.^{2/}

RESUMO

A uniformidade de métodos e a reprodutibilidade dos resultados de análise, entre os Laboratórios de Análise de Sementes do RS, foi testada em amostras provenientes de um lote de sementes de soja da cultivar Bragg, de média qualidade, apresentando sensíveis dificuldades quanto à identificação visual, da ocorrência de outras cultivares. As amostras foram submetidas aos testes referentes a todos os fatores de qualidade, constantes do padrão para sementes desta espécie.

Ficou evidenciado: uniformidade nas determinações de mancha púrpura, de sementes nocivas, de sementes de outras espécies (cultivadas ou silvestres); acentuada variabilidade entre os laboratórios, na determinação de outras cultivares, e como consequência, na de semente pura; 41% dos resultados do teste de germinação fora dos intervalos de tolerância, admitidos estatisticamente como casuais.

Uma verificação feita a campo com a semente pura e as de outras cultivares, encontradas nas análises de pureza, revelou, entre as plântulas emergentes e plantas estabelecidas, numa taxa de 44%, um percentual de acerto médio de 91,9% e mínimo de 70,8%, atingindo 100% em 11 laboratórios.

ALTERNATIVAS PARA A DURAÇÃO DO PERÍODO DE TESTES DE GERMINAÇÃO COM SEMENTES DE SOJA (Glycine max (L.) Merrill)^{1/}

Sfoggia, H.C.^{2/}
Formoso, A.M.R.T.^{2/}
Jamardo, A.^{2/}
Bennemann, Z.^{2/}

RESUMO

Na condução do teste de germinação com sementes de soja (Glycine max (L.) Merrill), foram comparadas sete alternativas, considerando-se diferentes temperaturas, períodos de testes e intervalos de contagem (3 e 4 dias a 30°C, 5, 6, 7,5 e 7,5 e 8 dias a 25°C). A última destas é a prescrita pelas Regras para Análise de Sementes e as demais vem sendo usadas em laboratório, no sentido de agilizar os trabalhos de análise.

Amostras de sementes de soja provenientes de dois lotes de sementes, com poder germinativo semelhante, mas diferentes quanto à sanidade e vigor, foram analisadas pelos 34 laboratórios de análise de sementes do RS, de acordo com a metodologia indicada, a qual, foi avaliada quanto à obtenção do percentual mais alto de germinação e a menor variabilidade de resultados.

Os melhores resultados foram obtidos com as análises conduzidas a 25°C, com duração acima de 5 dias, e a menor variabilidade de entre laboratórios, com o de contagens intercaladas de 5 e 7 dias.

Os testes com duração de 3 e 4 dias a 30°C, foram significativamente inferiores aos demais.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Santa Maria, RS. 02 a 04/08/83.

2/ Pesquisadores da Seção de Tecnologia de Sementes do Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO) da Secretaria da Agricultura. Gonçalves Dias, 570 - Porto Alegre-RS 90.000.

1/ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, RS, 02 a 04/08/83.

2/ Pesquisadores da Seção de Tecnologia de Sementes do Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO) da Secretaria da Agricultura. Gonçalves Dias, 570 - Porto Alegre, RS. 90.000.

Miranda, T.R.²
Bonetti, L.P.²
Tragnago, J.L.²
Souza, F.C.A.²

RESUMO

A semente de soja é altamente suscetível a condições extremas de temperatura e umidade durante o período que abrange os estádios finais de maturação e a colheita.

Com o objetivo de avaliar os efeitos das condições adversas de clima sobre a qualidade da semente de soja, através do retardamento da colheita em comparação com a colheita em época normal, utilizou-se o Ensaio de Cultivares Recomendadas para o Rio Grande do Sul, safra 1982/83, instalado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS.

O delineamento experimental foi de Blocos ao Acaso em Parcelas Subdivididas, com três repetições. A qualidade da semente foi determinada através do teste de germinação, conforme as prescrições das Regras Para Análises de Sementes.

A interpretação dos resultados do poder germinativo evidenciou o seguinte:

- A colheita no período normal apresentou valores médios superiores àqueles verificados na colheita realizada após o período de chuvas.
- Na colheita normal, de uma maneira geral, as cultivares de ciclo curto e médio superaram as cultivares de ciclo longo.
- O retardamento da colheita, através de uma maior exposição às condições adversas de clima, provocou uma drástica redução no poder germinativo das cultivares de ciclo curto e efeito menos acentuado nas cultivares de ciclo longo e em algumas cultivares de ciclo médio.

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

Nos trabalhos de levantamento realizados no ano agrícola 1982/83 verificou-se, conforme ocorrido em anos anteriores, uma predominância da mancha parda (*Septoria glycines* Hemmi), seguida do crestamento bacteriano (*Pseudomonas glycinea* Coerper).

O fungo *Rhizoctonia solani* Kuhn, agente causal da mancha em reboleira, também esteve presente com uma certa intensidade em áreas mais baixas em que ocorreram plantas mortas por excesso de umidade. Tal fato poderá determinar um aumento da incidência da mancha em reboleira nestas áreas, nos próximos plantios de soja.

Constatou-se também a presença do fungo *Cercospora kikuchii*, causando sintomas de arroxamento em folhas e hastes em uma lavoura da cultivar Bossier. O fungo foi isolado e inoculado em sementes confirmando tratar-se do agente causal da mancha púrpura.

Foi realizada também uma leitura do grau de incidência de mancha parda e crestamento bacteriano em ensaios de competição de cultivares e de linhagens do Programa de Melhoramento de UEPAE de Pelotas.

¹ Trabalho apresentado na XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Santa Maria, 2 a 4 de agosto de 1983.

² Engº Agrº, Pesquisador do CEP-FECOTRIGO. Cx. Postal 10. 98.100. Cruz Alta, RS.

¹ Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE de Pelotas.

² Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

VARIABILIDADE DE *CERCOSPORA SOJINA* HARA, AGENTE CAUSAL DA
MANCHA OLHO DE RÃ EM SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL)¹

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

A mancha olho de rã, causada pelo fungo *Cercospora sojina* Hara, é uma importante enfermidade da soja pela sua potencial capacidade de causar reduções no rendimento e qualidade de sementes de cultivares suscetíveis e sob condições favoráveis ao seu desenvolvimento. Na busca de cultivares resistentes à doença, um importante aspecto a ser considerado é a ocorrência de raças fisiológicas do fungo.

Com o objetivo de se estudar a variabilidade do patógeno, foram realizados trabalhos em casa de vegetação no ano agrícola 1982/83, envolvendo vários isolamentos monospóricos obtidos a partir de uma única cultura monospórica pura, de cada uma de 3 raças de *Cercospora sojina*.

Como diferenciais foram utilizadas as cultivares Bragg, Bienville, IAS-4 (em substituição à cultivar Hood), Paraná, Davis e Tanner. As inoculações foram realizadas quando as plântulas apresentavam. A primeira folha trifoliolada desenvolvida a uma concentração de inóculo de 4×10^4 esporos/ml. As avaliações foram realizadas 20 dias após as inoculações utilizando-se uma escala de notas com valores de 1 a 5, sendo 1 = ausência de doença e 5 = lesões grandes e coalescentes. Para comparação entre os isolados as notas 1, 2 e 3 foram consideradas como indicativas de resistência e 4 e 5 de suscetibilidade.

Da raça 3, quatro subisolamentos apresentaram reações típicas da raça, enquanto dos 12 subisolamentos da raça 4, 6 apresentaram reações típicas da raça, e um apresentou reações semelhantes às da raça 3. Quanto aos isolamentos da raça 5, quatro mostraram reações típicas da raça e um foi semelhante à raça 4. Alguns subisolamentos da raça 4 apresentaram reações da raça 2, não identificada ainda no Brasil.

REAÇÃO A CAMPO DE LINHAGENS DE SOJA À MANCHA OLHO DE RÃ
(*CERCOSPORA SOJINA* Hara)¹

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

Ao se selecionar genótipos de soja adaptadas à região Sul do Rio Grande do Sul, um dos aspectos considerados é a resistência à mancha olho de rã causada pelo fungo *Cercospora sojina* Hara. Neste trabalho são relatados resultados de avaliação de linhagens de soja, realizadas no ano agrícola 1982/83 em condições de campo, utilizando-se o método do inóculo decrescente.

Foram testadas as linhagens do Ensaio Preliminar de Linhagens PEL e Sul-Brasileiro, as quais foram semeadas alternadamente com a cultivar Davis (resistente à doença). Em uma das extremidades do bloco foi semeada uma bordadura com linhas da cultivar Bragg a qual serviu de fonte do inóculo.

As inoculações foram realizadas em número de 3, espaçadas de aproximadamente 20 dias, apenas na fonte de inóculos numa concentração de 4×10^4 esporos/ml. As avaliações foram feitas periodicamente considerando 3 pontos na linha junto, a 2,5 m e a 5,0 m da fonte de inóculo.

As linhagens PEL 7933, PEL 8116, PEL 8107, CEPS 7726, CEPS 7661, PEL 75007, CEPS 7841, JC 7802, JC 7804, PF 7715 e CEPS 7682 foram totalmente resistentes à doença, enquanto PEL 7703, PEL 8106, PEL 8104, PEL 8113, PEL 8103, CEPS 7719, JC 5527, CEPS 7925 e JC 5625 mostraram reação intermediária junto a fonte de inóculo.

Algumas linhagens (PEL 7801, PEL 8110, HALE 3, JC 5528, IPB 4676, JC 5479 e JC 7831) embora se mostrassem suscetíveis junto a fonte de inóculo, se destacaram como possuidoras de um bom nível de resistência horizontal.

¹Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE de Pelotas.

²Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

¹Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

²Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

REAÇÃO DE LINHAGENS DE SOJA A DUAS RAÇAS DE *CERCOSPORA SOJINA*
HARA, AGENTE CAUSAL DA MANCHA OLHO DE RÃ¹

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o comportamento de linhagens de soja desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento da UEPAE de Pelotas em relação à mancha olho de rã causada pelo fungo *Cercospora sojina* Hara. Foram avaliadas em casa de vegetação as linhagens componentes do Ensaio Sul-Brasileiro e Preliminares de Linhagens PEL Nº 1 e Nº 2 do ano agrícola 1982/83.

Foram inoculadas as raças 4 e 5 do patógeno na concentração de 4×10^4 esporos/ml em plântulas com 15-20 dias de idade. As avaliações foram realizadas aos 20 dias após as inoculações utilizando-se uma escala de notas com valores de 1 a 5 (1 indicando ausência da doença e 5 o grau de máxima infecção).

As linhagens PEL 75007, CEPS 7841, JC 7802 e PF 7715 do Sul-Brasileiro e PEL 8116 do Preliminar de Linhagens PEL foram resistentes às 2 raças inoculadas.

Algumas linhagens apresentaram uma reação diferente daquela do ano anterior o que poderá ter sido determinado por alguma variação no material hospedeiro ou nos isolamentos utilizados em relação aos do ano anterior.

ESTUDO DA VARIABILIDADE DE *SEPTORIA GLYCINES* HEMMI, AGENTE CAUSAL
DA MANCHA PARDAS EM SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL)¹

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

A mancha parda, causada pelo fungo *Septoria glycines* Hemmi é uma doença potencialmente importante na cultura da soja pelas perdas que pode causar ao rendimento dependendo de condições ambientais favoráveis, do grau de suscetibilidade da cultivar e do estágio do desenvolvimento da planta por ocasião do ataque. Não são conhecidas cultivares totalmente resistentes à doença havendo entretanto variação no grau de suscetibilidade das cultivares testadas.

Na busca de cultivares resistentes à doença, um importante aspecto a ser considerado é a existência de raças fisiológicas do patógeno. Com este objetivo foram conduzidos durante o ano agrícola de 1982/83 em casa de vegetação, ensaios em que se avaliou a reação das cultivares BR-1, BR-3; Planalto, Missões e Santa Rosa, a 21 isolamentos de *Septoria glycines* Hemmi provenientes de lavouras infectadas dos municípios de Piratini, Pedro Osório e Arroio Grande e da área experimental da UEPAE de Pelotas.

Os resultados obtidos permitiram separar os isolamentos em 10 grupos distintos com base nas reações apresentadas pela série diferencial. As cultivares BR-1 e BR-3, foram resistentes a um maior número de isolados, enquanto Planalto e Missões foram suscetíveis a quase todos. A grande variabilidade apresentada pelo patógeno torna difícil a realização de trabalhos de identificação de fontes de resistência à doença.

¹Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE de Pelotas.

²Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

¹Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

²Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA À MANCHA PARDAS
(*SEPTORIA GLYCINES* HEMMI)¹

Casela, C.R.²
Wobeto, L.A.²

Uma das mais comuns enfermidades da soja na Região Sul do Rio Grande do Sul é a mancha parda causada pelo fungo *Septoria glycines* Hemmi, cuja incidência é generalizada nas cultivares atualmente em recomendação no Estado. No presente trabalho são apresentados os resultados de experimentos conduzidos no ano agrícola 1982/83 em campo e em casa de vegetação com o objetivo de se avaliar o comportamento das cultivares de soja Paraná, Pérola, Planalto, IAS-5, Davis, Bragg, IAS-4, BR-3, Missões, BR-1, Santa Rosa e Cobb, em relação à doença.

Em campo utilizou-se o método do inóculo decrescente a partir de uma bordadura suscetível, formada por uma mistura das cultivares Pérola e Planalto, a qual foi inoculada artificialmente. Em casa de vegetação as cultivares foram inoculadas artificialmente no estádio de plântula (15-20 dias de idade). A concentração de inóculo utilizada foi de 3×10^6 esporos/ml.

As cultivares Pérola, Planalto, Davis e Bragg foram as mais suscetíveis, apresentando uma rápida disseminação da doença enquanto BR-1, BR-3 e Cobb foram as mais resistentes.

AValiação A CAMPO DA INCIDÊNCIA DE MOLÉSTIAS EM CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA^{1/}

Lemos, E.C.^{2/}
Ferreira, M.T.T.^{2/}

A cultura da soja está sujeita a várias doenças cuja importância econômica varia de uma região para outra. De modo geral, todas as partes da planta estão sujeitas ao ataque de diferentes patógenos. O controle das doenças através do uso de cultivares resistentes se constitui no meio mais efetivo e econômico para garantir boas colheitas.

O presente trabalho vem sendo desenvolvido nas localidades de Guaíba e Júlio de Castilhos, avaliando-se os ensaios que fazem parte da rede de avaliação de cultivares do IPAGRO. O objetivo é a observação das moléstias nestes locais, bem como a reação dos materiais genéticos em estudo.

No ano agrícola 82/83, foram constatados os seguintes problemas:

- Mancha parda (*Septoria glycines* Hemmi).
- Mildio (*Peronospora manshurica* (Naoum.) Syd. ex Gaum.).
- Crestamento bacteriano (*Pseudomonas glycinea* Coerper).
- Pústula bacteriana (*Xanthomonas phaseoli* (E.F. Smith) Dowson var. *sojensis* (Hedges) Starr. & Burkholder).
- Mancha ôlho de rã (*Cercospora sojae* Hara).
- Antracnose (*Colletotrichum dematium* (Pers. ex Fr.) Grove var. *brunneata* (Sch.) Arx.).
- Queima da haste e da vagem (*Phomopsis sojae* Leh.).

¹Trabalho realizado na EMBRAPA - UEPAE Pelotas.

²Respectivamente Pesquisador e Estagiário da EMBRAPA - UEPAE de Pelotas, Caixa Postal 553. 96100 Pelotas, RS.

^{1/}Contribuição da Seção de Fitopatologia do Instituto de Pesquisas Agro-nômicas - SA, Porto Alegre, RS.

^{2/}Pesquisadores do IPAGRO - Secretaria da Agricultura, Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RESISTÊNCIA À MANCHA PARDA (*Septoria glycines* Hemmi) DA SOJA^{1/}

Ferreira, M.T.T.^{2/}
Lemos, E.C.^{2/}

A mancha parda da soja é uma doença que acarreta perdas devido à desfolha prematura das plantas. Sua ocorrência na soja tem sido registrada anualmente em caráter generalizado no Rio Grande do Sul. Esta moléstia caracteriza-se pelo ataque nas folhas inferiores, podendo porém propagar-se sobre toda a planta.

Este trabalho objetivou testar cultivares e linhagens de soja frente à infecção do organismo, já que o uso de fontes de resistência se constitui no melhor método de controle.

Em condições de casa de vegetação, inoculou-se dezoito genótipos de soja cultivados em vasos plásticos com uma planta por vaso e três repetições em delineamento de blocos completamente casualizados.

Utilizou-se para a inoculação, uma mistura de isolados provenientes de Júlio de Castilhos e Guaíba, cultivada em BDA e aplicada na concentração 3×10^6 esporos/ml, aos quinze dias após o plantio. As avaliações foram efetuadas aos vinte dias após a inoculação, utilizando-se escala com notas de 0 (zero) a 4 (quatro).

Os índices de infecção registrados, demonstraram que todos os genótipos testados foram suscetíveis à doença, o que pode ser explicado pela grande variabilidade do organismo em estudo.

COMPORTAMENTO DE ALGUMAS VARIEDADES DE SOJA (*Glycine max* L. Merrill) À AÇÃO DO NEMATÓIDE *Pratylenchus* sp.

Covolo G. 1
Altmann N. 2
Sand H. 2

Dentre os nematóides parasitos que se destacam na cultura da soja no Brasil, encontra-se os do gênero *Pratylenchus*. A Pesquisa tem mostrado que o corre um aumento da produção de soja, quando da diminuição da população de *Pratylenchus*.

Seis cultivares de soja foram testadas no presente trabalho, visando conhecer sua suscetibilidade ao *Pratylenchus* sp. O solo utilizado, pertencente à unidade de mapeamento Erechim (argilo-arenoso), foi coletado de uma propriedade localizada no município de Ibirubá, Estado do Rio Grande do Sul, área cultivada com soja, cultura esta que se mostrava infestada por nematóides. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. O experimento, instalado no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, em junho de 1982, foi conduzido em vasos, em casa de vegetação, usando-se 3 Kg. de solo por vaso, distribuindo-se 8 sementes por vaso, deixando-se 4 plantas no desbaste.

As avaliações foram feitas mediante extração e contagem de larvas de nematóides em raízes.

As cultivares Hardee e BR-2 foram as que apresentaram menor incidência de ataque por *Pratylenchus* sp., enquanto que a cultivar BR-1 apresentou a maior incidência. As demais cultivares apresentaram incidência intermediária.

Todas as cultivares de soja testadas mostraram-se suscetíveis à infestação pelo nematóide *Pratylenchus* sp. As cultivares que apresentaram menor suscetibilidade ao *Pratylenchus* sp. foram Hardee e BR-2. BR-1 foi, das cultivares testadas, a que apresentou maior suscetibilidade ao parasito em estudo.

^{1/} Contribuição da Seção de Fitopatologia do Instituto de Pesquisas Agro-nômicas - S.A., Porto Alegre, RS.

^{2/} Pesquisadores do IPAGRO - Secretaria da Agricultura, Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

1 Professor Adjunto do Departamento de Solos - CCR - UFSM
2 Alunos bolsistas do Curso de Agronomia - UFSM

V. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA XI REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL

001. AFRÂNIO ALMIR RIGHES - UFSM
Departamento de Engenharia Rural-CCE - 97.100 - Santa Maria-RS.
002. AGENOR MOSENA - MANAH S.A.
Av. Pernambuco, 106 - Caixa Postal 1181 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
003. AILO VALMIR SACCOL - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
004. AMANDO DALLA ROSA - COTRISA
Rua Florêncio de Abreu, 1741 - 98.800 - Santo Ângelo, RS.
005. AMELIO DALL'AGNOL - EMBRAPA/CNPSo
Rua Nevada, 86 - 86.100 - Londrina, PR.
006. ANDRÉS M. PALOMINO VEGA - CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL LTDA.
Rua Benjamin Constant, 389 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
007. ANTONIO CARLOS JACQUES LARANJA - QUIMBRASIL S.A.
Rua Voluntários da Pátria, 3303 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
008. ANTONIO EDUARDO LOUREIRO DA SILVA - APASSUL
Independência, 834 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
009. ANTONIO NELSON BALLEEN - CENTRALSUL
Rua Floriano Peixoto, 498, apto. 301 - 97.100 - Santa Maria-RS.
010. ARI ZAGO - UFSM
Departamento de Solos - CCR - UFSM - 97.100 - Santa Maria-RS.
011. ARMINDO N. KICHEL - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Campus Universitário - 96.100 - Pelotas, RS.
012. ARNO BERNARDO HELDWEIN - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
013. ASSIS PIMENTEL DE MORAIS - ADUBOS TREVO
Av. Júlio de Castilhos, 435 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
014. AURELINO DUTRA DE FARIAS - EMATER/RS
Rua Botafogo, 1051, 4º andar - 90.000 - Porto Alegre, RS.

015. BRANKO OPIC LAVRINAC - PPG Industrial do Brasil
Av. Lorena, 1179 - 15 andar - 01.424 - São Paulo, SP.
016. CARLOS FERNANDO GOEPFERT - IPAGRO
Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
017. CARLOS UMBERTO FELIN - Coop. Agrícola Mista Santo Isidoro Ltda.
Av. Vicente Pigatto, 214 - 97.220 - Faxinal do Soturno, RS.
018. CESAR AUGUSTO DA CUNHA TROIS - PUC/RS
BR 472 - km 7 - Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia - 97.500 - Uruguaiana, RS.
019. CLAUDINET FONTELLA CORRÊA - EMBRAPA/CNPT
BR 285 - km 174 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
020. CLAUDIO MIGUEL HELBERT DIEFENTHALER - MONSANTO
Rua Floriano Peixoto, 227 - apto 402 - 97.100-Sta. Maria, RS.
021. CLAUDIO SELAIMEN SATTE - UNION CARBIDE
Rua Tiradentes, 378, apto 203 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
022. CLIVE F. LAKE - DUPONT DO BRASIL S.A.
Al. Itapicuru, 506, Alphaville - 06.400 - BARURERI, SP.
023. DANIEL CAMPOSILVAN - MONSANTO S.A.
General Elcy Alfara, 209 - 01.000 - São Paulo, SP.
024. DELCY GADEA DE FREITAS - IHARABRAS S.A.
Frederico Mentz, 1080 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
025. DEMÓCRITO A. CHIESA FREITAS - IHARABRAS S.A.
Frederico Mentz, 1080 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
026. DIONISIO LINK - UFSM
Departamento Defesa Fitossanitária-CCR - 97.100-Sta. Maria-RS.
027. DIONISIO LUIZ PISA GAZZIERO - EMBRAPA/CNPSO
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
028. DIRCEU NERI GOSSEN - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174 - Cx. Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
029. DOMINGOS SÁVIO S. MEDEIROS - CIBA GEIGY QUÍMICA S/A
Visconde São Gabriel, 274 - apto. 1004 - 95.700 - Bento Gonçalves, RS.

030. EDI VERNER JANN - BASF BRASILEIRA S/A
Rua Ernesto Alves, 1224 - 98.700 - Ijuí, RS.
031. ELOI ERHARD SCHERER - EMPASC
Clevelandi, 1148 - 89.800 - Chapecó, SC.
032. ELÓI ROQUE HILGERT - SECRETARIA DA AGRICULTURA - IPAGRO
Gonçalves Dias, 570 - Sala 220 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
033. EMIDIO RIZZO BONATO - EMBRAPA/CNPSO
Rodovia Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
034. ENIO MARCHEZAN - UFSM
Departamento de Fitotecnia - Campus Universitário - 97.100 - Santa Maria, RS.
035. EUGENE CARDOSO CHONÉNE - IPAGRO
Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
036. EVARISTO ANTONIO ESPINDOLA - EMPASC
Caixa Postal 515 - 89.800 - Chapecó, SC.
037. EVERALDO ILHA DE CARVALHO - STAUFFER PROD. QUIMICOS LTDA
Praça Dom Feliciano, 39 - sala 902 - 90.000 - Porto Alegre-RS.
038. FERNANDO GALLINA - ICI BRASIL S.A.
Rua Silva Jardim, 354 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
039. FLAVIO KOEHLER - SEMENTES FOLETTO
BR 285, km 445 - 97.800 - São Luiz Gonzaga, RS.
040. FLAVIO MIGUEL SCHNEIDER - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
041. FLAVIO MOREIRA XAVIER - UFSM
Departamento de Solos - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
042. FLAVIO MOSCARDI - EMBRAPA/CNPSO
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
043. FRANCISCO ELIFALETE XAVIER - UFPel
Departamento de Botânica - UFPel - Campus - 96.100-Pelotas-RS.
044. FRANCISCO DE JESUS VERNETTI - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Campus Universitário - 96.100 - Pelotas, RS.

045. FRANCISCO TERASAWA - FT - PESQUISA E SEMENTES
Rua José do Patrocínio, 111 - 84.100 - Ponta Grossa, PR.
046. GABRIELA LESCHE MARQUES - EMBRAPA/CNPT
Caixa Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
047. GILSON RUDINEI PIRES MOREIRA - CPG - ECOLOGIA
Av. João Pessoa, 409 - UFRGS - 90.000 - Porto Alegre, RS.
048. GUARACI COVOLO - UFSM
Departamento de Solos - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
049. GUERINO SALVADOR - SHELL QUÍMICA S.A.
Euzebio Matoso, 891 - 05413 - São Paulo, SP.
050. HARDI RENÉ BARTZ - UFSM
Departamento de Solos - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
051. HELOISA COHEM SFOGGIA - IPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
052. HIDEO DODO - HOECHST DO BRASIL
Rua Braulio Gomes, 36 - 01.000 - SÃO PAULO, SP.
053. HUGO NAKAMURA - BAYER DO BRASIL S/A
Rua São Nicolau, 230 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
054. INÊS NATALINA CANAL - FECOTRIGO
Km 14, RS 342 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
055. ISABEL ETSUE EIMORI - FERTISUL S/A
Estrada Juca Batista, 4028 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
056. ISOKAZU KON - HOKKO DO BRASIL
Rua Apeninos, 970 - 04.104 - São Paulo, SP.
057. JACQUES CARDOSO MARIMON - DU PONTO DO BRASIL S.A.
Rua Alvarez de Azevedo, 02, apto. 306 - 97.100-Sta. Maria-RS.
058. JOÃO ANTONIO ARGENTA - UPF
Rua Leopoldo Villanova, 156 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
059. JOÃO BAPTISTA PALHANO - EMBRAPA/CNPSO
Rodovia Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
060. JOÃO CARLOS DA SILVA NUNES - CIBA-GEIGY QUÍMICA S/A
Niederauer, 1445 - apto. 407 - 97.100 - Santa Maria, RS.

061. JOÃO D. BORGES FELIZARDO - FMC DO BRASIL S/A
Av. Paraná, 343 - sala 807 - 86.100 - Londrina, PR.
062. JOÃO GIOTTI - UGGERI AGROSEMENTES S/A
Marques do Tamandarê, 724 - 98.800 - Santo Angelo, RS.
063. JOÃO KAMINSKI - UFSM
Departamento de Solos, CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
064. JOÃO KOLLING - IPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570 - sala 325 - 90.000 - Porto Alegre-RS
065. JOÃO LUIS SCOLARI PILLON - Cooperativa Tritícola Regional São
Luizense Ltda.
Senador Pinheiro Machado, 4705 - 97.800 - São L. Gonzaga-RS.
066. JOÃO LUIZ REICHERT - UPF
Faculdade de Agronomia - Bairro S. José - 99.100-P. Fundo-RS.
067. JORGE DE BARROS IGLESIAS - Cooperativa Regional Agrícola do
Sul Ltda.
Av. Fernando Osório, 1889 - 96.100 - Pelotas, RS.
068. JORGE NATAL R. DE VARGAS - IPAGRO
Rua Dr. Bozano, 577 - 97.100 - Santa Maria, RS.
069. JOSÉ ALBERTO ROECHE O. VELLOSO - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174 - Cx.Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
070. JOSÉ ANTONIO COSTA - UFRGS
Faculdade Agronomia - Av. Bento Gonçalves, 7712 - 99.000 -
Porto Alegre, RS.
071. JOSÉ ANTONIO MARTINELLI - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174 - Cx.Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
072. JOSÉ EDIL DA SILVA GOMES - IPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
073. JOSÉ ELOIR DENARDIN - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174 - Cx.Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
074. JOSÉ GARIBALDI B. COLVERO - DU PONT DO BRASIL S/A
Av. 2 de novembro, 52 - Patronato - 97.100 - Sta. Maria, RS.
075. JOSÉ LUIZ TRAGNAGO - FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.

076. JOSÉ MARIA B. PARFIT - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Campus Universitário - 96.100 - Pelotas, RS.
077. JOSÉ MARIA MILANEZ - EMPASC
Bairro São Cristovão - 89.800 - Chapecô, SC.
078. JOSÉ NIVALDO GARCIA - QUIMIO, PRODUTOS QUÍMICOS COM. IND. S/A
Rua Prof. Henrique N. Lefevre, 71 - 04.637 - São Paulo, SP.
079. JOSÉ RENATO BEN - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174, Cx.P. 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
080. JOSÉ RUEDELL - CEP/FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
081. JOSÉ TADASHI YORINORI - EMBRAPA/CNPSo
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
082. JUAREZ FERNANDES DE SOUZA - IPAGRO/Sec.Agric.
Estação Experimental - 98.130 - Júlio de Castilhos, RS.
083. KURT KISSMANN - BASF BRASILEIRA S/A
Av. São Luiz, 86, 199 andar - 01.046 - São Paulo, SP.
084. LAURO SAUSEN - CIBA-GEIGY
Serafim Valandro, 1332 - apto. 2 - 97.100 - Santa Maria, RS.
085. LÉDIO ANTONIO LODI - ROHM AND HAAS BRASIL LTDA
R. Campos Sales, 288 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
086. LORENO COVOLO - UFSM
Duque de Caxias, 1700 - 97.100 - Santa Maria, RS.
087. LUIZ ANTONIO ALBIERO - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
088. LUIZ ANTONIO GERALDO PEREIRA - EMBRAPA/CNPSo
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
089. LUIZ CLOVIS BELARMINO - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
UEPAE - 96.100 - Pelotas, RS.
090. LUIZ FELIPPE FONTES - EMBRAPA/CNPDA
Av. Francisco Glicério, 957, 139 andar - 19.200 - Campinas, SP.
091. LUIZ MARCELO COSTA DUTRA - FA-URGS
Av. Bento Gonçalves, 7712 - 90.000 - Porto Alegre, RS.

092. LUIZ PEDRO BONETTI - CEP/FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
093. MANFRED STEINKE - HOECHST DO BRASIL
General Neto, 584 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
094. MARA DENISE DE AZAMBUJA - IPRNR-SA
Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
095. MARCELO OKAMURA - HOKKO DO BRASIL
Rua Dom Diogo de Souza, 600 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
096. MARCIO SÓ E SILVA - UFRGS
Av. Jerônimo de Ornellas, 510, apto 01 - 90.000 - P. Alegre-RS.
097. MARCOS MACHRY - UPF
Paissandū, 682, apto. 303 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
098. MARIA TEREZA TARRAGO FERREIRA - IPAGRO
Gonçalves Dias, 570, sala 337 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
099. MARIO CONILL GOMES - UFRGS
Rua Miguel Tostes, 839, apto. 212 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
100. MARIO FERREIRA - BANCO DO BRASIL
Av. Rio Branco - 97.100 - Santa Maria, RS.
101. MARIO FRANKLIN DA CUNHA GASTAL - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
96.100 - Pelotas, RS.
102. MARIO KAZUTOSHI TAKAHASHI - CIBA GEIGY QUÍMICA S/A
Av. Santo Amaro, 5137 - 01.000 - São Paulo, SP.
103. MARIO NUES DA SILVA - EMATER/RS
Rua Pinheiro Machado, 2801 - 97.100 - Santa Maria, RS.
104. MAURO TADEU BRAGA DA SILVA - FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
105. MAURO VIANA HAUBOLD
Rua Venancio Aires, 742 - 97.100 - Santa Maria, RS.
106. MILTON ISAC BRAIDA - HOECHST DO BRASIL S/A
Rua Bento Menezes, 301, apto. 203 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
107. MILTON JOÃO DURGANTE CONTERATO - UFSM
Colégio Agrícola - 97.100 - Santa Maria, RS.

108. MILTON JOCLEI DA SILVEIRA - ASSISTÊNCIA E CONSULTORIA
Rigoberto Duarte, 179 - Bairro Nonoai - 97.100 - Santa Maria-RS.
109. MILTON KASTER - EMBRAPA/CNPSo
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
110. NÉDIO ARGENTON GIORDANI - FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
111. NEI GAI - COOPERATIVA SANTO ISIDORO LTDA.
Vicente Pigatto - 97.220 - Faxinal do Soturno, RS.
112. NELY BRANÇÃO - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Campus Universitário - 96.100 - Pelotas, RS.
113. NORMAN NEUMAIER - EMBRAPA/CNPSo
Rod. Celso Garcia Cid, km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
114. OCIR AMEIRELES LONDERO - MANAH S/A
Rua Jorge Pedro Abelim, 107 - 97.100 - Santa Maria, RS.
115. OLENCA MARIA MIKUSINSKI COSTA - IPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
116. OSMAR SOUZA DOS SANTOS - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
117. OSNI TADEU LOPES - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
Rua Venâncio Aires, 1795 - sala 101 e 102 - 97.100 - Santa Maria, RS.
118. OSVALDO BARBOSA BRAGA - SHELL QUIMICA S/A
Rua Euzébio Matoso, 891 - sala 16 - 05.213 - São Paulo, SP.
119. OTAVIO J.F. DE SIQUEIRA - EMBRAPA/CNPT
BR 285, km 174 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
120. PAULO HIROMITU ARAMAKI - CIBA GEIGY QUIMICA S/A
Rua Vergilio Jorge, 566 - 86.100 - Londrina, PR.
121. PAULO LUIZ ATHAXDES DE ABREU - DOW QUIMICA S/A
Av. Amazonas, 522 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
122. PAULO RENATO CALEGARO - BAYER DO BRASIL S/A
São Nicolau, 230 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
123. PAULO RENATO RACHE FERNANDES - UPF
Rua Paissandu, 682 - sala 303 - 99.100 - Passo Fundo, RS.

124. RICARDO GUILHERME MATZENBACHER - CEP/FECOTRIGO
Caixa Postal 10 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
125. ROBERTO COSTA CAMPOLONGO - CNDA
Rua Florencio Ygartua, 200 - Conj. 04 - 90.000 - P.Alegre-RS.
126. ROGER PAGEL SOARES - EMATER/RS
Av. Getulio Vargas, 1640 - 97.700 - Santiago, RS.
127. RUBEM LUIZ SAEGER - SAMRIG
Rua Conceição, 195 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
128. RUBENS JOSÉ CAMPO - EMBRAPA/CNPSo
Rod. Celso Garcia Cid - km 375 - 86.100 - Londrina, PR.
129. SERGIO DE ASSIS LIBRELOTTO RUBIN - IPAGRO
Estação Experimental de Júlio de Castilhos - 98.130 - Julio de Castilhos, RS.
130. SERGIO SCHOLLES - IPAGRO
Rua Gonçalves Dias, 570, sala 325 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
131. SERGIO DE SOUZA COSTA
Rua Eça de Queiróz, 982, apto. 20 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
132. SHOGO WATANABE - DU PONT DO BRASIL S/A
Rua Itaquí, 526 - 99.500 - Carazinho, RS.
133. SIMIÃO ALANO VIEIRA - EMBRAPA/CNPT
Caixa Postal 569 - 99.100 - Passo Fundo, RS.
134. TABAJARA NUNES FERREIRA - EMATER/RS
Rua Botafogo, 1051 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
135. TABAJARA R. MIRANDA - FECOTRIGO
Barão do Rio Branco, 2335 - 98.100 - Cruz Alta, RS.
136. VALDEMAR HERCILIO DE FREITAS - ACARESC
Estrada Geral da Lagoa, km 4 - 88.000 - Florianópolis, SC.
137. VALDIR ANTONIO SECCHI - EMATER/RS
Rua Botafogo, 1051 - 90.000 - Porto Alegre, RS.
138. VALDIR MINUZZI
Val Veronês - 97.100 - Faxinal do Soturno, RS.

139. VALDUINO ESTEFANEL - UFSM
Departamento de Fitotecnia - CCR - 97.100 - Santa Maria, RS.
140. VERA MARIA CHENALE - IPAGRO
Gonçalves Dias, 570 - 3º andar - 90.000 - Porto Alegre, RS.
141. VESLEI DA ROSA CAETANO - EMBRAPA-DPP
Caixa Postal 11-1316 - 70.000 - Brasília, DF.
142. VIRGINIA HAMMEL GANDOLFI - IPAGRO/Sec. Agricultura
Rua Gonçalves Dias, 570 - 90.000 - Porto Alegre, RS.