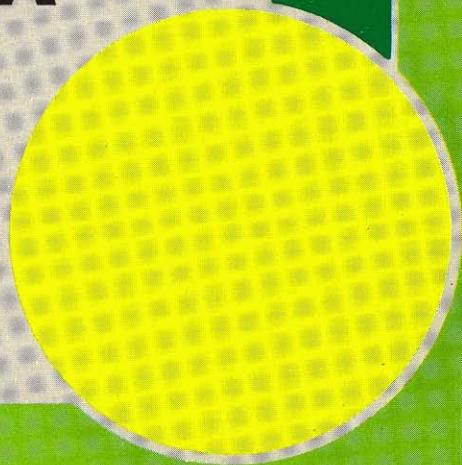


**RESULTADOS
DE PESQUISA
DE SOJA**
1985-1986



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab
Derli Chaves Machado da Silva
Francisco Ferrer Bezerra

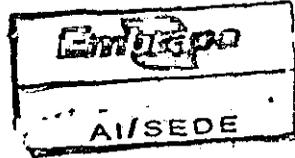
ISSN 0101-9708



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - CPATB
Convênio EMBRAPA/UFPEL
Pelotas, RS

e PACT
ES22
J987



**RESULTADOS DE PESQUISA DE SOJA
1985/86**

Departamento de Difusão de Tecnologia
Brasília, DF
1987

Copyright © EMBRAPA - 1987

EMBRAPA-CPATB. Documentos, 28

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CPATB
Campus Universitário
Caixa Postal 553
Telefone: (0532) 210933
Telex: (0532) 627
96100 Pelotas, RS

Tiragem: 700 exemplares

Embrapa	
Unidade:	<i>Pi-Sede</i>
Valor aquisição:
Data aquisição:
N.º N. Fiscal/Fatura:
Fornecedor:
N.º OCS:
Origem:	<i>DDT</i>
N.º Registro:	<i>00142106</i>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS.

Resultados de pesquisa de soja 1985/86, Brasília, EMBRAPA-DDT, 1987.

68p. (EMBRAPA-CPATB. Documentos, 28).

1. Soja-Pesquisa-Resultado. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Difusão de Tecnologia, Brasília, DF. II. Título. III. Série.

CDD 633.34072

SUMÁRIO

	Página
MELHORAMENTO	
• Melhoramento genético da soja - 1985/86. I. Cruzamentos, Gerações segregantes e linhagens. Verneti, F. de J., Fagundes, P.R.R. & Gastal, M.F. da C.	7
• Melhoramento genético da soja - 1985/86. II. Avaliação de linhagens. Verneti, F. de J., Fagundes, P.R.R., Gastal, M.F. da C., Brancão, N. & Zonta, E.P.	15
• Melhoramento genético da soja - 1985/86. III. Avaliação de cultivares introduzidas. Verneti, F. de J., Gastal, M.F. da C., Fagundes, P.R.R. & Zonta, E.P.	34
• Avaliação de linhagens de soja em "terras de arroz". 1985/86. Gastal, M.F. da C., Verneti, F. de J., Fagundes, P.R.R., Brancão, N. & Zonta, E.P.	40
FITOPATOLOGIA	
• Efeito do tratamento de sementes de soja no controle de patógenos da semente e fungos do solo. Brancão, N., Zonta, E.P., Martins, R.M., Dornelles, E.L.B. & Avozâni, O.A.	49
• Avaliação de doenças na cultura da soja no ano agrícola. 1985/86. Brancão, N., Gastal, M.F. da C., Martins, R.M., Dornelles, E.L.B. & Avozâni, O.A.	55
PLANTAS DANINHAS	
• Controle químico do arroz-vermelho na cultura da soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.). Xavier, F.E. & Pinto, J.J.O.	67

MELHORAMENTO

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA 1985/86.

I. CRUZAMENTOS, GERAÇÕES SEGREGANTES E LINHAGENS¹

Francisco de Jesus Verneti²
Paulo Ricardo Reis Fagundes³
Mário Franklin da Cunha Gastal²

INTRODUÇÃO

O programa de melhoramento genético de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, iniciado em 1963, visa a desenvolver cultivares adaptadas às condições de precipitação pluvial, de temperatura e de solos das regiões fisiográficas Encosta do Sudeste e Litoral (sul).

No que se refere às temperaturas média, média das máximas, média das mínimas, máxima absoluta e mínima absoluta nos meses de novembro a abril (Tabela 1), essas regiões apresentam valores que se situam dentro da amplitude considerada adequada para o crescimento e o desenvolvimento normais das plantas da espécie, desde as de ciclo curto (grupos de maturação V e VI) às de ciclo semi-tardio (grupo de maturação VIII - precoce).

TABELA 1. Precipitação (mm) por decênio observada no ano agrícola 1985/86 e normais mensais, em Pelotas, RS¹.

Decênio	Meses							Total
	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	
1º	0,5	1,0	7,1	67,7	20,4	30,5	9,6	136,8
2º	5,4	2,4	108,1	38,0	131,8	109,4	130,5	525,6
3º	41,8	54,3	50,8	74,7	24,2	6,8	88,8	341,4
Total	47,7	56,7	166,0	180,4	176,4	146,7	228,9	1003,8
Normais ²	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

¹ Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPEL.

² Normais obtidos entre os anos de 1951 a 1980.

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), da EMBRAPA.

² Eng. - Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL. Caixa Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

³ Eng. - Agr., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

A precipitação pluvial irregular, tanto em termos de quantidade, como de distribuição, levou Pascale & Pórfido (1979) a considerá-la como “regular” para o cultivo da soja.

Os dados relativos a 1985/86 e as normais mensais estão na Tabela 2.

Os efeitos das temperaturas e precipitações pluviais sobre a disponibilidade de água no solo nos meses de outubro a abril e sobre a velocidade e intensidade do crescimento das plantas até à floração foram analisados e discutidos por Vernetti & Gastal (1983, 1986) e Vernetti et al. (1983).

Os solos predominantes nas duas regiões pertencem à classe Planossolo (Albaqualf), unidade Pelotas. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1984) e Klamt et al. (1985) descrevem as principais características e a aptidão para o uso agrícola dessa classe de solo. Uma das características mais importantes relativamente ao seu uso para a cultura da soja é a drenagem deficiente. Entretanto, com sistema de drenagem eficiente proporcionam bom rendimento às culturas não irrigadas, inclusive e principalmente a soja.

Em Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (1984) estão descritos os demais tipos de solos encontrados no restante da área de relevo ondulado e fortemente ondulado da Encosta do Sudeste, onde predominam os podzólicos vermelho-amarelos de baixa fertilidade.

Em função das peculiaridades do ambiente das duas regiões fisiográficas acima mencionadas, procura-se desenvolver cultivares que, além de produtivas e resistentes aos patógenos ali prevalentes, sejam tolerantes ao excesso de umidade durante a fase vegetativa e ao déficit hídrico durante as fases vegetativa e reprodutiva, possuam longo período de florescimento e/ou floração tardia abundante, estatura de plantas entre 60 cm e 90 cm, distância do solo à primeira vagem igual ou superior a 10 cm, resistência ao acamamento e à deiscência precoce das vagens maduras e, finalmente, amplitude de ciclo variando desde o de uma cultivar precoce (Planalto, p. ex.) até o de uma cultivar semi-tardia (Bossier, p. ex.) (Vernetti & Gastal, 1986, prelo).

Este trabalho objetiva descrever e discutir os resultados obtidos no ano agrícola 1985/86, nas atividades relacionadas às primeiras fases do programa de melhoramento genético da soja do CPATB.

MATERIAL E MÉTODOS

Introdução e hibridação são os dois métodos utilizados no programa.

O germoplasma necessário à realização das atividades relativas a essas metodologias é assim constituído:

— as melhores cultivares desenvolvidas no Rio Grande do Sul e em outros Estados;

TABELA 2. Temperaturas médias, médias das máximas e das mínimas, máximas e mínimas absolutas dos meses de novembro de 1985 a maio de 1986 e respectivas normais em Pelotas¹.

Mês	Média		Média das máximas		Média das mínimas		Máxima absoluta		Mínima absoluta	
	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal
Novembro	21,0	19,2	27,0	27,4	16,5	14,7	39,2	39,1	10,0	5,9
Dezembro	22,2	21,6	27,7	27,0	17,3	17,0	35,0	39,7	10,0	7,6
Janeiro	23,8	23,0	29,8	28,5	19,2	18,4	36,4	39,4	12,8	9,6
Fevereiro	23,0	22,7	28,1	28,2	18,9	18,4	34,4	39,0	14,6	8,4
Março	20,7	21,4	25,6	26,7	16,7	17,2	30,2	38,8	11,0	5,9
Abril	20,2	17,7	24,7	23,5	17,0	13,3	30,8	35,9	10,0	1,3
Maio	15,3	14,9	20,8	20,9	11,3	10,6	28,4	32,8	2,4	0,3

¹ Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPEL.

- as cultivares possuidoras de uma ou mais características específicas;
- as cultivares lançadas em outros países, principalmente no sul dos Estados

Unidos da América.

A metodologia de seleção de plantas individuais dentro e entre famílias, de seleção de linhagens e de introduções é feita visualmente no campo, para caracteres de alta herdabilidade e que, em princípio, não sejam influenciados por ação gênica de dominância. A avaliação de rendimento e de outros caracteres de baixa ou média herdabilidade é feita em experimentos com repetição, casualização e controle local. A avaliação preliminar é feita por comparação com as três melhores cultivares recomendadas para o Estado, dentro de um esquema de distribuição sistemática (sem casualização) dos tratamentos, com duas repetições.

As características fenológicas, fenométricas, morfológicas e de resistência a patógenos foram observadas nas plantas das fileiras úteis das parcelas e anotadas em separado. Para os patógenos usou-se, na avaliação de campo, a escala para leituras de Brancão et al. (1985):

- 1 - altamente resistente (AR);
- 2 - resistente (R);
- 3 - reação intermediária (RI);
- 4 - suscetível (S);
- 5 - altamente suscetível (AS).

Os resultados dos experimentos de avaliação de linhagens PEL e de cultivares e linhagens introduzidas são apresentados em outros trabalhos (Vernétti et al., prelo a, b).

As atividades realizadas em 1985/86 constaram de:

1. Coleção de germoplasma para uso no melhoramento, formada de 102 entradas, semeadas em parcelas de 3 fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 60 cm, na densidade de 24 plantas por metro de fileira (400.000 plantas/ha).
2. Coleção de germoplasma de tegumento preto, ou marrom, ou verde constituída de 23 genótipos, visa a identificar cultivares para uso na alimentação humana; as dimensões das parcelas, o espaçamento entre fileiras e a densidade de sementeira na fileira foram iguais aos usados na Coleção de germoplasma.
3. Coleção de introduções formada de 11 cultivares foi semeada em parcelas de 1 a 4 fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 60 cm e com 24 plantas por metro de fileira, tendo Planalto, IAS 4 e Cobb como cultivares padrão de comparação de desempenho.
4. Bloco de cruzamentos contendo 21 cultivares usadas como progenitores de cruzamentos simples e 16 híbridos F_1 utilizados para cruzamentos duplos, foram semeadas em 4 épocas separadas de aproximadamente 15 dias, em vasos de plástico com capacidade para 5 kg de terra. Cada vaso tinha duas plantas e o número de vasos de cada cultivar, em cada época de sementeira, variou em função do número

de combinações e de cruzamentos planejados. Foram realizados 1244 cruzamentos envolvendo as 21 cultivares e os 16 híbridos.

5. F₁ dos cruzamentos de 1984/85, em número de 318 sementes de 39 combinações, também foram semeados em baldes, na estufa. As características de cor de flor, de pubescência e de vagem foram usadas para confirmar a condição híbrida das plantas.

6. Gerações segregantes e avançadas (117 combinações, 1842 fileiras F₂ e F₃, e 396 famílias F₄, F₅ e F₆) foram semeadas no campo, no espaçamento e densidade recomendados.

7. Linhagens selecionadas de populações híbridas foram semeadas no campo, no espaçamento e densidade recomendados, tendo como padrão para comparação de desempenho as cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb.

8. Multiplicação de linhagens avançadas (PEL e PR) foram semeadas em parcelas de tamanho variável, em função do estágio de avaliação em que se encontram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano agrícola 1985/86 ocorreram três períodos de intenso déficit hídrico: nos dois primeiros decêndios de novembro e dezembro e no primeiro decêndio de janeiro (Tabela 1). A partir de então e até à colheita a precipitação pluvial foi superior às normais.

Esse período coincidiu com a frutificação e floração da soja, ou seja, com as fases do ciclo em que são mais elevados os requerimentos de umidade das plantas.

De outra parte, o acúmulo de precipitação pluvial em períodos de tempo muito curtos provocou encharcamento do solo nas partes mais baixas do campo experimental, resultando em morte de algumas ou de todas as plantas de determinadas parcelas e, portanto, em sua eliminação para efeito de análise estatística ou de avaliação preliminar de rendimento.

As temperaturas médias de novembro de 1985 a abril de 1986 foram superiores em cerca de 2°C às normais da localidade (Tabela 2). A média das máximas de janeiro a abril de 1986 foi aproximadamente 1°C superior às respectivas normais; a média das mínimas de novembro e abril ficou em torno de 2°C e 4°C acima das respectivas normais (Tabela 2). As máximas absolutas de dezembro a abril foram bem inferiores às normais; as mínimas absolutas foram superiores às normais no período de novembro a abril (Tabela 2). Em outras palavras, as temperaturas extremas, durante o ciclo da cultura, estiveram dentro de amplitudes mais favoráveis à espécie.

Os principais resultados do ano agrícola 1985/86 foram os seguintes:

1. Coleção de germoplasma - Merecem destaque, quanto ao rendimento, à estatura de planta, à distância do solo à primeira vagem e à resistência ao acama-

mento, as cultivares e linhagens a seguir relacionadas (todas superiores às três cultivares padrão): Ransom, Kirby, Narow, Tracy-M, D 62-7809, Co 156, Hood 75, PEL 8109, PEL 8110, Lee 74, Centennial, PEL 8113, Hill, PF 72388 e PEL 7925. Outras cultivares produtivas, mas que apresentaram grau intermediário a elevado de acamamento foram: Foster, Hutton, Estanzuela-IPEAS, Bienville, Jeff, PEL 71017, PEL 7914, Hampton e BR-6.

Kirby, Foster, Jeff, Hampton e Bienville repetiram o bom desenvolvimento de 1984/85 (Vemétti et al., prelo).

2. Coleção de germoplasma de tegumento preto, ou marrom, ou verde - salientaram-se quanto ao rendimento, à estatura de planta, à distância do solo à primeira vagem e à resistência ao acamamento Nova Era e Dortschsoy 2; quanto às características mencionadas, exceto acamamento (grau intermediário de resistência) destacaram-se Santa Maria, Rokusun 1 "S", Rebel 3 A e PEL 7901.

3. Coleção de introduções - Apenas 4 cultivares exibiram características de rendimento, altura de planta e de inserção da primeira vagem e resistência ao acamamento superiores: A 5474, A 5939, A 5618 e Braxton.

4. Bloco de cruzamentos - Foram obtidas 248 sementes de cruzamentos simples, envolvendo 21 cultivares e 15 sementes de cruzamentos entre plantas F_1 ; a percentagem de pega foi de 15%, um pouco inferior a de anos anteriores (Vemétti & Gastal, 1983, 1985, 1986; Vemétti et al., prelo).

5. F_1 - No ano agrícola 1985/86 foram obtidas 39 populações F_2 de bom tamanho, graças ao ótimo desenvolvimento das plantas na estufa.

6. Gerações segregantes e avançadas - Devido ao estresse hídrico ocorrido em novembro e dezembro, houve problemas de germinação de sementes da geração F_2 , semeadas na área do campo experimental em que o problema mais se fez sentir. Nas demais gerações houve germinação, emergência, crescimento e desenvolvimento normais das plantas, o que proporcionou condições adequadas para a seleção visual praticada.

7. Linhagens selecionadas de populações híbridas - Foram selecionadas 9 linhagens (PEL 8601 a PEL 8609) e 116 plantas dentro das linhagens que não estavam suficientemente uniformes.

8. Multiplicação de linhagens avançadas (PEL e PR) - Foram obtidas sementes de boa qualidade de todas as linhagens semeadas. As linhagens que se destacaram pela produtividade foram: PEL 8516, PEL 8514, PEL 8507, PEL 8574, PR 79-3408, PR 79-3342, PEL 8563, PR 79-2119, PEL 8545, PEL 8552, PEL 8509, PEL 8533, PEL 8517 e PEL 8502.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do ano agrícola 1985/86 propiciaram as seguintes informações:

1. a percentagem de pega dos cruzamentos continuou baixa (< 20%) pelo

quinto ano consecutivo, sugerindo a necessidade de investigar a causa desse fato e/ou novas alternativas que a aumentem;

2. as cultivares introduzidas A 5939, A 5618, A 5474 e Braxton, juntamente com Kirby, Foster, Narow e Jeff deverão ser submetidas à avaliação de rendimento na região, face ao seu bom desempenho nos dois últimos anos agrícolas;

3. as linhagens PEL 8516, PEL 8514, PEL 8507, PEL 8574, PEL 8563, PEL 8545, PEL 8552, PEL 8509, PEL 8533, PEL 8517 e PEL 8502 merecem reavaliação de comportamento.

REFERÊNCIAS

- BRANÇÃO, N.; GASTAL, M.F. da C.; MARTINS, R.M. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Avaliação de doenças na cultura da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Resultados de Pesquisa de Soja 1984/85. Pelotas (prelo).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS/EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Porto Alegre, RS. *Recomendação para o cultivo da soja; Serra do Sudeste, Encosta do sudeste e Litoral Sul, RS.* Pelotas, 1984. 32p. (EMBRAPA-UEPAE de Pelotas. Circular Técnica, 20).
- KLAMT, E.; KAMPF, N. & SCHNEIDER, P. Solos de várzea no Estado do Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Departamento de Solos. Porto Alegre, 1985. 43p. (Boletim Técnico, 4).
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. *Resultados de Pesquisa de Soja 1980/81.* Pelotas, 1983. p.11-20.
- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. *Resultados de Pesquisa de Soja 1981/82.* Pelotas, 1983. p.7-11.
- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. *Resultados de Pesquisa de Soja 1982/83.* Brasília, 1986. p.7-11.

- VERNETTI, F. de J. & GASTAL, M.F. da C. Melhoramento genético de soja - 1983/84. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa 1983/84. Brasília, DF, 1985. p.27-37.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; FAGUNDES, P.R.R. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Melhoramento genético da soja - 1984/85. I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado. Soja - Resultados de Pesquisa 1984/85. Brasília, DF, (no prelo).
- VERNETTI, F. de J.; FAGUNDES, P.R.R.; GASTAL, M.F. da C. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja - 1985/86. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado. Soja - Resultados de Pesquisa 1985/86. Brasília, DF, (no prelo).
- VERNETTI, F. de J.; FAGUNDES, P.R.R.; GASTAL, M.F. da C. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja 1985/86. III. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado. Soja - Resultados de Pesquisa 1985/86. Brasília, DF, (prelo).

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA 1985/86.

II. AVALIAÇÃO DE LINHAGENS¹

Francisco de Jesus Verneti²
Paulo Ricardo Reis Fagundes³
Mário Franklin da Cunha Gastal²
Nely Brancão²
Élio Paulo Zonta⁴

INTRODUÇÃO

O programa de melhoramento genético de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) do CPATB visa a desenvolver cultivares para as condições de clima e solo das regiões fisiográficas da Encosta do Sudeste e do Litoral (sul).

Após a etapa de seleção visual segundo os parâmetros estabelecidos para as características fenológicas (ciclo e floração, p. ex.) e fênométricas (estatura de planta e acamamento, p. ex.) que definem o biótipo requerido para a região, segue-se a avaliação do rendimento das linhagens assim selecionadas, acompanhada de reavaliação das demais características importantes, inclusive reação aos patógenos encontrados nas lavouras da região e do Estado.

A primeira avaliação tem caráter preliminar e é realizada em pontos representativos das duas regiões fisiográficas acima enunciadas. Consta de dois ou três anos de ensaios, assim designados:

- Pré-preliminar;
- PEL n^o 2;
- PEL n^o 1.

Os dois primeiros são conduzidos apenas na sede do CPATB e o último em pelo menos um local, além da sede do CPATB. A dúvida sobre o desempenho de qualquer linhagem é que determina sua permanência por mais de um ano em qualquer um dos ensaios (Verneti et al. 1983 a, b, 1985, 1986, prelo; Gastal et al., 1984).

As linhagens que se destacam nas avaliações nessa região, se propõe sua inclusão na avaliação intermediária, realizada em vários pontos do Estado, com a coope-

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB).

² Eng. - Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553, CEP 96100, Pelotas, RS.

³ Eng. - Agr., Pesquisador do CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

⁴ Eng. - Agr., M.Sc., Prof. Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96100, Pelotas, RS.

ração das instituições que constituem o programa integrado de pesquisa da soja no Rio Grande do Sul.

Eventualmente, linhagens introduzidas são submetidas à avaliação preliminar.

Este trabalho relata o comportamento de linhagens PEL e PR na sede do CPATB (região fisiográfica, Encosta do Sudeste do Estado do Rio Grande do Sul), no ano agrícola 1985/86.

MATERIAL E MÉTODOS

Cento e oito linhagens PEL e seis linhagens PR foram avaliadas quanto ao rendimento e às características fenológicas e fenométricas constantes das Tabelas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10, assim como à reação aos patógenos mais importantes para a região.

Sessenta e nove linhagens PEL e 6 linhagens PR constituíram os ensaios n^{os} 2 (9), 2A (17), 2B (17), 2C (17) e 2D (15), nos quais foram comparadas com as cultivares padrão Planalto, IAS 4 e Cobb. Nos 5 ensaios foi usado o delineamento experimental de blocos casualizados com 3 repetições e parcelas de três fileiras de 5 metros de comprimento; a área útil das parcelas foi de 2,4 m² (0,6 m x 4,0 m).

Trinta e nove linhagens PEL foram divididas em partes iguais, para formarem os ensaios n^{os} 1, 1A e 1B, com as mesmas cultivares padrão (Planalto, IAS 4, Cobb) para termo de comparação. Foi usado o delineamento de blocos casualizados com 4 repetições e parcelas de quatro fileiras de 5 metros de comprimento; a área útil das parcelas foi de 4,8 m² (1,2 m x 4,0 m).

As datas de semeadura e emergência desses ensaios foram:

Ensaio de linhagens	Semeadura	Data	Emergência
Pel n ^o 2	28/11/85		05/12/85
Pel n ^o 2 A	28/11/85		05/12/85
Pel n ^o 2 B	28/11/85		05/12/85
Pel n ^o 2 C	28/11/85		05/12/85
Pel n ^o 2 D	28/11/85		05/12/85
Pel n ^o 1	27/11/85		04/12/85
Pel n ^o 1 A	27/11/85		04/12/85
Pel n ^o 1 B	27/11/85		05/12/85

Em todos os ensaios, foram usadas as quantidades e/ou doses recomendadas pelos setores especializados do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), para adubação do solo, inoculação de sementes, controle de invasoras e de pragas.

A colheita foi realizada com foice e as plantas trilhadas em trilhadeiras estacionária para parcelas experimentais.

As sementes foram submetidas à secagem, para uniformizar o teor de umidade.

Ao longo do ciclo das linhagens foram anotadas as características fenológicas e fenométricas relacionadas nas Tabelas.

As análises estatísticas dos dados foram realizadas no Setor de Métodos Quantitativos do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), utilizando-se o Sistema da Análise Estatística (SANEST) elaborado por Zonta et al., 1984.

Nos estádios vegetativo, reprodutivo e de maturação fisiológica foram feitas leituras do grau de reação de cada linhagem aos patógenos causadores de doenças ocorrentes na região (Brancão et al., 1985), segundo a seguinte escala de notas:

- 1 - altamente resistente (AR)
- 2 - resistente (R)
- 3 - reação intermediária (RI)
- 4 - suscetível (S)
- 5 - altamente suscetível (AS)

Prevaleceu sempre a nota mais alta atribuída a cada linhagem. Além disso, algumas linhagens foram também tratadas, quanto à reação a patógenos, através de inoculação artificial em casa de vegetação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ano agrícola 1985/86 caracterizou-se pela ocorrência de déficit hídrico intenso nos dois primeiros decêndios de novembro e dezembro e no primeiro decêndio de janeiro. (Tabela 1). O total da precipitação pluvial desde o último decêndio de novembro até o final do mês de abril foi de 769 mm, ou seja, bem superior à normal da localidade. Como a maior parte da precipitação ocorreu a partir do início da floração, ou logo depois dela, e durante a frutificação, as duas fases mais críticas da espécie quanto ao requerimento de água, as plantas não sofreram o estresse hídrico por déficit.

Por outro lado, a ocorrência de precipitações intensas no segundo decêndio de março e de abril, sobre solo plano e com drenagem deficiente, em que o nível de umidade era bom, determinou o encharcamento das áreas de forma irregular que apresentaram 5 cm a 10 cm de desnível em relação à área circundante e, como consequência, causou a morte ou prejuízos ao desenvolvimento normal e ao rendimento das plantas submetidas a essa condição. Por essas razões, houve perda de parcelas, principalmente nos ensaios Pel 1, Pel 1 A, Pel 1 B e Pel 2 A. Nesses ensaios recorreu-se a análise estatística como blocos incompletos com número desigual de repetições.

No que se refere à temperatura, as médias mensais e as médias das máximas e das mínimas foram praticamente iguais às normais, no período de novembro de 1985 a março de 1986; em abril as três médias foram expressivamente superiores às normais (Tabela 2). No entanto, as máximas absolutas no período de dezembro a abril foram bem inferiores às normais e, de novembro a abril, as mínimas absolutas foram também bastante superiores às normais (Tabela 2). Isso significa que a amplitude das temperaturas extremas, no ano agrícola 1985/86, foi bem menor que a observada na grande maioria dos anos (Tabela 2). Essas condições técnicas são favoráveis ao crescimento e desenvolvimento das plantas.

Os dados dos principais caracteres fenológicos e fenométricos das linhagens e cultivares testemunhas dos ensaios de linhagens Pel nº 2, 2 A, 2 B, 2 C, e 2 D estão registrados nas Tabelas 3, 4, 5, 6 e 7.

A análise estatística do rendimento do ensaio de ensaio de linhagens Pel nº 2 não significativa. O CV foi de 19,41%, o que confere regular precisão ao ensaio, Nenhuma linhagem superou os rendimentos das cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb, usadas para comparação de rendimentos (Tabela 3). As linhagens PR 79-3408, PR 79-3248, PR 79-3342, PR 79-2118, PEL 8306 e PEL 8003 não diferiram das testemunhas Planalto e IAS 4 (Tabela 3) pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. As referidas linhagens apresentaram ciclo precoce ou médio, boa altura média de planta e de inserção de vagens e grau de acamamento de resistente a intermediário (Tabela 3).

Não foi significativa a análise estatística do ensaio de linhagens Pel nº 2 A. O CV de 25,31% revela a péssima precisão do ensaio. O teste de Duncan a 5% de probabilidade revelou que as linhagens PEL 8506, PEL 8502, PEL 8508, PEL 8510, PEL 8501, PEL 8527, PEL 8509, PEL 8504, PEL 8528, PEL 8507, PEL 8529, PEL 8503, PEL 8521 e PEL 8530 não diferem entre si, nem das cultivares Planalto, IAS 4 e Cobb (Tabela 4). PEL 8510 e PEL 8501 são precoces, PEL 8502 tem ciclo médio, as demais linhagens são de ciclo tardio. Todas as linhagens tem boa altura de planta e de inserção de vagens. PEL 8508, PEL 8510, PEL 8509 e PEL 8504 tem boa resistência ao acamamento, enquanto PEL 8502, PEL 8506, PEL 8501, PEL 8527, PEL 8528, PEL 8507, PEL 8529, PEL 8521 e PEL 8530 tiveram grau inter-

TABELA 1. Precipitação (mm) por decênio observada no ano agrícola 1985/86 e normais mensais, em Pelotas, RS¹.

Decênio	Meses							Total
	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	
1º	0,5	1,0	7,1	87,7	20,4	30,5	9,6	136,8
2º	5,4	2,4	108,1	38,0	131,8	109,4	130,5	525,6
3º	41,8	54,3	50,8	74,7	24,2	6,8	88,8	341,4
Total	47,7	57,7	166,0	180,4	176,4	146,7	228,9	1003,8
Normais ²	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

¹ Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPEL.

² Normais obtidos entre os anos de 1951 a 1980.

mediário desse caráter. Nesse ensaio foi eliminada da análise a linhagem PEL 8505, da qual houve perda das parcelas do ensaio.

TABELA 2. Temperaturas médias, médias das máximas e das mínimas, máximas e mínimas absolutas dos meses de novembro de 1985 a maio de 1986 e respectivas normais em Pelotas¹.

Mês	Média		Média das máximas		Média das mínimas		Máxima absoluta		Mínima absoluta	
	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal
Novembro	21,0	19,2	27,0	27,4	16,5	14,7	39,2	39,1	10,0	5,9
Dezembro	22,2	21,6	27,7	27,0	17,3	17,0	35,0	39,7	10,0	7,6
Janeiro	23,8	23,0	29,8	28,5	19,2	18,4	36,4	39,4	12,8	9,6
Fevereiro	23,0	22,7	28,1	28,2	18,9	18,4	34,4	39,0	14,6	8,4
Março	20,7	21,4	25,6	26,7	16,7	17,2	30,2	38,8	11,0	5,9
Abril	20,2	17,7	24,7	23,5	17,0	13,3	30,8	35,9	10,0	1,3
Maio	15,3	14,9	20,8	20,9	11,3	10,6	28,4	32,8	2,4	0,3

¹ Dados obtidos na Estação Agrometeorológica da UFPEL.

TABELA 3. Avaliação de linhagens Pel nº 2 - Duração dos subperíodos emergência - início de floração, início-fim de floração e emergência - maturação (dias); altura média de planta e de inserção de vagens (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual de semente (1 a 5); estado final (%) e rendimento (kg/ha) de 9 linhagens e 3 cultivares, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF	IF - FF	EM - MA	Alt. de planta	Altura de	Acamamento	Peso de	Qual. visual	Estado	Rendimento
		(dias)	(dias)	(dias)	(cm)	inserção	(1 - 5)	100 sementes	(1 - 5)	final	(kg/ha)
Planalto		51	18	126	75 a ¹	13 cde	1,6 cde	14,2	3,0	104 a	2576 a
IAS - 4		53	19	132	95 bc	14 bcde	2,0 bcd	15,3	3,0	95 ab	2201 ab
PR 793408		58	19	126	103 abc	18 abc	3,7 ab	18,0	3,0	95 ab	2188 ab
PR 793248		51	24	132	82 de	10 a	1,3 d	14,2	3,0	82 ab	2118 ab
PR 793042		51	19	132	110 a	20 ab	4,8 a	14,5	3,0	94 ab	2014 ab
PR 792118		51	19	132	97 abc	13 de	2,5 bcd	13,2	2,0	104 a	1972 ab
PEL 8306		52	18	126	75 e	13 cde	1,9 bcd	13,8	2,0	82 bc	1903 ab
PEL 5003		55	14	126	95 bc	12 de	2,5 bcd	12,5	2,0	91 ab	1898 ab
COB9		61	24	138	105 ab	18 abc	3,0 abc	12,5	2,0	101 a	1854 ab
PR 791993		63	24	132	103 abc	20 ab	3,0 abc	15,0	3,0	107 a	1805 b
PEL 8202		54	17	128	80 cd	17 bcd	1,9 bcd	14,0	3,0	74 c	1660 b
PR 792050		64	24	132	107 ab	23 a	3,6 abc	13,9	2,0	107 a	1639 b
CV (%)					7,43	20,81	14,82			9,73	19,41
F					**	**	**			**	NS

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 4. Avaliação de linhagens Pel nº 2-A - Duração dos subperíodos emergência - início de floração, início-fim de floração e emergência - maturação (dias); altura média de planta e inserção de vagens (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual de semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estado final (%) e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagens	EM - IF	IF - FF	EM - MA	Alt. de planta	Altura de	Acamamento	Peso de	Qual. visual	Estado	Rendimento
		(dias)	(dias)	(dias)	(cm)	inserção	(1 - 5)	100 sementes	(1 - 5)	final	(kg/ha)
PEL 8906		67	25	149	125 bcd ¹	17 b	2,8 abcd	14,3	2,0	114 a	2674 a
Planalto		51	21	130	80 ij	15 b	1,0 f	14,7	3,0	94 abcd	2056 ab
PEL 8502		55	21	138	113 defg	15 b	3,0 abc	14,3	2,0	110 a	2507 abc
PEL 8508		55	26	145	895 ghj	17 b	1,8 def	18,2	2,0	102 abc	2366 abc
PEL 8510		54	23	129	98 fgh	17 b	1,3 ef	14,0	2,0	95 abcd	2308 abc
IAS - 4		51	21	134	77 j	18 b	1,8 def	16,7	3,0	73 d	2221 abc
PEL 8501		55	23	132	110 defg	20 b	2,3 abcd	14,6	1,0	93 abcd	2267 abc
PEL 8527		62	27	154	117 cdef	17 b	3,0 abc	14,0	2,0	83 abcd	2236 abc
PEL 8505		64	26	144	88 hij	21 b	2,0 cdef	14,8	1,0	108 ab	2194 abc
PEL 8504		67	20	149	150 a	32 a	2,0 cdef	14,8	1,0	115 a	2174 abc
PEL 8528		64	28	140	106 efgh	22 b	3,0 abc	14,3	1,0	106 abc	2070 abc
PEL 8507		62	26	142	98 fgh	20 b	2,8 abcd	15,1	2,0	99 abc	1972 abc
PEL 8529		68	25	140	112 defg	22 b	2,8 abcd	13,3	1,0	104 abc	1876 abc
PEL 8525		68	23	140	122 cde	22 b	3,7 a	18,6	1,0	83 abcd	1785 abc
COB9		62	25	136	108 defg	20 b	2,3 abcd	13,7	3,0	85 bcd	1785 abc
PEL 8521		67	24	136	134 abc	22 b	2,1 bcdef	15,0	2,0	92 abcd	1677 abc
PEL 8530		85	26	140	122 cde	20 b	2,3 abcd	12,7	1,0	111 a	1687 abc
PEL 8522		64	26	149	118 cde	23 b	3,2 ab	18,1	1,0	105 ab	1562 bc
PEL 8520		71	22	140	140 abc	23 b	3,0 abc	12,7	1,0	82 cd	1493 c
CV (%)					8,85	21,82	11,18			12,98	25,30
F					**	**	**			**	NS

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 5. Avaliação de linhagens Pel nº 2-B - Duração dos subperíodos emergência - início de floração, início-fim de floração, emergência - maturação (dias); alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual da semente (1 - 5); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8516		63	23	136	110 cde ¹	20 abc	1,9 bcd	14,4	1,0	111 ab	3125 a
PEL 8557		64	23	140	112 cd	22 abc	2,6 ab	15,5	2,0	98 b	2757 ab
PEL 8513		65	23	134	117 bc	22 abc	3,0 ab	16,6	1,0	113 ab	2584 abc
PEL 8523		52	28	134	98 e	17 bc	2,2 bc	20,3	4,0	96 b	2569 abc
PEL 8515		58	27	134	113 cd	17 bc	2,3 bc	15,0	2,0	127 a	2479 abc
PEL 8573		60	25	134	110 cde	25 ab	2,0 bcd	17,2	3,0	94 b	2382 abc
IAS - 4		53	22	134	103 de	15 c	1,3 cd	15,8	3,0	95 b	2340 abc
PEL 8514		60	25	136	98 e	18 abc	1,3 cd	15,8	2,0	118 ab	2222 abc
PEL 8518		55	26	136	105 cde	20 abc	2,0 bcd	16,8	3,0	113 ab	2153 abc
PEL 8574		59	24	134	105 cde	22 abc	3,0 ab	12,0	2,0	105 ab	2104 abc
Planalto		50	22	130	82 f	17 bc	1,0 d	12,9	3,0	103 ab	2090 abc
PEL 8524		71	21	140	125 b	27 a	2,3 bc	15,4	1,0	114 ab	2090 abc
PEL 8550		54	26	136	117 bc	20 abc	4,0 a	13,1	2,0	97 b	2076 bc
PEL 8512		69	23	134	115 bcd	22 abc	2,0 bcd	16,8	3,0	115 ab	1868 bc
PEL 8517		66	24	136	107 cde	18 abc	3,0 ab	12,7	2,0	119 ab	1847 bc
COBB		62	24	136	113 cd	23 abc	2,0 bcd	12,4	3,0	106 ab	1799 bc
PEL 8554		72	21	134	139 a	28 a	3,4 ab	13,1	1,0	111 ab	1746 bc
PEL 8533		64	23	136	115 bcd	20 abc	2,3 bc	10,3	2,0	118 ab	1699 bc
PEL 8519		65	25	142	113 cd	23 abc	2,6 ab	11,2	2,0	102 ab	1646 c
PEL 8511		64	23	136	105 cde	22 abc	3,3 ab	11,5	2,0	92 b	1562 c
CV (%)					5,52	20,65	12,42			13,32	24,84
F					** ²	NS	**			NS	NS

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 6. Avaliação de linhagens Pel nº 2-C - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração e emergência-maturação (dias); alturas médias de planta e inserção de vagem (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual de semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 17 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8541		58	24	140	112 abc ¹	20 abcd	3,0 abc	15,0	2,0	101 a	2986 a
PEL 8537		60	25	140	115 abc	23 abc	1,9 cd	17,5	1,0	105 a	2903 a
Planalto		51	21	130	68 e	13 d	1,0 e	16,1	2,0	105 a	2757 ab
PEL 8525		58	25	140	103 abcd	27 a	2,3 abcd	14,2	1,0	67 b	2701 abc
PEL 8576		58	25	142	107 abcd	18 abcd	2,6 abc	14,6	2,0	90 ab	2611 abcd
PEL 8539		59	24	140	112 abc	17 bcd	2,3 abcd	14,8	2,0	99 ab	2604 abcd
PEL 8540		55	22	140	103 abcd	17 bcd	2,2 bcd	16,7	1,0	96 ab	2598 abcd
PEL 8543		59	24	144	103 abcd	18 abcd	2,6 abc	18,5	2,0	97 ab	2563 abcd
IAS-4		53	22	134	95 d	15 cd	1,3 de	17,4	3,0	101 a	2563 abcd
PEL 8535		58	24	140	103 abcd	18 abcd	3,3 ab	14,0	3,0	88 ab	2514 abcd
PEL 8545		63	23	140	117 ab	22 abcd	3,0 abc	13,6	1,0	108 a	2493 abcd
PEL 8536		63	23	140	108 abcd	18 abcd	3,0 abc	18,8	1,0	113 a	2451 abcd
COBB		81	24	136	115 abc	22 abcd	2,3 abcd	15,4	2,0	92 ab	2445 abcd
PEL 8544		63	24	140	117 ab	23 abc	2,6 abc	12,1	2,0	119 a	2361 abcd
PEL 8534		56	24	138	105 abcd	22 abcd	3,3 ab	13,9	2,0	99 ab	2361 abcd
PEL 8542		55	25	139	102 bcd	17 bcd	3,3 ab	15,5	2,0	91 ab	2346 abcd
PEL 8526		66	25	148	103 abcd	20 abcd	2,3 abcd	12,7	1,0	94 ab	2319 abcd
PEL 8531		65	23	140	118 a	23 abc	3,0 abc	12,1	2,0	111 a	2035 bcd
PEL 8538		64	22	136	110 abcd	18 abcd	3,3 ab	15,0	3,0	88 ab	1875 cd
PEL 8532		66	21	140	100 cd	25 ab	3,7 a	13,7	2,0	106 a	1806 d
CV (%)					7,32	22,64	10,39			17,30	17,46
F					** ²	NS	**			NS	NS

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade, NS - Não significativo.

TABELA 7. Avaliação de linhagens Pel n.º 2-D - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração e emergência-maturação (dias); alturas médias de planta e de inserção (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual da semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 15 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8559		72	21	144	125 abcd ¹	22 ab	3,3 abc	12,7	1,0	95 abcd	3014 a
Planalto		51	22	129	78 h	15 b	1,6 ef	14,5	3,0	105 ab	2569 ab
PEL 8548		66	23	140	123 abcde	25 a	2,6 bcd	10,8	1,0	85 abcd	2549 ab
PEL 8571		65	26	140	118 bcdef	23 ab	2,6 bcd	13,3	1,0	98 abc	2472 abc
PEL 8549		69	23	149	130 abc	25 a	2,6 bcd	13,3	1,0	109 a	2410 abc
COBB		62	23	136	115 cdef	20 ab	1,3 f	16,1	2,0	95 abcd	2312 abc
IAS-4		53	23	134	97 g	15 b	1,9 def	16,1	3,0	69 d	2243 bc
PEL 8546		69	23	140	130 abc	27 a	2,3 cde	14,6	1,0	95 abcd	2236 bc
PEL 8556		64	24	141	133 ab	28 a	3,6 ab	13,1	1,0	90 abcd	2056 bc
PEL 8547		69	23	142	136 a	28 a	3,0 abc	13,1	1,0	88 abcd	2042 bc
PEL 8551		85	26	136	112 defg	27 a	2,6 bcd	12,5	2,0	103 ab	2000 bc
PEL 8575		60	25	136	102 fg	23 ab	2,3 cde	12,5	2,0	83 abcd	1986 bc
PEL 8555		64	24	140	117 bcdef	22 ab	3,0 abc	10,7	1,0	85 abcd	1882 bc
PEL 8558		72	21	140	115 cdef	23 ab	4,0 a	11,3	1,0	87 abcd	1875 bc
PEL 8553		67	23	134	107 efg	27 a	2,6 bcd	12,7	3,0	96 abcd	1868 bc
PEL 8570		59	26	136	112 defg	22 ab	3,6 ab	11,0	1,0	96 abcd	1736 c
PEL 8552		69	23	136	115 cdef	28 a	3,7 ab	12,3	2,0	81 bcd	1729 c
PEL 8572		60	25	140	120 abcde	23 ab	3,3 abc	11,7	2,0	74 cd	1688 c
CV (%)					7,97	20,47	8,21			15,30	18,73
F					**2	*	**			NS	*

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

A análise estatística dos dados de rendimento do ensaio Pel nº 2 B não foi significativa e o CV de 24,8% dá precisão sofrível ao ensaio. Aplicado às médias das linhagens e cultivares testemunhas, o teste de Duncan a 5% de probabilidade mostrou que não houve diferença significativa entre as linhagens PEL 8513, PEL 8514, PEL 8515, PEL 8516, PEL 8518, PEL 8523, PEL 8524, PEL 8557, PEL 8573, PEL 8574 não foram superiores as melhores cultivares padrão, IAS e Planalto (Tabela 5). Essas linhagens são de ciclo médio, tem boa altura de planta e de inserção das vagens; com relação ao acamamento, PEL 8514, PEL 8515, PEL 8516, PEL 8523, PEL 8504, PEL 8524 e PEL 8573 são resistentes, enquanto PEL 8513, PEL 8557 e PEL 8514 mostraram grau intermediário (Tabela 5).

O ensaio de linhagens Pel nº 2 C teve 14 linhagens com bom rendimento. A análise estatística desse caráter não foi significativa. O CV de 17,46% confere regular precisão ao ensaio. O teste de Duncan a 5% de probabilidade mostrou que os rendimentos das linhagens PEL 8541, PEL 8537, PEL 8525, PEL 8576, PEL 8539, PEL 8540, PEL 8543, PEL 8535, PEL 8545, PEL 8536, PEL 8544, PEL 8534, PEL 8542 e PEL 8526 não diferiram dos observados nas cultivares Planalto e IAS 4 e Cobb. As 14 linhagens mencionadas tiveram o mesmo ciclo, equivalente ao da testemunha Cobb. Suas alturas de planta e de inserção de vagens foram satisfatórias. Quanto ao grau de acamamento, PEL 8537, PEL 8525, PEL 8539, PEL 8540 e PEL 8526 foram resistentes e as demais apresentaram grau intermediário.

A análise estatística do rendimento do ensaio Pel nº 2 D foi significativa a 5% de probabilidade. O CV foi de 18,7% indicativo de regular precisão do ensaio. O teste de Duncan a 5% de probabilidade mostrou que as linhagens PEL 8559, PEL 8548, PEL 8571 e PEL 8549 tiveram rendimento semelhante ao das cultivares Planalto e Cobb. Todas essas linhagens são tardias (ciclo maior que o de Cobb), muito altas (1,22 m a 1,30 m) e com ótima altura de inserção de vagens. Mas, quanto ao acamamento, as quatro linhagens apresentaram grau intermediário.

Os três ensaios que avaliaram o comportamento das linhagens que estão em fase final de testes a nível da área de atuação do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB) são discutidos a seguir (Tabelas 8, 9 e 10).

A análise estatística do rendimento das linhagens do ensaio Pel nº 1 não foi significativa. O CV de 20,41% confere sofrível precisão ao ensaio. O teste de Duncan a 5% de probabilidade, aplicado às médias dos rendimentos das linhagens, evidenciou que nenhuma superou as cultivares testemunhas, Planalto, IAS 4 e Cobb (Tabela 8). PEL 8445, PEL 8448, PEL 8441, PEL 8443, PEL 8440, PEL 8442, PEL 8456, PEL 8455, PEL 8449, PEL 8447, PEL 8450 não se diferenciaram entre si, nem das três cultivares testemunhas. PEL 8445, PEL 8441 e PEL 8449 são precoces e as demais de ciclo médio. Todas superam em mais de 10 cm a altura de Planalto e IAS 4, e tem ótima altura de inserção de vagens. Já quanto ao acamamento,

TABELA 8. Avaliação de linhagens Pel nº 1 - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração e emergência-maturação (dias); alturas médias de planta e inserção de vagens (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual da semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 13 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8445		54	22	127	104 def ¹	15 e	2,0 abcd	13,1	2,0	108 ab	2183 a
PEL 8448		60	16	134	109 de	23 bcde	2,7 ab	17,4	4,0	79 cd	2115 ab
IAS-4		59	19	134	94 fg	15 e	1,7 bcd	16,8	2,0	80 bcd	2110 ab
PEL 8441		52	27	134	99 efg	24 abcd	2,2 abcd	12,7	3,0	92 abcd	1979 ab
PEL 8443		63	22	137	127 ab	28 abc	3,0 a	12,2	1,0	99 abc	1927 abc
Planalto		52	18	129	87 g	18 de	1,2 d	12,7	3,0	94 abcd	1906 abc
PEL 8440		63	19	134	112 cde	28 abc	3,3 a	13,4	3,0	91 abcd	1869 abc
PEL 8442		59	17	129	111 de	21 cde	2,2 abcd	9,5	2,0	113 a	1807 abc
PEL 8456		59	26	134	115 bcd	30 ab	3,0 a	11,8	2,0	93 abcd	1739 abc
PEL 8455		61	15	134	114 bcd	29 abc	2,2 abcd	14,4	2,0	96 abc	1735 abc
PEL 8449		54	30	137	110 de	26 abc	2,5 abc	12,7	2,0	89 bcd	1678 abc
PEL 8447		65	25	141	126 abc	31 a	3,2 a	13,4	1,0	71 d	1651 abc
COBB		61	23	134	113 bcde	20 cde	2,0 abcd	14,5	2,0	86 bcd	1632 abc
PEL 8450		66	18	141	105 def	28 abc	1,7 bcd	11,1	2,0	88 bcd	1573 abc
PEL 8444		66	18	137	101 def	26 abc	1,6 cd	9,7	2,0	97 abc	1500 bc
PEL 8446		70	21	141	134 a	32 a	3,2 a	12,2	2,0	86 bcd	1284 c
CV (%)					7,86	18,96	12,27			15,27	20,41
F					**2	**	**			*	NS

¹ Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F.: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 9. Avaliação de linhagens Pel nº 1-A - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração e emergência-maturação (dias); graus médios de acamamento e qualidade visual de semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 13 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8454		59	19	134	119 abc ¹	12 c	3,0 ab	13,5	2,0	97 cde	2369 a
PEL 8568		66	20	141	118 abcd	16 abc	3,5 a	16,8	3,0	122 ab	2354 a
PEL 8567		59	21	141	114 abcd	20 abc	2,7 abc	14,9	2,0	99 bcde	2349 a
PEL 8452		59	17	141	110 bcd	19 abc	3,0 ab	14,5	2,0	121 ab	2343 a
IAS-4		64	19	134	100 d	14 bc	1,5 d	16,8	3,0	83 e	2328 a
PEL 8563		67	11	143	128 ab	14 bc	2,7 abc	15,9	3,0	118 abc	2250 a
PEL 8565		61	17	134	99 d	23 ab	1,5 d	14,8	3,0	106 abcd	2187 a
PEL 8561		52	24	134	108 cd	13 bc	1,9 cd	14,8	3,0	113 abc	2156 a
PEL 8564		65	13	141	129 ab	19 abc	2,2 bcd	17,1	2,0	113 abc	2130 a
PEL 8451		66	21	141	131 a	22 ab	3,0 ab	11,5	3,0	99 bcde	2085 a
PEL 8453		52	24	137	118 abcd	25 a	3,1 ab	13,2	3,0	98 bcde	2077 a
PEL 8566		66	25	143	109 bcd	19 abc	3,4 a	13,8	2,0	117 abc	2029 a
PEL 8560		63	11	134	111 bcd	23 ab	2,5 abc	14,1	1,0	87 de	2015 a
Planalto		59	19	134	81 e	19 abc	1,5 d	14,1	3,0	125 a	1859 a
COBB		61	23	137	113 abcd	23 ab	2,2 bcd	14,0	3,0	99 bcde	1771 a
PEL 8562		62	16	134	125 abc	23 ab	3,2 ab	11,0	3,0	85 de	1709 a
CV (%)					9,48	29,22	9,64			13,32	22,15
F					**2	*	**			**	NS

¹ Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 10. Avaliação de linhagens Pel n^o 1-B - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração e emergência-maturação (dias); alturas médias de planta e de inserção de vagens (cm); graus médios de acamamento e qualidade visual da semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 13 linhagens e 3 cultivares de soja, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final. (%)	Rendimento (kg/ha)
PEL 8112		52	19	128	82 cd ¹	16 ab	1,3 cde	14,4	3,0	81 bcd	2475 a
PEL 8301		50	24	133	91 bcd	14 ab	2,2 bc	18,0	2,0	101 ab	2359 ab
Planalto		53	17	128	78 cd	12 ab	0,8 e	14,6	1,0	118 a	2198 abc
PEL 7908		57	17	130	100 abc	13 ab	2,2 bc	15,7	3,0	81 bcd	2099 abc
PEL 7911		65	15	133	113 ab	16 ab	1,5 cde	14,0	1,0	72 cd	1995 abcd
PEL 7929		57	19	123	73 d	12 ab	1,0 e	13,0	3,0	90 abcd	1927 abcd
IAS-4		57	16	133	100 abc	16 ab	1,6 bcde	16,0	3,0	91 abcd	1907 abcd
PEL 7905		53	25	123	78 cd	14 ab	0,9 e	16,4	2,0	104 ab	1893 abcd
PEL 7912		59	17	133	87 bcd	17 ab	1,9 bcde	13,2	3,0	103 ab	1817 abcd
PEL 7921		57	21	130	70 d	15 ab	0,9 e	11,7	1,0	93 abcd	1810 bcd
PEL 7940		65	13	133	121 a	19 a	3,6 a	15,4	2,0	76 bcd	1677 cde
PEL 8569		65	26	133	70 d	11 b	1,9 bcde	13,3	2,0	96 abc	1635 cde
PEL 7914		61	18	133	121 a	15 ab	2,7 ab	13,5	1,0	80 bcd	1630 cde
PEL 7920		59	19	133	76 cd	14 ab	1,2 de	14,3	3,0	97 abc	1593 cde
COBB		62	24	138	110 ab	18 ab	2,0 bcd	13,1	1,0	67 d	1453 de
PEL 7932		56	27	133	71 d	14 ab	1,0 e	11,8	1,0	77 bcd	1276 e
CV (%)					16,82	27,66	13,73			18,58	17,92
F					**2	NS	**			*	**

¹ Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

PEL 8445, PEL 8441, PEL 8442, PEL 8455, PEL 8449 e PEL 8450 exibiram resistência e as demais grau intermediário (Tabela 8).

No ensaio de linhagens Pel n^o 1 A não houve significância na análise estatística dos rendimentos. O CV de 22,15% determinou sofrível precisão ao ensaio. O teste de Duncan a 5% de probabilidade confirmou que nenhuma linhagem supera o rendimento das testemunhas (Tabela 9). Todas as linhagens tiveram ciclo médio a longo, ótimas alturas de planta e de inserção de vagens, e grau de acamamento variando entre 1,5 (resistência) e 3,5 (intermediário) (Tabela 9).

Finalmente, no ensaio de linhagens Pel n^o 1 B, a análise estatística do rendimento foi significativa a 1% de probabilidade. O CV foi de 17,92% o que sugere precisão regular do ensaio. Aplicado o teste de Duncan a 5% de probabilidade às médias dos rendimentos das linhagens, verificou-se que não houve diferença significativa, quanto ao rendimento, entre as linhagens PEL 8112, PEL 8301, PEL 7908, PEL 7911, PEL 7929, PEL 7905 e PEL 7912, e, estas foram equivalentes as cultivar Planalto e IAS 4 (Tabela 10). PEL 7905 e PEL 7929 são precoces, enquanto as demais têm ciclo médio. PEL 7921 e PEL 7929 são mais baixas que Planalto e, portanto, inadequadas à colheita mecânica. As outras exibem bom porte e boa altura de inserção. À exceção de PEL 7911, todas mostram bom grau de resistência ao acamamento (Tabela 10).

Em resumo, as linhagens que mais se destacaram nos ensaios foram: PEL 8112, PEL 8301, PEL 7908, PEL 7911, PEL 7912, PEL 7905 (Pel 1 B), PEL 8445, PEL 8448, PEL 8443, PEL 8441, PEL 8440, PEL 8442, PEL 8456, PEL 8445, PEL 8449, PEL 8447 e PEL 8450 (Pel n^o 1), PEL 8454, PEL 8568, PEL 8567, PEL 8452 (Pel n^o 1 A), PEL 8559, PEL 8548, PEL 8571, PEL 8549 (Pel n^o 2 D), PEL 8541, PEL 8537, PEL 8525, PEL 8535, PEL 8545, PEL 8536, PEL 8544, PEL 8534, PEL 8542, PEL 8526, PEL 8576, PEL 8539, PEL 8545, PEL 8543 (Pel n^o 2 C), PEL 8516, PEL 8557, PEL 8513, PEL 8523, PEL 8515, PEL 8518, PEL 8524, PEL 8557, PEL 8574, PEL 8573, PEL 8514 (Pel n^o 2 B), PEL 8506, PEL 8502, PEL 8508, PEL 8510, PEL 8501, PEL 8527, PEL 8509, PEL 8504, PEL 8528, PEL 8507, PEL 8529, PEL 8503, PEL 8521 e PEL 8530 (Pel n^o 2 A).

Um caráter importante para região é a duração do período de floração. Das linhagens acima relacionadas; as que mais se destacaram quanto a essa característica foram: PEL 8527, PEL 8528, PEL 8530, PEL 8508 (Pel n^o 2 A), PEL 8523, PEL 8515, PEL 8518 (Pel n^o 2 B), PEL 8571 (Pel n^o 2 D), PEL 8441 (Pel n^o 1), PEL 7905, PEL 8301 (Pel n^o 1 B).

Florescimento tardio é outra característica de interesse para a região, em virtude das ocorrências de estresses hídridos no cedo, na maioria dos anos. As linhagens que se destacaram no que se refere a esse caráter foram: PEL 8526, PEL 8549, PEL 8548 e PEL 8559 (Pel n^o 2 D), PEL 8532 (Pel n^o 2 C), PEL 8506, PEL 8504, PEL 8521, PEL 8529, PEL 8503, (Pel n^o 2 A), PEL 7911, (Pel n^o 1 B).

No que concerne à reação a patógenos (Tabela 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18), observou-se:

1. Resistência ao crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinae*) e ao míldio (*Peronospora manshurica*) - linhagens PEL 8440, PEL 8442, PEL 8455 (Pel n^o 1), PEL 8578, PEL 8573, (Pel n^o 2 B), PEL 8525, PEL 8526, PEL 8531, (Pel n^o 2 C);

2. Resistência ao crestamento bacteriano, ao míldio e à *Septoria glycines* - linhagem PEL 8574;

3. Resistência ao crestamento - linhagem PEL 8506 (Pel n^o 2 A);

4. Suscetibilidade ao crestamento - linhagem PEL 8452 e PEL 8567 (Pel n^o 1 A).

5. Suscetibilidade ao míldio - linhagem PEL 7920 (Pel n^o 2 B).

Comparando-se os resultados de 1985/86 com os de anos anteriores, verifica-se que as linhagens PEL 8440, PEL 8441, PEL 8442, PEL 8443, PEL 8445, PEL 7905 e PEL 7912 confirmaram o desempenho de anos anteriores.

No que se refere à reação a patógenos, PEL 8440 e PEL 8442 confirmaram sua elevada resistência ao crestamento bacteriano observado em 1984/85.

TABELA 11. Avaliação de linhagens Pel n^o 1: Reações a patógenos, em Pelotas, RS. 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8440*	4	1	1	1	1
PEL 8441	3	3	1	3	1
PEL 8442	4	1	1	1	1
PEL 8443*	3	1	1	3	3
PEL 8444	3	3	3	3	3
PEL 8445	4	3	3	3	1
PEL 8446	4	1	1	3	1
PEL 8447*	3	1	1	3	3
PEL 8448*	3	3	1	3	3
PEL 8449*	3	3	1	3	3
PEL 8450*	3	3	1	3	3
PEL 8455	4	1	1	1	1
PEL 8456	4	3	1	1	1
Planalto*	4	4	1	4	3
IAS 4*	4	4	1	1	3
Cobb*	3	3	1	4	3

* Plantas mortas.

TABELA 12. Avaliação de linhagens Pel n.º 1A: Reações a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8451*	3	1	1	3	3
PEL 8452	3	4	3	3	3
PEL 8453	3	3	1	1	1
PEL 8454	4	3	1	1	1
PEL 8560	4	3	3	3	3
PEL 8561	3	3	1	3	3
PEL 8562*	3	1	3	3	3
PEL 8563	4	1	1	3	3
PEL 8564	4	1	1	3	3
PEL 8565**	3	3	1	3	3
PEL 8566	3	1	3	3	3
PEL 8567	4	4	1	3	3
PEL 8568	4	3	3	3	3
Planalto	4	4	1	4	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb*	3	3	1	4	3

* Plantas mortas.

** Plantas com vírus.

TABELA 13. Avaliação de linhagens Pel n.º 1B: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 7914*	4	3	1	1	1
PEL 7911	4	3	3	4	1
PEL 7912*	4	3	3	3	3
PEL 7921*	4	3	3	2	3
PEL 7929	4	1	3	3	1
PEL 7920	4	3	4	3	1
PEL 7940*	4	1	3	4	1
PEL 7923*	4	3	1	4	1
PEL 8112*	3	3	1	3	1
PEL 8301	3	1	3	3	1
PEL 7908	4	1	1	4	1
PEL 8569*	4	3	3	3	1
PEL 7905*	4	1	1	3	1
Planalto*	4	4	1	4	3
IAS 4*	4	4	1	1	3
Cobb**	3	3	1	4	3

* Plantas mortas.

TABELA 14. Avaliação de linhagens Pel n^o 2: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PR 79 2050	3	3	3	3	3
PR 79 3248	3	3	3	1	1
PR 79 1993	3	3	1	3	3
PR 79 3408	4	3	3	3	3
PR 79 3342	3	3	3	1	1
PR 79 2118	3	3	3	3	1
PEL 8202	4	3	1	1	1
PEL 8306	4	3	1	1	1
PEL 8003	3	3	1	1	1
Planalto	4	4	1	4	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb*	3	3	1	4	3

* Plantas mortas.

TABELA 15. Avaliação de linhagens Pel n^o 2A: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8501	3	1	1	3	3
PEL 8502	4	1	1	3	3
PEL 8503	3	1	1	3	1
PEL 8504	4	1	1	3	3
PEL 8505	4	1	1	3	3
PEL 8506	3	1	3	1	1
PEL 8507	4	3	1	3	3
PEL 8508	3	1	1	3	3
PEL 8509	3	3	1	3	3
PEL 8510	4	3	3	1	1
PEL 8520	3	3	3	3	3
PEL 8521	3	3	1	3	3
PEL 8522	3	3	1	3	1
PEL 8527	3	3	1	3	3
PEL 8528	3	1	1	3	1
PEL 8529	3	3	3	3	3
PEL 8530	4	3	1	3	1
Planalto	4	4	1	4	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb	3	3	1	4	3

TABELA 16. Avaliação de linhagens Pel n^o 2B: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8511	3	1	1	3	3
PEL 8512	3	3	1	3	1
PEL 8513	3	1	1	3	3
PEL 8514	4	1	1	3	3
PEL 8515	3	1	1	3	3
PEL 8516	3	1	1	3	3
PEL 8517*	3	3	1	3	3
PEL 8518	4	1	1	1	1
PEL 8519*	3	1	1	3	3
PEL 8523	4	3	1	3	1
PEL 8524	3	1	1	3	3
PEL 8533	3	3	3	3	3
PEL 8550	3	7	1	3	3
PEL 8554	4	1	1	3	3
PEL 8557	4	1	1	3	3
PEL 8573	3	1	1	1	1
PEL 8574	1	1	1	1	1
Planalto	4	4	3	3	1
IAS 4	4	4	1	4	3
Cobb	3	3	1	4	3

* Plantas mortas.

TABELA 17. Avaliação de linhagens Pel n^o 2C: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8525	3	1	1	1	1
PEL 8526	3	1	1	1	1
PEL 8531	3	1	1	1	1
PEL 8532	4	3	1	3	3
PEL 8534	3	1	1	3	3
PEL 8535	4	1	3	3	3
PEL 8536	4	1	1	3	3
PEL 8537	3	3	1	3	3
PEL 8538	4	1	1	3	3
PEL 8539	4	1	1	3	3
PEL 8540	4	1	3	3	3
PEL 8541	4	1	1	3	3
PEL 8542	3	1	1	3	3
PEL 8543	3	1	1	3	3
PEL 8544	3	1	1	3	3
PEL 8545	4	3	1	3	3
PEL 8576	3	3	1	3	3
Planalto	4	4	1	4	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb	3	3	1	4	3

TABELA 18. Avaliação de linhagens Pel n.º 2D: Reação a patógenos, em Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação fisiológica	
	Septoria	Crest.	Mild.	Crest.	Sept.
PEL 8546	4	1	1	3	1
PEL 8547	3	3	1	3	3
PEL 8548	3	3	1	3	3
PEL 8549	3	3	1	3	3
PEL 8551	3	3	1	3	1
PEL 8552	4	3	1	3	1
PEL 8553	4	1	1	3	3
PEL 8556	4	1	1	3	3
PEL 8558	3	1	1	3	3
PEL 8559	3	1	1	3	1
PEL 8570	4	1	1	3	3
PEL 8571	4	3	3	3	3
PEL 8572	4	3	3	3	3
PEL 8575	3	3	3	3	3
Planalto	4	4	1	1	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb	3	3	1	4	3

CONCLUSÕES

Os resultados das avaliações de linhagens realizadas nos últimos anos permitiram concluir que:

1. Devem continuar sob avaliação de rendimento e demais características, mas agora a nível estadual, as linhagens PEL 8445, PEL 8448, PEL 8443, PEL 8441, PEL 8454, PEL 8112, PEL 8301, PEL 7908, PEL 7911 (principalmente as sublinhadas);

2. Devem ser reavaliadas a nível da área de atuação do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB) as linhagens PEL 8559, PEL 8548, PEL 8571, PEL 8549, PEL 8541, PEL 8537, PEL 8525, PEL 8576, PEL 8539, PEL 8540, PEL 8543, PEL 8516, PEL 8557, PEL 8513, PEL 8523, PEL 8515, PEL 8573, PEL 8514, PEL 8506, PEL 8502, PEL 8508, PEL 8510, PEL 8535, PEL 8536, PEL 8534, PEL 8526, PEL 8542, PEL 8544, PEL 8445, PEL 8501, PEL 8403, PEL 8504, PEL 8507, PEL 8509, PEL 8520, PEL 8527, PEL 8528, PEL 8530, PEL 8518, PEL 8524, PEL 8557, PEL 8574. (principalmente as sublinhadas).

REFERÊNCIAS

- BRANÇÃO, N.; GASTAL, M.F. da C.; MARTINS, R.M. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Avaliação de doenças na cultura da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa. 1984/85. No prelo.
- GASTAL, M.F. da C.; VERNETTI, F. de J.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1979/80. Pelotas, 1984. p.7-17.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1980/81. Pelotas, 1983 a. p.11-20.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JR., P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1981/82. Pelotas, 1983 b. p.18-28.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas. RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1982/83. Brasília, 1986. p.13-24.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; WOBETO, C.A. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja 1983/84. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1983/84. Brasília, 1985. p.35-59.
- VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; FAGUNDES, P.R.R.; ZONTA, E.P. & CERQUEIRA, M.R.M. de. Melhoramento genético da soja - 1984/85. II. Avaliação de linhagens. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. Soja - Resultados de Pesquisa - 1984/85. No prelo.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. & SILVEIRA JR., P. Sistema de Análise Estatística (SANEST) para Microcomputadores. I. Simpósio sobre Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica - Piracicaba, 1985.



MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA - 1985/86.

III. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES INTRODUZIDAS¹

Francisco de Jesus Vernetti²
Mário Franklin da Cunha Gastal²
Paulo Ricardo Reis Fagundes³
Elio Paulo Zonta⁴

INTRODUÇÃO

A introdução de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) de outros Estados e do Exterior é um dos métodos de melhoramento genético de soja adotados pelo CPATB. As cultivares introduzidas têm suas características fenométricas, fenológicas e de rendimento avaliadas na região sudeste do Rio Grande do Sul.

Os principais objetivos da introdução de cultivares são: identificar genótipos portadores de características importantes, para usá-las no programa de hibridação, e, eventualmente, recomendar uma ou mais dessas cultivares à lavoura do Rio Grande do Sul, conforme já ocorreu no passado com Bragg, Davis, Cobb, Hardee (ainda hoje recomendadas) e tantas outras.

Grande parte das cultivares introduzidas são originárias do sul dos Estados Unidos da América, da África e do Centro-Sul do Brasil, principalmente. As cultivares Hogioku, Gasoy-17 e Co 156, introduzidas mais recentemente, já estão sendo utilizadas no programa de hibridações devido a terem demonstrado excelente adaptação à região e/ou um ou mais caracteres agrônomicos desejáveis.

Os resultados de avaliações realizadas a partir de 1980/81 foram apresentados por Vernetti et al. (1983 a, b, prelo).

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de avaliação do comportamento de cultivares introduzidas, em Pelotas, RS, no ano agrícola de 1985/86.

MATERIAL E MÉTODOS

Onze cultivares de diferentes ciclos e locais de origem foram semeadas no campo em espaçamento e densidade recomendados para o Rio Grande do Sul e tes-

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), da EMBRAPA.

² Eng. - Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL. Caixa Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

³ Eng. - Agr., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

⁴ Eng. - Agr., M.Sc., Prof. Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL.

tadas para rendimento e outras características fenométricas e fenológicas. O ensaio foi conduzido no campo experimental da sede do CPATB, no delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições.

As cultivares que participaram do ensaio foram as seguintes:

1. Bragão
2. Foster
3. Jeff
4. Kirby
5. Narow
6. Nathan
7. Tracy-M
8. Buffalo
9. Hogioku
10. Gasoy-17
11. Planalto
12. IAS-4
13. Co 338
14. COBB

Duas cultivares que participavam do ensaio originalmente foram eliminadas, devido a terem sofrido problemas de encharcamento e conseqüente perda das parcelas nas três repetições. São elas: Co 338 e Cobb (testemunha).

As parcelas foram compostas de quatro fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 0,60 m uma da outra; a área útil foi de duas fileiras de quatro metros de comprimento ($1,20 \times 4 = 4,8 \text{ m}^2$).

A semeadura foi feita em 28/11/85 e a emergência ocorreu a 06/12/85.

A área experimental foi adubada de acordo com a recomendação resultante da análise da amostra do solo (Planossolo).

Inoculação, controle de invasoras e de pragas foram feitos com produtos recomendados pelos setores especializados do CPATB, em doses e épocas usuais na região.

A colheita foi realizada manualmente com foice, seguida de trilha com trilha-deira estacionária para parcelas experimentais e a secagem das sementes feita em secador próprio para secar pequenas quantidades de grão.

Durante o ciclo das cultivares foram anotadas as características fenológicas e fenométricas que constam da Tabela 3.

A análise estatística do rendimento e dos dados constantes da Tabela 3 foram feitas no Setor de Métodos Quantitativos do CPATB, utilizando-se o sistema de Análise Estatística (SANEST) desenvolvido por Zonta et al. (1984).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ano agrícola de 1985/86 caracterizou-se pela ocorrência de três períodos

de déficit hídrico intenso. Estes períodos ocorreram nos dois primeiros decêndios de novembro e dezembro e no primeiro decêndio de janeiro (Tabela 1). A partir do segundo decêndio de janeiro até o final de abril, as precipitações tomaram-se constantes e abundantes, atingindo a um volume total no fim do período de 662,4 mm, bem superior à normal da localidade. Neste período, estão inseridas as fases de floração e enchimento de grãos ou frutificação, ou seja, as duas fases mais críticas quanto ao requerimento de água. Portanto, a cultura atravessou os períodos mais críticos sem problemas de déficit hídrico.

Entretanto, a ocorrência de precipitações abundantes, no segundo decêndio de março e abril, no campo experimental do CPATB, situado sobre um solo hidromórfico, de relevo plano, horizonte A pouco profundo e de horizonte B impermeável, portanto de drenagem deficiente e que já possuía um bom nível de umidade, provocou o encharcamento de áreas que apresentavam desníveis de 5 cm a 10 cm em relação às áreas adjacentes. O excesso de umidade no solo causou a morte ou influiu negativamente sobre o desenvolvimento normal da cultura, determinando assim, a redução do rendimento das plantas submetidas a essa condição. Por este motivo, houve a perda de parcelas e foi necessário recorrer-se à análise estatística como blocos incompletos com número desigual de repetições. Além disto, o excesso hídrico provocou a eliminação de dois tratamentos (cultivares), cujas parcelas foram prejudicadas nas três repetições.

Por outro lado, as temperaturas registradas no período compreendido entre novembro e maio de 1986, foram muito favoráveis ao crescimento e desenvolvimento das plantas. As médias mensais e as médias das máximas e das mínimas foram praticamente iguais às normais, no período de novembro de 1985 e março de 1986. Em abril, as três médias foram bem superiores às normais (Tabela 2). A ocorrência de temperaturas máximas absolutas mais baixas que as normais no período de dezembro a abril e, de temperaturas mínimas absolutas superiores às normais, significa que a amplitude térmica, no ano agrícola 1985/86 foi bem inferior às registradas na maioria dos anos (Tabela 2). Essas condições favorecem a cultura da soja.

A duração média dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim da floração, emergência-maturação; alturas médias de planta e de inserção de vagens, graus médios de acamamento e qualidade visual da semente, e peso de 100 sementes são apresentados na Tabela 3.

A análise de variância do rendimento das cultivares não foi significativa; o CV de 34,02 indica a péssima precisão do experimento. Aplicando-se o teste de Duncan a 5% de probabilidade às médias dos tratamentos constatou-se que não houve diferença significativa entre as cultivares Nathan, IAS-4, Hogioku, Foster, Kirby, Bragão, Planalto, Buffalo, Gasoy-17, Narow e Jeff. O mesmo teste a 5% de probabilidade indica que as cultivares Nathan, IAS-4 e Hogioku foram significativamente

TABELA 1. Precipitação (mm) por decêndio observada no ano agrícola 1985/86 e normais mensais, em Pelotas, RS¹.

Decêndio	Meses							Total
	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	
1 ^o	0,5	1,0	7,1	67,7	20,4	30,5	9,6	136,8
2 ^o	5,4	2,4	108,1	38,0	131,8	109,4	130,5	525,6
3 ^o	41,8	54,3	50,8	74,7	24,2	6,8	88,8	341,4
Total	47,7	57,7	166,0	180,4	176,4	146,7	228,9	1003,8
Normais ²	78,0	85,0	120,0	100,0	113,0	75,0	77,0	753,0

¹ Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPEL.

² Normais obtidos entre os anos de 1951 a 1980.

TABELA 2. Temperaturas médias, médias das máximas e das mínimas, máximas e mínimas absolutas dos meses de novembro de 1985 a maio de 1986 e respectivas normais em Pelotas¹.

Mês	Média		Média das máximas		Média das mínimas		Máxima absoluta		Mínima absoluta	
	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal	1985/86	Normal
Novembro	21,0	19,2	27,0	27,4	16,5	14,7	39,2	39,1	10,0	5,9
Dezembro	22,2	21,6	27,7	27,0	17,3	17,0	35,0	39,7	10,0	7,6
Janeiro	23,8	23,0	29,8	28,5	19,2	18,4	36,4	39,4	12,8	9,6
Fevereiro	23,0	22,7	28,1	28,2	18,9	18,4	34,4	39,0	14,6	8,4
Março	20,7	21,4	25,6	26,7	16,7	17,2	30,2	38,8	11,0	5,9
Abril	20,2	17,7	24,7	23,5	17,0	13,3	30,8	35,9	10,0	1,3
Maiο	15,3	14,9	20,8	20,9	11,3	10,6	28,4	32,8	2,4	0,3

¹ Dados obtidos na Estação Agroclimatológica da UFPEL.

superiores a cultivar Tracy-M, não havendo diferença entre esta última e as demais cultivares (Tabela 3).

O ciclo biológico das cultivares introduzidas variou de 125 a 139 dias. As cultivares Tracy-M e Narrow apresentaram ciclos de 123 e 125 dias respectivamente, comparáveis ao da testemunha Planalto. Nathan, Hogioku, Foster, Kirby, Bragão, Gasoy-17 e Jeff apresentaram ciclo de 133 a 135 dias, semelhantes à testemunha IAS-4. Finalmente, a cultivar Búffalo foi a que apresentou o maior ciclo, (139 dias).

TABELA 3. Avaliação de cultivares introduzidas - Duração dos subperíodos emergência-início de floração, início-fim de floração, emergência-maturação (dias); grau médio de acamamento e qualidade visual da semente (1 - 5); peso de 100 sementes (g); estande final (%) e rendimento (kg/ha) de 10 cultivares introduzidas e 2 testemunhas, em Palotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	EM - FF (dias)	EM - MA (dias)	Alt. de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1 - 5)	Peso de 100 sementes (g)	Qual. visual (1 - 5)	Estande final (%)	Rendimento (kg/ha)
Nathan		52	27	133	93 abc ¹	16 abc	1,1 cd	17,2	3,0	59 a	2786 a
IAS 4		52	21	133	86 abcde	15 abc	1,6 bcd	16,1	3,0	32 b	2789 a
Hogioku		53	21	133	80 bcde	16 abc	2,3 ab	17,1	2,0	51 a	2638 a
Foster		56	18	136	90 abcde	17 abc	2,0 abc	30,0	2,0	55 a	2321 ab
Kirby		52	24	136	87 abcde	18 ab	1,0 d	30,0	2,0	56 a	2236 ab
Bragão		52	24	135	106 a	22 a	2,8 a	19,5	3,0	51 a	2125 ab
Planalto		50	21	123	68 de	11 bc	1,1 cd	14,5	2,0	48 ab	1852 ab
Búffalo		68	19	139	100 ab	16 abc	1,0 d	13,9	2,0	45 ab	1833 ab
Gasoy-17		53	21	133	92 abcde	12 abc	1,4 bcd	14,9	3,0	63 a	1800 ab
Narrow		48	23	125	63 e	9 c	1,0 d	13,2	3,0	52 a	1763 ab
Jeff		52	24	135	75 cde	10 bc	1,8 bcd	13,8	3,0	60 a	1388 ab
Tracy-M		52	24	123	85 abcde	13 abc	1,8 bcd	14,8	3,0	45 ab	1194 b
CV (%)					12,87	29,89	10,90			15,73	34,02
F					***	NS	**			NS	NS

¹ Valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

Quanto ao início de florescimento, as cultivares Jeff, Tracy-M, Gasoy-17, Bragão, Kirby, Hogioky e Nathan comportaram-se como a testemunha IAS-4 (52 dias). Narrow (48 dias) foi a primeira cultivar a florescer, superando, assim, a testemunha precoce Planalto (50 dias). Com 68 dias a cultivar Búffalo foi a última a florescer. Nathan apresentou um longo período de floração (27 dias).

A altura média das plantas foi boa, variando de 63 cm em Narrow a 106 cm em Bragão; a maioria das cultivares teve entre 80 cm e 100 cm de altura. A altura de inserção das vagens variou de 9 cm a 22 cm (Tabela 3).

O grau de acamamento variou de 1,2 a 1,7, demonstrando o bom comportamento das cultivares em relação à esta variável (Tabela 3).

Em relação à qualidade visual da semente, todas as cultivares tiveram notas entre 2 e 3, o que confere à semente uma qualidade de regular à boa. Foster e Kirby apresentaram alto peso de 100 sementes, 30 gramas.

CONCLUSÕES

Os resultados do ano agrícola de 1985/86 e os dos últimos anos permitem as seguintes conclusões:

1. As cultivares Nathan, Hogioku, Foster, Kirby e Bragão são potencialmente promissoras para a região.

2. A cultivar Nathan se destacou das demais em relação ao período de floração (27 dias), o que é uma característica desejável para a região.

3. A cultivar Gasoy-17 não confirmou os resultados de anos anteriores, caindo bastante em produtividade.

4. Todas as cultivares, exceto Tracy-M, deverão ser reavaliadas no próximo ano.

REFERÊNCIAS

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. **Resultados de Pesquisa de Soja 1980/81**. Pelotas, 1983 a. p.11-20.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; CASELA, C.R. & SILVEIRA JUNIOR, P. Melhoramento genético da soja para o extremo sul do Brasil. IV. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. **Resultados de Pesquisa de Soja 1981/82**. Pelotas, 1983 b. p.44 à 54.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C. & ZONTA, E.P. Melhoramento genético da soja na UEPAE de Pelotas. IV. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. **Resultados de Pesquisa de Soja 1982/83**. Pelotas, 1986. p.29 à 34.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; ZONTA, E.P. & WOBETTO, L.A. Melhoramento genético da soja 1983/84. III. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Pelotas, RS. **Resultados de Pesquisa de Soja 1983/84**. No prelo.

VERNETTI, F. de J.; GASTAL, M.F. da C.; FAGUNDES, P.R.R.; ZONTA, E.P.; CERQUEIRA, M.R.M. de. Melhoramento genético da soja 1984/85. III. Avaliação de cultivares introduzidas. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), Pelotas, RS. **Resultados de Pesquisa de Soja 1984/85**. No prelo.

ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. & SILVEIRA JUNIOR, P. Sistema de Análise Estatística (SANEST) para Microcomputadores. I. Simpósio sobre Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica. Piracicaba, 1985.

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE SOJA EM "TERRAS DE ARROZ". 1985/86¹

Mário Franklin da Cunha Gastal²

Francisco de Jesus Verneti²

Paulo Ricardo Reis Fagundes³

Nely Brancão²

Élio Paulo Zonta⁴

INTRODUÇÃO

As instituições de pesquisa de soja do Rio Grande do Sul mantêm uma rede de ensaios visando a avaliar as linhagens que se encontram em vias de lançamento como novas cultivares. O Centro de Pesquisa de Terras Baixas de Clima Temperado, CPATB, encarrega-se da realização destes ensaios nas várzeas conhecidas como "terras de arroz". Os ensaios de avaliação de linhagens no ano agrícola 1985/86 foram Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja Precoce, Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Médio, Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja Semi-Tardias, Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja Tardias, Avaliação Final de Linhagens de Soja Precoces, Avaliação Final de Linhagens de Soja Ciclo Médio, Avaliação Final de Linhagens de Soja Tardias.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 107 linhagens e cultivares procedentes de diversos órgãos de pesquisa. As linhagens de cada instituição são identificadas pela sigla correspondente:

EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - PF

EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado - PEL

IPAGRO - Estação Experimental de Júlio de Castilhos - JC

FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa - CEPS

FT Pesquisa e Sementes - FT

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB).

² Eng. - Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 553, CEP 96100, Pelotas, RS.

³ Eng. - Agr., Pesquisador do CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

⁴ Eng. - Agr., M.Sc., Prof. Adjunto da UFPEL, IFM, Departamento de Matemática e Estatística, Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96100, Pelotas, RS.

Os ensaios foram previstos para os locais Taim e Camaquã, além do campo experimental do CPATB, todos em planosolo típico das “terras de arroz”. Na área experimental foi realizada adubação de manutenção na dose de 75 kg de P_2O_5 e 60 kg de K_2O por hectare e calagem com 2.000 kg de calcário por hectare.

Foram realizadas observações fenológicas e fenométricas, as quais estão relacionadas nas tabelas.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com 4 repetições e as análises foram realizadas com o Sistema de Análise Estatística (SANEST).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intensa seca que ocorreu na região nos meses de novembro, dezembro e janeiro não permitiu que fossem instalados os ensaios nos locais Taim e Camaquã. Na sede do CPATB as avaliações foram semeadas no final de dezembro, quando ocorreram chuvas suficientes para a semeadura.

Em março e abril ocorreram chuvas excessivas, sendo que tanto nos períodos secos como nos períodos úmidos ocorreram mortes de plantas. Estas mortes causaram variação nos resultados, uma vez que ocorreram em diversos locais do campo experimental. As temperaturas do ar neste ano agrícola foram mais amenas que as normais, sendo as máximas mais baixas e as mínimas mais elevadas. A partir da floração, as condições para o desenvolvimento da cultura, de maneira geral, não foram adversas.

Salientaram-se nas avaliações intermediárias as linhagens PF 8433, FT 81-2368, FT 81-3818, CEPS 8301 e as cultivares BR 13 (todas de ciclo médio). Das linhagens semi-tardias destacaram-se FT 81-2388 e FT 2T. Das linhagens tardias salientou-se CEPS 8338. Entre todas as linhagens em avaliação final destacou-se JC 8249. Nenhuma linhagem precoce superou a cultivar testemunha IAS 5 (Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7).

TABELA 1. Avaliação intermediária de linhagens de soja precoces, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - 1F (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (pl/FILEIRAS)	Rendimento (kg/ha)
IAS 5		52	28	133	83 fgh ¹	11 f	1,7 defgh	17,5	2,0	97 def	2766 a
FT 812563		57	27	136	102 abc	24 a	3,2 ab	13,5	2,0	139 abc	2453 ab
PEL 7904		56	27	136	69 j	13 ef	1,2 fgh	15,1	1,0	73 f	2430 ab
FT 811294		53	28	133	86 efgh	15 def	2,2 bcdef	18,1	2,0	123 bcd	2401 ab
Planalto		56	27	133	80 hi	15 def	2,0 cdefg	14,4	2,0	127 abc	2271 ab
PF 84193		58	28	133	105 ab	21 ab	2,7 bcd	16,2	2,0	136 abc	2198 ab
PF 84185		53	28	133	99 bcd	17 bcde	3,2 ab	14,6	2,0	126 bcd	2146 ab
JC 83103		55	27	133	91 defg	18 cde	2,2 bcdef	16,8	2,0	116 bcde	2125 ab
CEPS 8318		56	27	124	89 efgh	19 bcd	2,2 bcdef	13,1	2,0	146 abc	2078 ab
PF 84182		54	27	136	92 def	16 cde	1,4 efgh	14,9	2,0	123 bcd	2031 b
JC 8350		63	27	133	86 efgh	15 cdef	2,4 bcde	14,2	2,0	121 bcd	2026 b
PF 84180		55	27	136	80 hi	14 def	1,2 fgh	14,3	2,0	159 a	1938 bc
PEL 8010		55	27	136	95 cde	19 bcd	2,2 bcdef	11,9	2,0	133 abc	1890 bcd
FT 81-653		54	27	133	86 efgh	16 cde	2,4 bcdef	16,3	3,0	150 ab	1812 bcd
CEPS 8306		59	29	133	100 bcd	21 ab	4,0 a	13,1	3,0	115 cde	1781 bcd
PEL 8006		55	27	133	92 def	21 ab	2,2 bcdef	12,6	2,0	130 abc	1714 bcd
FT8 13637		54	27	133	90 defgh	17 bcde	2,3 bcdef	12,4	2,0	117 bcde	1710 bcd
CEPS 8344		56	27	133	110 a	17 bcde	3,0 abc	15,5	3,0	124 bcd	1703 cd
CEPS 8322		57	27	133	92 def	21 ab	2,4 bcd	13,5	3,0	147 abc	1265 cd
PEL 7918		56	27	136	70 ij	15 def	1,0 h	10,9	3,0	147 abc	1169 cd
JC 8351		61	28	133	81 ghi	15 def	1,3 efgh	13,6	2,0	127 abcd	1153 cd
JC 8320		55	27	133	84 efgh	15 def	1,0 h	14,6	3,0	93 ef	1118 d
CV (%)					6,60	16,24	12,11			7,19	22,85
F					**2	**	**			**	**

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.² Significância do teste F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 2. Avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo médio, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (pl./fileiras)	Rendimento (kg/ha)
BR 13		54	27	137	92 abcde ¹	19 bcd	2,3 bc	18,2	1,0	112 bc	2600 a
PF 8433		57	29	177	101 ab	25 ab	2,7 bc	17,1	2,0	107 bc	2599 a
FT 812368		61	27	134	96 abc	17 cd	3,0 b	13,7	2,0	129 ab	2485 a
FT 813818		53	27	134	81 cdef	14 d	2,0 cde	17,0	2,0	144 bc	2422 a
CEPS 8301		59	28	137	92 abcd	24 abc	2,5 bc	11,6	2,0	152 a	2401 a
FT 81308		59	28	131	76 ef	14 d	1,5 def	12,9	3,0	102 bcd	2255 ab
PEL 8304		54	27	131	80 def	16 cd	1,0 f	15,4	2,0	75 de	2250 ab
JC 8307		53	27	134	86 bcdef	16 cd	1,5 def	19,1	2,0	93 bcde	2250 ab
PF 84103		67	26	134	104 a	28 a	4,0 a	15,6	1,0	120 abc	2219 abc
Bragg		54	27	134	99 ab	22 abcd	2,1 bcde	16,6	1,0	112 bc	2087 abcd
JC 83102		54	27	137	85 bcdef	20 abcd	1,3 ef	14,4	2,0	94 bcde	1981 abcd
FT 813 718		54	27	131	84 bcdef	16 cd	1,3 ef	15,0	2,0	113 bc	1961 abcd
PEL 7907		59	28	131	102 ab	21 abcd	2,8 bc	15,1	2,0	99 bcde	1927 abcd
CEPS 8305		56	28	134	104 a	24 abc	3,0 b	13,1	3,0	114 bc	1981 abcd
BR 5		55	28	137	96 abcd	23 abcd	1,9 cde	17,8	2,0	85 cde	1600 bcd
PF 8449		69	27	134	97 abc	20 abcd	1,9 cde	14,3	2,0	112 bc	1592 bcd
PEL 7930		55	28	131	75 f	15 d	1,0 f	13,4	3,0	124 ab	1536 cd
IAS 4		54	27	131	80 cdef	14 d	1,9 cde	14,9	2,0	69 e	1423 d
JC 8283		59	28	131	83 bcdef	16 cd	1,9 cde	12,8	3,0	90 bcde	1230 d
CV (%)					9,90	22,41	9,22			9,38	20,26
F					**2	**	**			**	**

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de f: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 3. Avaliação Intermediária de linhagens de soja semi-tardias, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (pls/fileira)	Rendimento (kg/ha)
FT 812388		63	27	143	105 cd ¹	21 abc	3,0 bc	13,3	3,0	100 ab	3052 a
FT 2T		57	29	144	99 d	19 bc	3,2 abc	16,2	1,0	94 ab	3026 a
Ivar		63	27	143	107 bcd	20 bc	3,0 bc	22,1	1,0	86 ab	2844 ab
BR 14		74	27	144	121 abc	24 abc	3,7 ab	19,2	2,0	93 ab	2598 abc
PF 8439		59	28	144	107 bcd	22 abc	2,7 cd	14,1	1,0	88 ab	2438 bc
FT 813791		65	26	145	104 cd	22 abc	2,7 cd	13,5	1,0	106 a	2349 bc
PF 84100		67	26	144	107 bcd	24 abc	4,0 a	17,3	1,0	106 a	2245 cd
PF 84303		73	26	145	107 bcd	17 c	3,7 ab	13,4	1,0	95 ab	2245 cd
JC 8384		61	27	144	111 abcd	22 abc	3,7 ab	14,0	1,0	100 ab	2219 cd
JC 8265		70	27	144	125 ab	23 abc	2,9 bcd	13,0	1,0	90 ab	2176 cd
JC 83120		59	28	145	107 bcd	19 bc	3,7 ab	12,7	2,0	93 ab	2156 cd
CEPS 8341		62	27	144	110 abcd	25 ab	3,0 bc	13,2	2,0	90 ab	2125 cd
CEPS 8325		59	28	145	101 d	22 abc	7,2 d	14,1	2,0	101 ab	2110 cd
JC 8298		74	27	145	124 ab	24 abc	3,4 abc	15,5	1,0	82 ab	2047 cd
FT 811783		78	26	145	125 a	27 a	3,5 abc	12,5	1,0	106 a	1959 cd
BR 1		64	27	145	124 ab	22 abc	4,0 a	11,5	2,0	73 a	1651 d
CV (%)					8,69	17,81	6,57			9,95	15,25
F					**2	NS	**			NS	**

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 4. Avaliação Intermediária de linhagens de soja tardias, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura da inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (pls/fileira)	Rendimento (kg/ha)
CEPS 8338		64	27	150	104 cd ¹	20 a	3,2 abcd	13,9	2,0	107 ab	2464 a
FT 811690		69	27	154	131 a	24 a	4,3 ab	18,2	2,0	106 ab	2307 ab
JC 8299		65	26	148	104 cd	20 a	2,0 e	16,8	2,0	81 abc	2213 ab
FT 81941		78	26	154	116 bc	21 a	4,7 a	19,0	3,0	80 abc	2200 ab
FT 811710		62	27	148	113 bc	19 a	3,2 abcd	13,8	2,0	92 abc	2167 ab
PF 8405		58	27	148	90 e	17 a	2,0 e	15,3	2,0	102 ab	2073 ab
Cobb		63	27	148	109 bcd	19 a	2,4 bcde	14,7	1,0	78 abc	1997 ab
PF 84212		68	26	148	104 cd	20 a	3,2 abcd	12,7	1,0	79 abc	1911 ab
JC 8297		65	26	148	104 cd	22 a	2,2 de	15,5	2,0	77 bc	1906 ab
PF 8454		65	26	148	113 bcde	22 a	3,5 abc	12,3	3,0	104 ab	1844 ab
CEPS 8333		70	27	148	105 bcd	23 a	2,7 bcde	15,5	3,0	107 ab	1836 ab
FT 11		71	27	154	121 ab	22 a	3,2 abcde	13,1	1,0	111 a	1771 ab
Vila Rica		78	26	148	110 bc	22 a	3,0 abcde	15,4	1,0	99 ab	1749 ab
JC 8257		67	26	148	86 e	17 a	2,4 bcde	16,4	1,0	64 c	1708 ab
PF 84291		71	27	148	110 bc	24 a	2,3 cde	13,5	2,0	86 abc	1676 ab
JC 8301		61	27	150	103 cd	20 a	2,4 bcde	16,7	3,0	79 abc	1646 b
CV (%)					8,58	18,76	9,67			10,51	23,05
F					**2	NS	**			*	NS

¹ Valores seguidos da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; **1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 5. Avaliação final de linhagens de soja precoce, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (plts/fileiras)	Rendimento (kg/ha)
IAS 5		90	28	136	79 bc ¹	14 b	1,5 a	19,2	1,0	112 b	2813 a
Planalto		93	27	133	73 bcd	15 b	1,0 a	14,2	2,0	114 ab	2144 b
FT 733967		52	29	136	80 bc	15 b	1,2 a	16,2	2,0	95 b	1895 bc
JC 8246		93	27	133	82 d	14 b	1,0 a	13,1	1,0	108 b	1748 bc
JC 8184		96	27	136	100 e	23 a	1,5 a	14,4	2,0	117 ab	1738 bc
FT 793055		50	29	133	67 cd	14 b	1,2 a	14,8	2,0	105 b	1433 cd
CEPS 7861		58	28	137	81 b	16 b	1,2 a	17,2	4,0	142 a	1151 d
CV (%)					10,48	14,02	11,25			7,97	18,78
F					**	**	NS			*	**

¹ Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

TABELA 6. Avaliação final de linhagens de soja de ciclo médio, Pelotas, 1985/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (plts/fileiras)	Rendimento (kg/ha)
JC 8249		58	28	139	91 def ¹	17 cde	1,7 bcd	14,1	2,0	109 abc	2688 a
Bragg		58	28	136	103 bcd	23 abc	1,7 bcd	16,5	2,0	120 ab	2456 ab
JC 8276		64	29	139	96 cde	23 abc	3,2 e	20,7	2,0	77 de	2365 ab
BR 6		56	27	139	99 cde	19 bcde	1,9 abcd	15,1	1,0	98 abcd	2334 ab
FT 2		57	28	136	103 bcd	21 abcd	2,7 abcd	13,8	3,0	121 ab	2297 ab
CEP 58105		56	27	133	85 f	16 e	2,2 abcd	17,0	3,0	110 abc	2220 ab
CEP 8224		57	28	139	113 ab	26 e	2,5 abcd	16,7	2,0	97 abcd	2219 ab
JC 8138		57	28	136	91 def	18 de	2,2 abcd	14,7	3,0	87 e	2172 ab
PEL 8201		54	27	133	88 ef	16 e	1,5 d	14,1	2,0	83 cde	2156 ab
IAS 4		68	27	139	99 cde	19 bcde	2,2 abcd	16,1	3,0	95 abcd	2136 ab
CEPS 8218		55	27	136	103 bcd	24 ab	1,7 cd	15,9	2,0	111 ab	2069 ab
FT 6		67	26	139	116 e	25 e	3,0 abc	14,7	3,0	123 a	2021 ab
CEPS 8009		57	28	139	99 cde	19 bcde	3,1 ab	10,7	3,0	93 bcd	1880 ab
CEPS 8118		54	27	136	99 cde	20 abode	2,0 abcd	14,7	2,0	101 abcd	1849 ab
FT 3		61	28	139	108 abc	21 abc	2,4 abcd	13,0	3,0	110 abc	1787 ab
JC 8206		59	29	136	92 def	18 bcde	1,5 cd	14,9	3,0	108 abcd	1675 b
CV (%)					7,62	16,26	14,68			8,48	24,78
F					**	**	NS			**	NS

¹ Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

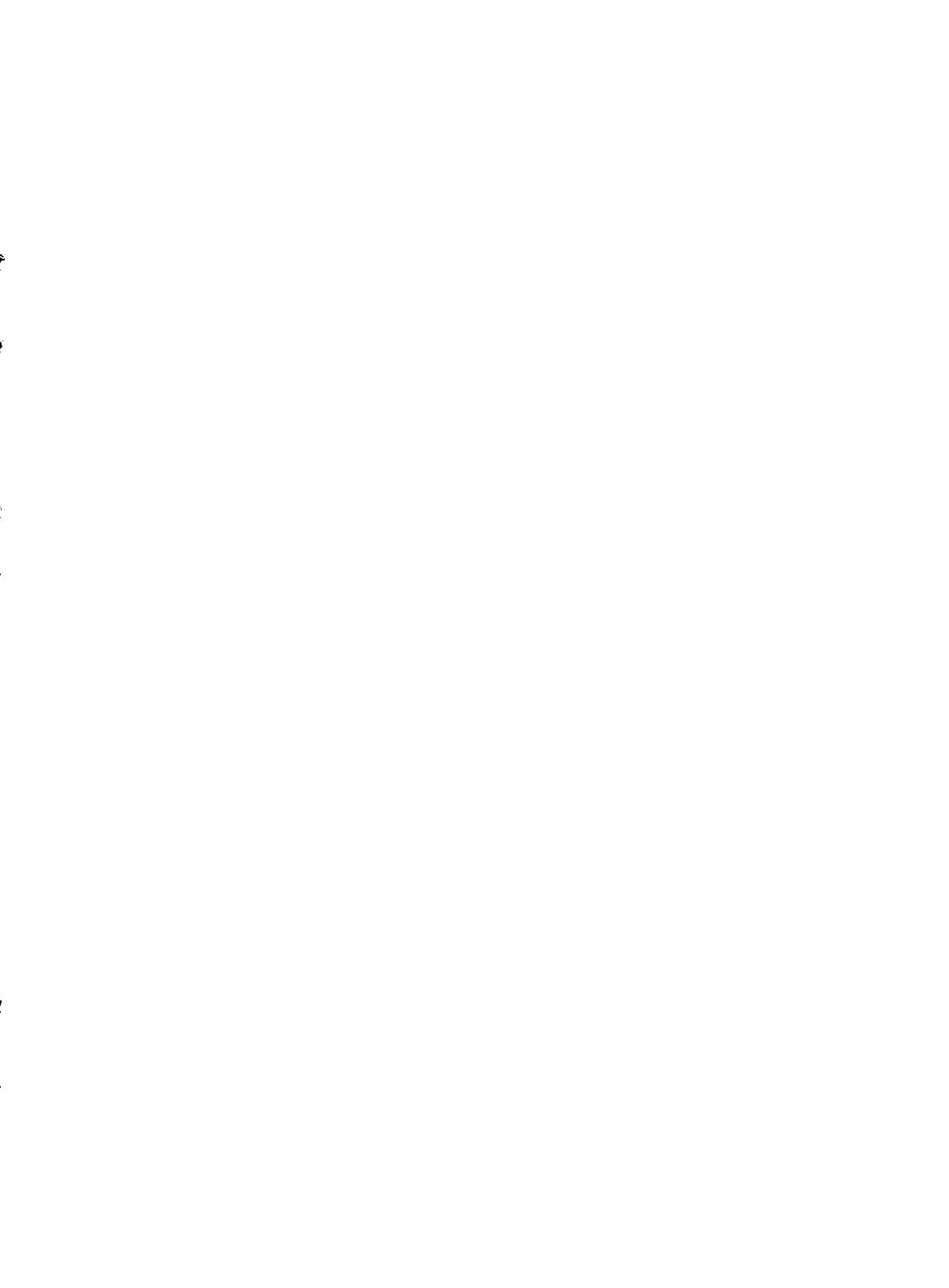
TABELA 7. Avaliação final de linhagens de soja tardia, Pelotas, 1986/86.

Cultivar	Linhagem	EM - IF (dias)	IF - FF (dias)	EM - MA (dias)	Altura de planta (cm)	Altura de inserção (cm)	Acamamento (1-5)	Peso de 100 sementes (g)	Aspecto visual (1-5)	Estande final (plts/fileiras)	Rendimento (kg/ha)
FT 79-575		64	30	148	123 ab ¹	25 ab	4,0 ab	14,9	1,0	101 ab	2484 a
Ivai		62	27	143	108 c	20 cd	3,2 bc	19,3	2,0	102 ab	2479 a
FT-10		84	27	144	124 ab	28 ab	4,7 e	13,5	1,0	91 b	2344 a
CEPS 8005		63	27	142	109 c	20 cd	3,2 bc	11,5	1,0	96 ab	2344 a
JC 8281		67	30	143	114 bc	21 bcd	3,3 bc	16,3	1,0	113 ab	2147 a
JC 8278		66	28	142	88 d	18 d	2,0 d	21,9	1,0	88 b	2120 a
FT-5		74	28	144	126 e	28 a	4,0 ab	16,1	1,0	121 a	2057 a
FT 79-772		63	27	142	125 ab	28 a	3,4 bc	14,5	1,0	106 ab	2052 a
FT-8		65	27	148	115 abc	23 bc	3,0 bc	13,6	1,0	112 ab	1984 a
Cobb		63	27	144	120 ab	28 ab	3,0 bc	14,0	2,0	99 ab	1874 a
JC 8287		62	27	143	119 abc	23 bc	2,7 cd	13,1	1,0	99 ab	1838 a
CV (%)					5,96	12,78	7,99				18,76
F					**	**	**				NS

¹ Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

² Significância do teste de F: * 5% de probabilidade; ** 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

FITOPATOLOGIA



EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA NO CONTROLE DE PATÓGENOS DA SEMENTE E FUNGOS DO SOLO¹

Nely Brancão²
Elio Paulo Zonta³
Ricardo M. Martins⁴
Edison L.B. Dornelles⁵
Oneides Antônio Avozâni⁵

INTRODUÇÃO

Sabe-se que grande parte das doenças de soja conhecidas no Brasil são transmitidas por semente e que as sementes infestadas podem servir como fonte de inóculo de um ano para outro.

Além dos organismos transmitidos pelas sementes, há os organismos do solo que atacam a plântula antes ou logo após a emergência.

Para controlar estes organismos o trabalho teve por objetivo, avaliar através da emergência de plântulas e do rendimento de semente, a eficiência do controle de microorganismos do solo e transmissíveis pelas sementes de soja, por diferentes fungicidas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no ano agrícola de 1985/86 no CPATB e foi dividido em três etapas: casa de vegetação, laboratório de fitopatologia e campo experimental.

Na casa de vegetação foram avaliados a emergência de plântulas aos 8 e aos 15 dias. No laboratório foram realizados testes de sanidade de semente. No campo os parâmetros avaliados foram: emergência de plântulas aos 8 e 15 dias, peso de grão e peso de 1000 sementes. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições. A semente usada foi da cultivar Bragg com dois níveis de germinação (72% e 86%).

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado – CPATB, Pelotas, RS. Convênio EMBRAPA/UFPEL.

² Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador do CPATB. Caixa Postal 553, 96100 Pelotas, RS.

³ Eng.-Agr., M.Sc., Prof. Adjunto da UFPEL, I.F.M. Departamento de Matemática e Estatística. Pesquisador do Convênio EMBRAPA/UFPEL, Caixa Postal 354, 96100 Pelotas, RS.

⁴ Eng.-Agr., B.Sc., aluno do curso de Pós-graduação Vegetal – FAEM/UFPEL.

⁵ Estudante de Engenharia Agrônômica da FAEM/UFPEL e estagiário na Área de Fitopatologia.

Os tratamentos utilizados, por 100 kg de sementes foram:

Captan 75 PM – 200 g

Thiram – 300 g

Pencycuron + Captan – 150 g

Tolcofós-metil – 300 g

Captafol + PCNB – 300 g

Thiabendazol – 200 g

Validacin 0,3% pó – 300 g

Testemunha.

RESULTADOS

Os resultados de emergência de plântulas em casa de vegetação estão nas Tabelas 1, 2, 3 e 4. Observa-se nestas Tabelas que os melhores tratamentos foram: captafol + PCNB, Validacina e Captan.

Nos testes de sanidade de sementes foram observados os fungos: *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Cladosporium* sp., *Cercospora kikuchii*, *Fusarium* sp., *Nigrospora* sp. e *Phoma* sp.

Os resultados do ensaio conduzido no campo experimental estão nas Tabelas 5 até 12.

Considerando-se as Tabelas 5 e 6 de contagem de estande de plântulas, observa-se que houve diferença significativa entre os tratamentos.

Nas Tabelas 7 e 8, observou-se que houve uma pequena diferença entre as médias dos tratamentos e que os melhores foram Captan Thiram e Thiabendazol.

Para peso de semente por parcela e peso de 1000 sementes (Tabelas 9 a 12), os melhores resultados foram com Thiabendazol.

TABELA 1. Médias de emergência de plântulas aos 8 dias (casa de vegetação) da cultivar Bragg com 62% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Captafol + PCNB	65,07 a
Validacin 0,3% Pó	63,04 a
Pencycuron + Captan	63,00 a
Tolcofo's – metil	60,71 ab
Thiabendazol	58,30 ab
Captan 75 PM	58,05 ab
Thiram	45,90 bc
Testemunha	32,44 c

* Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 2. Médias de emergência de plântulas aos 15 dias (casa de vegetação) da cultivar Bragg com 86% de germinação. EMBRAPA/CPATB.

Tratamentos	Médias
Captan 75 PM	71,78 a
Captafol + PCNB	71,26 a
Thiabendazol	68,99 a
Testemunha	67,84 a
Tolcofós-metil	67,81 a
Thiram	66,11 a
Pencycuron + Captan	65,53 a
Validacin 0,3% Pó	63,14 a

TABELA 3. Médias de emergência de plântulas aos 8 dias (casa de vegetação) da cultivar Bragg com 86% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias
Captafol + PCNB	60,56 a
Captan	54,52 ab
Pencycuron + Captan	51,51 ab
Thiabendazol	49,62 ab
Validacin 0,3% Pó	47,59 ab
Tolcofós-metil	44,69 ab
Thiram	41,98 ab
Testemunha	33,42 b

TABELA 4. Médias de emergência de plântulas aos 15 dias (casa de vegetação) da Cultivar Bragg com 62% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Validacin 0,3% Pó	75,53 a
Captan 75 PM	73,50 ab
Captafol + PNCB	72,29 ab
Pencycuron + Captan	72,27 ab
Thiabendazol	68,69 ab
Tolcofós - metil	67,54 ab
Thiram	60,10 bc
Testemunha	53,48 c

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 5. Médias de emergência de plântulas aos 8 dias da cultivar Bragg com 72% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Pencycuron + Captan	322,36 a
Validacin 0,3% Pó	310,43 a
Testemunha	306,08 a
Thiabendazol	302,84 a
Captafol + PCNB	290,12 a
Tolcofós-metil	281,66 a
Captan 75 PM	260,31 a
Thiram	259,76 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 6. Médias de emergência de plântulas aos 15 dias da cultivar Bragg com 72% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Validacin 0,3% Pó	346,15 a
Testemunha	336,04 a
Pencycuron + Captan	325,68 a
Captafol + PCNB	317,94 ab
Thiabendazol	313,30 ab
Tolcofós-metil	307,00 ab
Captan 75 PM	284,74 ab
Thiram	252,53 b

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 7. Médias de emergência de plântulas aos 15 dias da cultivar Bargg com 86% de poder germinativo. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Thiram	279,99 a
Captan 75 PM	253,82 a
Tolcofós-metil	247,36 a
Validacin 0,3% Pó	246,38 a
Thiabendazol	245,37 a
Testemunha	240,48 a
Captafol + PCNB	238,21 a
Pencycuron + Captan	202,34 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 8. Médias de emergência de plântulas aos 15 dias da cultivar Bragg com 86% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Captan 75 PM	286,21 a
Thiabendazol	278,99 a
Testemunha	274,33 a
Captafol + PCNB	267,92 a
Thiram	261,54 a
Validacin 0,3% Pó	251,02 a
Pencycuron + Captan	234,22 a
Tolcofós-metil	232,73 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 9. Médias de peso de 100 sementes da cultivar Bragg com 72% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Thiabendazol	157,33 a
Captafol + PCNB	157,00 a
Pencycuron + Captan	152,66 a
Testemunha	152,66 a
Thiram	146,78 a
Captan 75 PM	143,00 a
Tolcofós-metil	133,66 a
Validacin 0,3% Pó	131,66 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 10. Médias de peso de sementes da cultivar Bragg com 72% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Testemunha	0,873 a
Captafol + PCNB	0,870 a
Thiabendazol 701	0,783 a
Validacin 0,3% Pó	0,753 a
Pencycuron + Captan	0,736 a
Captan 75 PM	0,693 a
Tolcofós-metil	0,693 a
Thiram	0,354 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 11. Médias de peso de sementes da cultivar Bragg com 86% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Thiabendazol	1,026 a
Testemunha	0,860 ab
Tolcofós-metil	0,780 ab
Captan 75 PM	0,773 ab
Captafol + PCNB	0,723 ab
Pencycuron + Captan	0,646 ab
Validacin 0,3% Pó	0,520 ab
Thiram	0,510 b

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

TABELA 12. Médias de peso de 1000 sementes da cultivar Bragg com 86% de germinação. EMBRAPA/CPATB. 1986.

Tratamentos	Médias*
Thiabendazol	153,3 a
Validacin 0,3% Pó	152,0 a
Testemunha	149,6 a
Thiram	148,0 a
Pencycuron + Captan	146,3 a
Captafol + PCNB	144,6 a
Captan 75 PM	144,6 a
Tolcofós-metil	141,0 a

* Médias seguidas da mesma letra não diferiram significativamente entre si conforme o teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Verifica-se que há efeito significativo do tratamento de sementes sob a emergência de plântulas com semente de menor poder germinativo (72%) e que não existe influência do tratamento em relação ao rendimento.

AVALIAÇÃO DE DOENÇAS NA CULTURA DA SOJA NO ANO AGRÍCOLA 1985/86¹

Nely Brancão²

Mário F. da Cunha Gastal²

Ricardo Monte Martins³

Édison L. Batista Dornelles⁴

Onéides Antônio Avozani⁴

INTRODUÇÃO

Nas pesquisas conduzidas durante o ano agrícola 1985/86 no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado – CPATB/EMBRAPA, observou-se um aumento das doenças fúngicas e bacterianas na cultura da soja. Doenças essas que afetam a parte aérea da planta ou o sistema radicular. Das doenças fúngicas, citam-se: Mancha Parda (*Septoria glycines*), Mancha Púrpura (*Cercospora kikuchii*), Míldio (*Peronospora manshurica*), *Fusarium*, sp. antracnose (*Colletotrichum dematium*), Mancha em Reboleira (*Rhizoctonia solani*), Murcha de Esclerócio (*Sclerotium rolfsii*) Queima das Hastes (*Phomopsis sojae*) e, as doenças bacterianas, citam-se Crestamento Bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*) e Pústula Bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*).

O trabalho teve por objetivo determinar os patógenos de maior ocorrência avaliando sua severidade na região e procurar fontes de resistência para, a partir dessas informações, dar subsídio aos programas de melhoramento da soja.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida na área experimental da soja no CPATB/EMBRAPA e em lavouras da região.

Na área experimental foram avaliados os seguintes ensaios: Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio, Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Semi-Tardio, Avaliação Intermediária de Linhagens de Ciclo Precoce, de Ciclo Médio e de Ciclo Semi-Tardio, Avaliação Final de Linhagens de Ciclo Precoce, de Ciclo Médio e de Ciclo Tardio, Avaliação de Linhagens Pel n^o 1, Pel n^o 1A,

¹ Trabalho realizado no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado – CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL.

² Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA/CPATB, Convênio EMBRAPA/UFPEL. Caixa Postal 553, CEP 96100 Pelotas, RS.

³ Eng.-Agr., B.Sc., Aluno do Curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal na FAEM/UFPEL.

⁴ Estudante de Eng. Agrônômica da FAEM/UFPEL e estagiário na área de Fitopatologia.

Pel nº 1B, Pel nº 2, Pel nº 2A, Pel nº 2B, Pel nº 2C e Pel nº 2D. As avaliações foram feitas considerando-se a área útil de cada parcela dos ensaios em pelo menos três repetições. Utilizou-se uma escala de notas cujos valores variam de 1 e 5 (1 indicando ausência de doença e 5 o grau máximo de infecção) (Escala Soybean Diseases Classification for Nursery and Survey Rating. United States Regional Soybean Laboratory). As avaliações foram realizadas nos estágios vegetativo, no de florescimento e no de maturação fisiológica da planta.

RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa estão nas Tabelas de 1 a 16. Pode-se observar nesses resultados a ocorrência de plantas mortas causadas por *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii* e *Fusarium* sp. Ainda salienta-se a ocorrência de vírus e de pústula bacteriana em alguns ensaios.

Registrou-se em lavouras nos municípios de Piratini, RS e de Pedro Osório, RS, a ocorrência de *Cercospora sojina*, *Cercospora kikuchii*, *Septoria glycines*, *Peronospora manshurica*, *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* e de *Rhizoctonia solani*.

TABELA 1. Resultados do Ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de soja de Ciclo Precoce e Médio. CPATB/EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
BR 2	3	3	1	4
Década++++	4	4	1	3
IAS 5 ++	4	2	1	3
IPAGRO 20+	4	4	1	3
Ivorá	3	4	1	4
Paraná	4	3	3	4
Pérola	4	4	1	3
Planalto	4	4	1	3
Bragg	3	3	1	3
BR 4+	3	4	1	3
BR 7+	4	4	1	4
CEP 12 Cambará	3	4	3	3
Davis	3	4	1	4
IAS 4	4	4	1	4
União	3	1	1	3

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas
 ++ — Ocorrência de plantas com vírus
 +++ — Ocorrência de plantas com esclerócio
 ++++ — Ocorrência de plantas com pústula bacteriana.

TABELA 2. Resultados do Ensaio de Avaliação de Cultivares Recomendadas de soja de Ciclo Semi-Tardio e Tardio. CPATB/EMBRAPA. Pelotas, RS, 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
Bossier	3	3	3	4
BR 1	3	3	3	3
BR 3+	4	4	1	3
BR 8	4	4	3	3
BR 12	4	3	1	3
CEP 10	4	4	3	3
Ivai	4	3	3	3
Missões	4	3	4	3
Cobb	4	4	1	4
Hardee	4	3	3	3
Santa Rosa	4	4	1	3
Vila Rica+	4	4	3	3

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 3. Resultados do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens de soja de Ciclo Precoca. CPATB/EMBRAPA. Pelotas, RS, 1985/86.

Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
CEPS 8306	4	3	1	3
CEPS 8318	4	1	1	3
CEPS 8322	4	2	2	4
CEPS 8344	4	1	1	3
FT 81 1294	3	1	3	4
FT 81 653 +	4	3	3	3
FT 81 3637	3	2	1	4
FT 81 2563	4	3	3	3
JC 8320 +	4	3	1	3
JC 8350 +	3	3	1	3
JC 8351 +	4	3	1	3
JC 83103	3	3	3	3
Pel 7904 +	4	3	2	4
Pel 7918	3	2	3	4
Pel 8006	4	1	2	4
Pel 8010	4	2	1	3
PF 84180	4	1	2	3
PF 84185	3	3	3	3
PF 84193	3	2	3	3
PF 84182 ++	4	2	1	3
IAS 5	3	3	1	3
Planalto	4	4	1	3

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas

++ – Ocorrência de plantas com vírus.

TABELA 4. Resultados do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens de soja de Ciclo Médio. CPATB/EMBRAPA, Pelotas, RS, 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	
CEPS 8301 +	4	1	3	3	
CEPS 8305	4	1	3	4	
FT 81 3818	3	1	3	3	
FT 81 3718 +	3	4	1	1	
FT 81 308 +	4	1	1	3	
FT 81 2368	3	3	4	3	
JC 8307	4	1	1	3	
JC 8311 +	4	3	4	1	
JC 83102	4	1	3	4	
JC 8283 +	4	3	1	3	
Pel 7907 +	4	3	3	3	
Pel 7930	4	3	3	4	
Pel 8304	3	3	1	3	
BR 5 +	4	3	1	4	
PF 8433 ++	4	1	1	2	
PF 84103	4	1	1	3	
PF 8449 +	4	1	1	1	
BR 13 +	4	3	1	2	
Bragg +	4	3	1	3	
IAS 4 +	4	3	1	4	

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas

++ – Ocorrência de plantas com vírus.

TABELA 5. Resultados do Ensaio de Avaliação Intermediária de Linhagens de soja de Ciclo Semi-Tardio. CPATB/EMBRAPA, Pelotas, RS, 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	
CEPS 8341 +	4	1	1	3	
CEPS 8325 +	3	3	3	3	
FT 81 3791 +	1	3	3	3	
FT 81 1783	3	2	2	3	
FT 81 2388	3	3	4	3	
FT 2	4	2	3	2	
JC 8384 +	3	2	3	3	
JC 83120	3	3	3	3	
JC 8265 +	3	3	4	3	
JC 8298	3	3	4	1	
PF 84100	3	3	3	3	
PF 8439	3	3	3	3	
PF 84303	3	1	3	3	
BR 14	3	3	2	2	
Ivai +	4	1	3	4	
BR 1	3	3	3	3	

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 6. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce. CPATB/ EMBRAPA, Pelotas, RS. 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
JC 8184	4	4	4	4
JC 8246 +	4	3	3	4
FT 79 3967	3	3	1	3
FT 79 3055 +	4	3	1	3
CEPS 7661	4	3	1	1
IAS 5	3	3	1	3
Planalto	4	4	1	3

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas

TABELA 7. Resultados do Ensaio de Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio. CPATB/EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
CEPS 8005	3	3	1	3
PeI 8201	3	1	1	4
CEPS 8105	4	1	3	4
CEPS 8118 ++	4	3	3	4
JC 8138	3	1	3	3
BR 6	3	3	1	3
FT 2	3	3	1	3
CEPS 8219	4	1	1	3
CEPS 8224	4	3	1	3
JC 8206 +	4	4	1	3
JC 8449	4	3	1	2
JC 8276	3	3	1	3
FT 3	3	1	3	3
Bragg	4	3	1	3
IAS 4	4	1	3	4

Obs.: + – Ocorrência de plantas mortas

++ – Ocorrência de plantas com vírus.

TABELA 8. Resultados de Ensaio de Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Tardio. CPATB/EMBRAPA, Pelotas, RS. 1985/86.

Cultivar	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento
CEPS 8005	3	4	4	3
JC 8278	4	3	3	3
FT 79 575 +	3	3	3	3
FT 8	4	3	3	3
FT 10	4	3	3	3
JC 8281	4	3	1	3
JC 8287	4	3	1	3
FT 5	3	3	3	3
FT 79 772	3	3	3	3
Ivai	4	1	3	4
Cobb +	3	3	1	4

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 9. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel n^o 1. CPATB/EMBRAPA, Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda
Pel 8440 +	4	1	1	1	1
Pel 8441	3	3	1	3	1
Pel 8442	4	1	1	1	1
Pel 8443 +	3	1	1	3	3
Pel 8444	3	3	3	3	3
Pel 8445	4	3	3	3	1
Pel 8446	4	1	1	3	1
Pel 8447 +	3	1	1	3	3
Pel 8448 +	3	3	1	3	3
Pel 8449 +	3	3	1	3	3
Pel 8450 +	3	3	1	3	3
Pel 8455	4	1	1	1	1
Pel 8456	4	3	1	1	1
Planalto +	4	4	1	4	3
IAS 4 +	4	4	1	1	3
Cobb +	3	3	1	4	3

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 10. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel n.º 1A. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda	
Pel 8451 +	3	1	1	3	3	
Pel 8452	3	4	3	3	3	
Pel 8453	3	3	1	1	1	
Pel 8454	4	3	1	1	1	
Pel 8560	4	3	3	3	3	
Pel 8561	3	3	1	3	3	
Pel 8562 +	3	1	3	3	3	
Pel 8563	4	1	1	3	3	
Pel 8564	4	1	1	3	3	
Pel 8565 ++	3	3	1	3	3	
Pel 8566	3	1	3	3	3	
Pel 8567	4	4	1	3	3	
Pel 8568	4	3	3	3	3	
Planalto	4	4	1	4	3	
IAS 4	4	4	1	1	3	
Cobb +	3	3	1	4	3	

Obs.: + - Ocorrência de plantas mortas
 ++ - Ocorrência de plantas com vírus.

TABELA 11. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel n.º 1B. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda	
Pel 7914 +	4	3	1	1	1	
Pel 7911	4	3	3	4	1	
Pel 7912 +	4	3	3	3	3	
Pel 7921 +	4	3	3	2	3	
Pel 7929	4	1	3	3	1	
Pel 7920	4	3	4	3	1	
Pel 7940 +	4	1	3	4	1	
Pel 7923 +	4	3	1	4	1	
Pel 8112 +	3	3	1	3	1	
Pel 8301	3	1	3	3	1	
Pel 7908	4	1	1	4	1	
Pel 8569 +	4	3	3	3	1	
Pel 7905 +	4	1	1	3	1	
Planalto +	4	4	1	4	3	
IAS 4 +	4	4	1	1	3	
Cobb +	3	3	1	4	3	

Obs.: + - Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 12. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel nº 2. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda	
PR 79 2050	3	3	3	3	3	
PR 79 3248	3	3	3	1	1	
PR 79 1993	3	3	1	3	3	
PR 79 3408	4	3	3	3	3	
PR 79 3342	3	3	3	1	1	
PR 79 2118	3	3	3	3	1	
Pel 8202	4	3	1	1	1	
Pel 8306	4	3	1	1	1	
Pel 8003	3	3	1	1	1	
Planalto	4	4	1	4	3	
IAS 4	4	4	1	1	1	
Cobb +	3	3	1	4	3	

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 13. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel nº 2A. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo		Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda	
Pel 8501	3	1	1	3	3	
Pel 8502	4	1	1	3	3	
Pel 8503	3	1	1	3	1	
Pel 8504	4	1	1	3	3	
Pel 8505	4	1	1	3	3	
Pel 8506	3	1	3	1	1	
Pel 8507	4	3	1	3	3	
Pel 8508	3	1	1	3	3	
Pel 8509	3	3	1	3	3	
Pel 8510	4	3	3	1	1	
Pel 8520	3	3	3	3	3	
Pel 8521	3	3	1	3	3	
Pel 8522	3	3	1	3	1	
Pel 8527	3	3	1	3	3	
Pel 8528	3	1	1	3	1	
Pel 8529	3	3	3	3	3	
Pel 8530	4	3	1	3	1	
Planalto	4	4	1	4	3	
IAS 4	4	4	1	1	3	
Cobb	3	3	1	4	3	

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 14. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel nº 2B. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda
Pel 8511	3	1	1	3	3
Pel 8512	3	3	1	3	1
Pel 8513	3	1	1	3	3
Pel 8514	4	1	1	3	3
Pel 8515	3	1	1	3	3
Pel 8516	3	1	1	3	3
Pel 8517 +	3	3	1	3	3
Pel 8518	4	1	1	1	1
Pel 8519 +	3	1	1	3	3
Pel 8523	4	3	1	3	1
Pel 8524	3	1	1	3	3
Pel 8533	3	3	3	3	3
Pel 8550	3	1	1	3	3
Pel 8554	4	1	1	3	3
Pel 8557	4	1	1	3	3
Pel 8573	3	1	1	4	3
Pel 8574	1	1	1	1	1
Planalto	4	4	3	3	1
IAS 4	4	4	1	4	3
Cobb	3	3	1	4	3

Obs.: + — Ocorrência de plantas mortas.

TABELA 15. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel nº 2C. CPATB/ EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda
Pel 8525	3	1	1	1	1
Pel 8526	3	1	1	1	1
Pel 8531	3	1	1	1	1
Pel 8532	4	3	1	3	3
Pel 8534	3	1	1	3	3
Pel 8535	4	1	3	3	3
Pel 8536	4	1	1	3	3
Pel 8537	3	3	1	3	3
Pel 8538	4	1	1	3	3
Pel 8539	4	1	1	3	3
Pel 8540	4	1	3	3	3
Pel 8541	4	1	1	3	3
Pel 8542	3	1	1	3	3
Pel 8543	3	1	1	3	3
Pel 8544	3	1	1	3	3
Pel 8545	4	3	1	3	3
Pel 8576	3	3	1	3	3
Planalto	4	4	1	4	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb	3	3	1	4	3

TABELA 16. Resultados do Ensaio de Avaliação de Linhagens de Soja Pel n.º 2D. CPATB/EMBRAPA. Pelotas, RS. 1985/86.

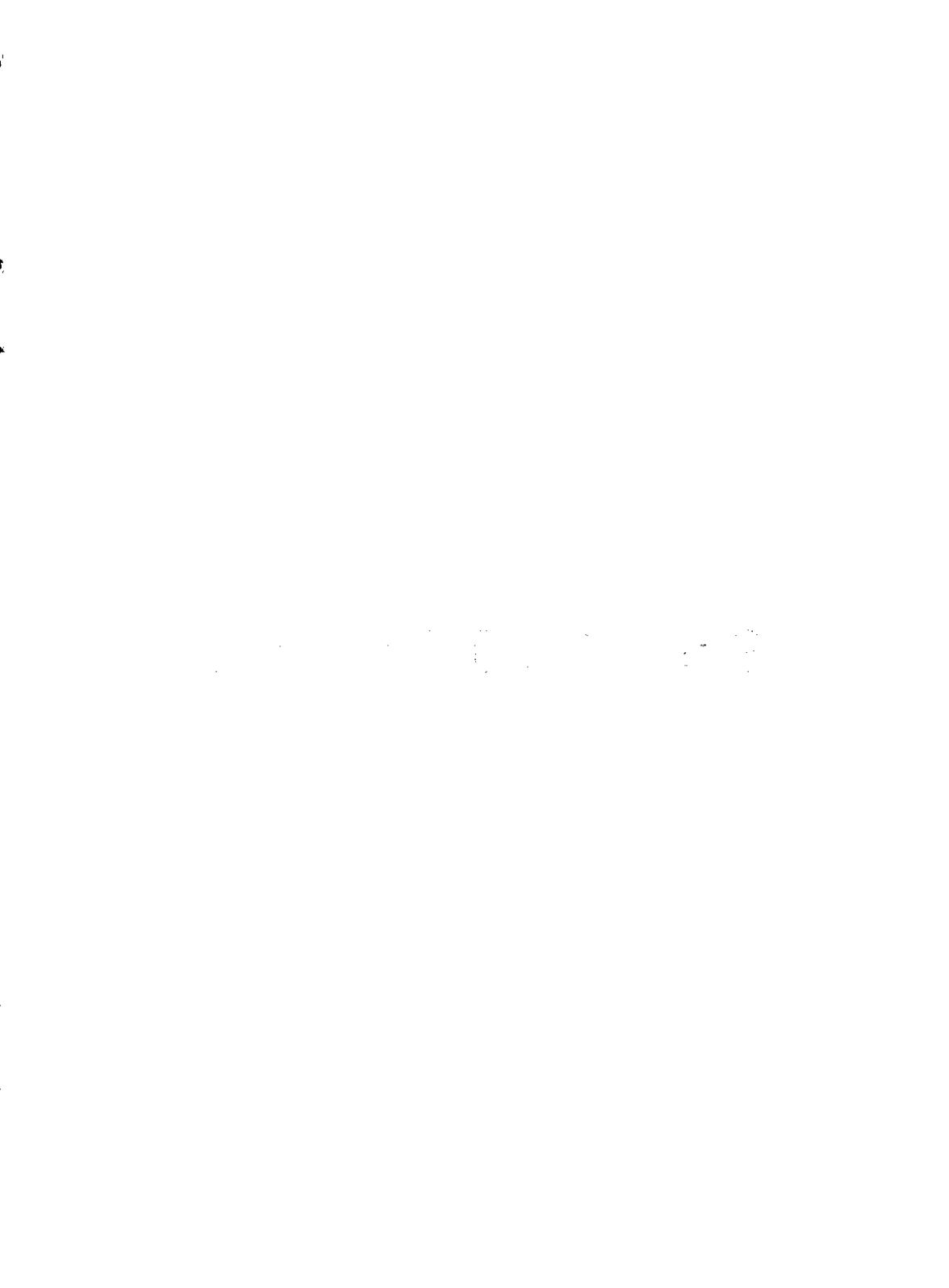
Linhagem	Vegetativo	Floração		Maturação Fisiológica	
	Mancha Parda	Crestamento	Míldio	Crestamento	Mancha Parda
Pel 8546	4	1	1	3	1
Pel 8547	3	3	1	3	3
Pel 8548	3	3	1	3	3
Pel 8549	3	3	1	3	3
Pel 8551	3	3	1	3	1
Pel 8552	4	3	1	3	1
Pel 8553	4	1	1	3	3
Pel 8556	4	1	1	3	3
Pel 8558	3	1	1	3	3
Pel 8559	3	1	1	3	1
Pel 8570	4	1	1	3	3
Pel 8571	4	3	3	3	3
Pel 8572	4	3	3	3	3
Pel 8575	3	3	3	3	3
Planalto	4	4	1	1	3
IAS 4	4	4	1	1	3
Cobb	3	3	1	4	3

CONCLUSÕES

As doenças de maior ocorrência foram crestamento bacteriano e míldio.

Devido as condições de umidade do ar e de temperaturas altas durante o ciclo da planta, conservou-se um acréscimo do fungos de solo, provocando morte das plantas.

PLANTAS DANINHAS



CONTROLE QUÍMICO DE ARROZ-VERMELHO NA CULTURA DA SOLJA (*GLYCINE MAX (L.) MERR.*)¹

Francisco Elifalete Xavier²
Jesus Juarez O. Pinto²

INTRODUÇÃO

O arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.), está presente em praticamente toda a área de arroz irrigado no RS. Desta, em torno de 30% encontra-se em situação considerada crítica ou altamente comprometida. A gravidade que esta situação representa, levou-nos à condução deste trabalho em 1984/85 e a sua repetição em 1985/86.

Buscamos, inicialmente, a partir do conhecimento sobre o bom comportamento da soja em terras tipicamente de orizicultura irrigada, selecionar-se herbicidas usuais nesta cultura, por sua eficiência no controle do arroz-vermelho. A partir destes resultados, pretende-se implantar um sistema de rotação soja-arroz irrigado, como alternativa para minimizar a concorrência desta invasora em áreas tradicionalmente utilizadas com esta última cultura.

Os experimentos foram conduzidos durante dois anos, em condições de campo, na área experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), no Município do Capão do Leão, RS, em solo classificado como Planossolo de textura areno-argilosa, com 1,8% de matéria orgânica. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 10 tratamentos, 4 repetições, parcelas com 12 m², contendo 5 linhas de plantas da cultivar Bragg, no espaçamento de 0,60 m e na densidade de 25 plantas por metro linear.

Os tratamentos foram aplicados com um pulverizador costal pressurizado a CO₂, com barra contendo 4 bicos de jato em leque, 80.03, pressão de 40 lb/pol², vazão de 390 l/ha de calda. O solo no momento das aplicações, apresentava-se com bom teor de umidade.

Os tratamentos, conforme mostra o Quadro I, foram: alachlor¹ (7,0 l/ha); alachlor + vernolate² (5,0 + 3,0 l/ha); metolachlor (3,5 l/ha); metolachlor + vernolate (3,0 + 3,0 l/ha); trifluralin⁴ (2,5 l/ha); trifluralin + vernolate (2,0 + 3,0 l/ha); pendimentalin⁵ (2,5 l/ha); pendimentalin + vernolate (2,0 + 3,0 l/ha); vernolate (5,0 l/ha) e testemunha. As doses são dadas em produtos formulados e as aplicações foram feitas em pré-emergência, exceção feita para as misturas com vernolate, para este último isolamento e pendimentalin.

¹ Trabalho desenvolvido no Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB), da EMBRAPA.

² Professores da UFPel, Departamento de Botânica (IB), Convênio EMBRAPA/UFPel, Caixa Postal 553, 96100 Pelotas, RS.

Avaliou-se o comportamento destes tratamentos, pela eficiência no controle ao arroz-vermelho e pela fitotoxicidade aparente ou expressa no rendimento de grãos da soja.

Constatou-se, conforme resultados apresentados na Tabela 1, que os herbicidas, alachlor, metolachlor e trifluralin, quando em emprego isolado, proporcionaram controle médio do arroz-vermelho (50% a 70%); enquanto o controle por pendimetalin variou de 80% a 85%; as misturas de todos eles com vernolate, bem como este último isoladamente, apresentaram controle de 90% a 100%, ou seja, uma maior eficiência do vernolate. O número médio de plantas de arroz-vermelho por m² nas parcelas experimentais, foi de 72 a 12, respectivamente, para os ensaios de 1984/85 e 1985/86. Nenhum dos tratamentos provocou injúrias aparentes ou afetou o rendimento econômico da soja.

TABELA 1

QUADRO

Tratamentos	% Controle de arroz-vermelho		Produção de grãos	
	1985	1986	1985	1986
1. Alachlor	50	59	2.088 (b)	1.702 (ab)
2. Alachlor + Vernolate	100	100	2.596 (a)	2.596 (ab)
3. Metolachlor	43	50	2.193 (b)	1.967 (ab)
4. Metolachlor + Vernolate	100	100	2.580 (a)	2.375 (a)
5. Trifluralin	55	70	2.135 (b)	1.750 (ab)
6. Trifluralin + Vernolate	90	92	2.390 (ab)	2.121 (ab)
7. Pendimetalin	80	85	2.442 (ab)	2.121 (ab)
8. Pendimetalin + Vernolate	100	100	2.596 (a)	2.200 (ab)
9. Vernolate	90	100	2.296 (ab)	1.750 (ab)
10. Testemunha capinada	72*	12*	2.088 (b)	1.673 (b)

* Número médio de plantas de arroz-vermelho por metro quadrado.

Departamento de Difusão de Tecnologia – DDT

Chefe: Ivan Sergio Freire Sousa

Coordenadoria de Comunicação Técnico-Científica – COTEC

Coordenador: Waldir Marques Giusti

Tratamento Editorial

Gil Marcus Gomes Paiva

Glória Balué Gil

Composição

José Batista Dantas

Capa

Cláudia Maria da Silva Pereira.