

SOJA

IV SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA  
PORTO ALEGRE, RS - 8 A 12 DE SETEMBRO DE 1986

Programa e resumos.  
1986

RF-1994.00142



CNPSO-13265-1

# PROGRAMA E RESUMOS



**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

33.340981

471p

986

**NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA - CNPSO**

F-1994.00142

**INSTITUTO DE PESQUISAS AGRONÔMICAS - IPAGRO**  
SECRETARIA DA AGRICULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

EMBRAPA-CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA  
INSTITUTO DE PESQUISA AGRONÔMICAS

Programa e resumos.

1986

RF-1994.00142



13265-1

---

IV SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

**PROGRAMA  
E  
RESUMOS**

Centro Nacional de Pesquisa de Soja

1986



EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Soja-CNPSO

Rodovia Celso Garcia Cid, km 375

Caixa Postal 1061

Fones: 23-9850 e 23-9719

Telex: (0432) 208

86.001 - Londrina, PR.

Instituto de Pesquisas Agronômicas-IPAGRO

Rua Gonçalves Dias, 570

Fones: 33-5411 e 33-5634

Telex: (051) 1211

90.060 - Porto Alegre, RS.

EMBRAPA/DID

Vale Aquisição C2\$ \_\_\_\_\_  
Data Aquisição 18-4-84 \_\_\_\_\_  
Nº N. Fiscal Fatura \_\_\_\_\_  
Emissor \_\_\_\_\_  
Nº Ordem Compra \_\_\_\_\_  
Origem Doação \_\_\_\_\_  
Nº de Tombo 94.00142 \_\_\_\_\_

Seminário Nacional de Pesquisa de Soja, 4, Porto Alegre, RS, 1986.

Resumos do 4. Seminário Nacional de Pesquisa de Soja. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1986.

55p.

Seminário promovido pela EMBRAPA-CNPSO e patrocinado pelo IPAGRO, realizado em Porto Alegre de 8 a 12 de setembro de 1986.

1. Soja-Pesquisa-Congressos-Brasil. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. II. Instituto de Pesquisas Agronômicas, Porto Alegre, RS. III. Título.

CDD 633.34072

CDD 633.3406081

© EMBRAPA-1986

(Conforme Lei 5988 de 14/12/73)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente:

Eloi Roque Hilgert (IPAGRO)

Membros:

João Kolling (IPAGRO)

Léo Pires Ferreira (CNPSO)

Lineu Alberto Domit (CNPSO)

Nidio Antonio Barni (IPAGRO)

Comitê de Publicações do CNPSo:

Léo Pires Ferreira (Presidente)

Antônio Ricardo Panizzi

Clovis Manuel Borkert

Ivan Carlos Corso

Milton Kaster

Orival Gastão Menosso

## APRESENTAÇÃO

Este IV Seminário Nacional de Pesquisa de Soja acontece no seio de uma crise internacional na comercialização desta oleaginosa, caracterizada por preços deprimidos e certa intranquilidade quanto aos rumos futuros e seus desdobramentos.

Nossa mensagem tem sido de procurar atentar para a potencialidade do mercado interno, combinando dois aspectos de transcendente importância: o primeiro deles diz respeito à crônica carência alimentar de parcela considerável do povo brasileiro, à qual faltam proteína e energia; o segundo envolve a potencialidade não explorada convenientemente da utilização da soja como alternativa alimentar, sobre o que não recaem restrições de ordem tecnológica ou nutricional.

Queremos deixar registrada esta contribuição às lideranças de nosso País, como forma de solucionar a curto prazo o problema social da oferta de alimentos e o problema econômico de produção e comercialização da soja.

Porto Alegre, 8 de setembro de 1986.

DÉCIO LUIZ GAZZONI



## PROGRAMA

### 2ª feira - 08 de Setembro

- 07:30 - Inscrição
- 09:00 - Abertura
- 10:00 - Palestra (Presidente da EMBRAPA)
- 12:00 - Almoço livre
- 14:00 - Apresentação de Trabalhos Técnicos  
(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9)
- 16:00 - Intervalo
- 16:15 - Trabalhos Técnicos  
(10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19)
- 20:00 - Coquetel

### 3ª feira - 09 de Setembro

- 08:00 - Apresentação de Trabalhos Técnicos  
(20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27)
- 10:00 - Intervalo
- 10:15 - Apresentação de Trabalhos Técnicos  
(28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34)
- 12:00 - Almoço livre
- 14:00 - Painel - CONTROLE DE PRAGAS
  - a) Manejo de Pragas  
Dr. Gilson Rudinei Pires Moreira (EMPASC)
  - b) Controle Biológico  
Dr. Flávio Mscardi (CNPSo)
  - c) Resistência de Plantas a Insetos  
Dr. Carlos Jorge Rosseto (IAC)
- Debatedores:
  - . Dr. Elio Corseil (UFRGS)
  - . Dr. Dêcio Luiz Gazzoni (EMBRAPA-CNPSo)
- Moderador:
  - . Dr. Dionisio Link (UFMS)
- 16:00 - Intervalo

16:15 - Painel - BIOTECNOLOGIA

- a) Cultura de Tecidos  
Dr. José Antonio Peters (UFPEL)
- b) Biotecnologia de Plantas  
Dr. Eugen Gander (CENARGEN)
- c) Biotecnologia de Microorganismos  
Dr. Juan Luiz Carrau (Univ. Caxias do Sul)

Debatedores:

- . Dr. Diógenes Santiago Santos (Biotecnologia)
- . Dr. Luiz Gonzaga Vieira (IAPAR)

Moderador:

- . Dr. Edmundo Kanan Marques (FAPERGS)

20:00 - Registro de Cultivares de Soja

- . Dra. Maria Magaly Veloso da Silva Wetzel
- . Dr. Rui Américo Mendes

21:00 - Base Genética das Cultivares de Soja Usadas no Brasil

- . Dr. Natal Antonio Vello

Moderador:

- . Dr. Romeu A.S. Kihl

4ª feira - 10 de Setembro

08:00 - Painel - USO E MANEJO DE SOLO E ÁGUA

- a) Nutrição Mineral e Fertilidade  
Dr. Gedi Jorge Sfredo (CNPSo)
- b) Conservação  
Dr. João Mielniczuk (UFRGS)
- c) Rotação  
Dr. Celso de A. Gaudencio (CNPSo)
- d) Irrigação  
Dr. Homero Bergamaski (UFRGS)

Debatedores:

- . Dr. Ibanor Anghinoni (UFRGS)
- . Dr. Amando Dala Rosa (COTRISA)
- . Dr. José Antônio Costa (UFRGS)
- . Dr. Marcos Vieira (IAPAR)

Moderador:

. Dr. Aílo Sacal (UFSM)

12:00 - Almoço livre

14:00 - Painei - SOJA NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

a) Realidade

Dr. Carlos Donida (OLVEBRA)

b) "Vaca Mecânica"

Prof. Valdir Simões de Almeida (Prefeitura de Matão, SP)

c) Valor Nutritivo

Dr. Alfredo Lam-Sanchez (UNESP-Jaboticabal, SP)

Debatedores:

. Dr. Martinho Faria (OLVEBRA)

. Dra. Adiles

(Cons. Regional de Nutrição, RS)

Moderador:

. Dr. Elias Faturi (CIENTEC)

16:00 - Visita à OLVEBRA

- Churrasco de Confraternização

5ª feira - 11 de Setembro

08:00 - Trabalhos Técnicos (35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, e 42)

10:00 - Intervalo

10:15 - Trabalhos Técnicos (43, 44, 45, 46, 47, 48 e 49)

12:00 - Almoço livre

14:00 - Painei - SOJA NO CERRADO

a) Fertilidade

Dr. Plínio Itamar de Souza Melo (CPAC)

b) Manejo de Cultura

Dr. Gottfried Urban Filho (CPAC)

c) Desenvolvimento de Cultivares de Soja para o Cerrado do Brasil Central

Dr. Renato B. Rolim (EMGOPA)

d) Tecnologia de Produção de Sementes em Regiões Tropicais

Dr. Alberto Vasconcelos Costa (EMGOPA)

Debatedores:

- . Dr. Pedro Moreira da Silva Filho (CNPSo)
- . Dr. Neylson Eustáquio Arantes (EPAMIG)

Moderador:

- . Dr. Luiz Pedro Bonetti (FECOTRIGO)

16:30 - Intervalo

16:35 - Painel - PLANTAS DANINHAS

- a) Alternativas de Controle: Economia e Fisiologia  
Dr. Robinson Antônio Pitelli (UNESP)
- b) Competição de Plantas Daninhas: Eficiência, Fatores e Grau de Competição  
Dr. Hélio Garcia Blanco (IB)
- c) Cobertura e Alelopatia  
Dr. Benedito Noedi Rodrigues (IAPAR)

Debatedores:

- . Dr. Dionísio Luiz Pisa Gazziero (CNPSo)
- . Dr. José Ruedell (FECOTRIGO)

Moderador:

- . Dr. Nilson Gilberto Fleck (UFRGS)

6ª feira - 12 de Setembro

08:00 - Painel - ENTRAVES NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS

- a) Dr. Benamy Bacaltchuk (CNPTrigo)
- b) Dr. José Inácio Pereira (EMATER, RS)
- c) Dr. Severino Creck (FETAG)

Debatedores:

- . Dr. Paulo Roberto Galerani (CNPSo)
- . Dr. Luiz Carlos Colturato (OCEPAR)

Moderador:

- . Dr. Wilson Schmidt (EMATER-RS)

09.40 - Intervalo

09:55 - POLÍTICA AGRÍCOLA: INDUSTRIALIZAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

- . Dr. Arthur José Furlong (SAMRIG)

11:00 - Encerramento

## 2ª - feira - 8.9.86 - 14:00 às 19:00 horas

# 01

EFEITO DE ÉPOCA, DENSIDADE DE SEMEADURA E INSETICIDA NA INCIDÊNCIA DE TRIPES E DA QUEIMA-DO-BROTO SOBRE A SOJA. Corso, I.C. & Gazzoni, D.L. (EMBRAPA-CNPSO, Cx.P. 1061, CEP 86001, Londrina, PR.)

Esta investigação, realizada durante os anos agrícolas 1981/82, 1982/83 e 1983/84, no município de Ortigueira, PR, objetivou estudar sistemas alternativos ao uso de inseticidas para controlar as tripes que atacam a soja e, conseqüentemente, reduzir a incidência da virose "queima-do-broto" sobre a cultura. Foram estudadas três épocas de semeadura (21/10, 09/11 e 30/11), associadas a três densidades (20, 30 e 40 plantas/m) e à aplicação ou não de inseticida, semanalmente, até a floração. O inseticida utilizado foi metamidofós, produto fosforado sistêmico, na dose de 450g i.a./ha. As espécies de tripes predominantes nos três anos foram, em ordem quantitativa, *Caliothrips phaseoli* (Hood, 1912), *Franckliniella schultzei* (Trybom, 1910) e *F. rodeos* (Moulton, 1933). Os resultados obtidos acusaram uma presença menor desses insetos na soja semeada mais cedo. A densidade de semeadura, por sua vez, não influenciou na ocorrência de tripes sobre a cultura, apesar de, nas menores densidades, terem sido observadas as maiores incidências da virose. Quanto ao rendimento, na 1ª época de semeadura, foram registradas as maiores médias e o mesmo não foi afetado pela densidade. O inseticida sempre provocou decréscimos na população de tripes e na ocorrência da moléstia. Porém, sua utilização ocasionou menores rendimentos líquidos de soja, calculados com base nos gastos com as aplicações do inseticida e com as sementes.

# 02

INCIDÊNCIA E NÍVEIS DE PERDAS POR *Sclerotinia sclerotiorum* EM SOJA NA COLÔNIA CASTROLANDA (CASTRO), PR, E SÃO GOTARDO, MG. Yorinori, J.T.\*; Peeten, H.\*\*; Pavei, J.N.\*\*\*; Velho, H. P.\*\*\* & Shibuya, Y.\*\*\*\* (\*EMBRAPA-CNPSO, Cx. Postal 1061, CEP 86001, Londrina, PR; \*\*Fundação ABC, Av. dos Pioneiros, 1540, CEP 84170, Carambeí, PR; \*\*\*DAT-AGRÍCOLA, Cx.P. 131, CEP 84160, Castro, PR; \*\*\*\*CAC-CC, CEP 38800, São Gotardo, MG.)

A podridão branca da haste causada por *Sclerotinia sclerotiorum* é uma das mais importantes doenças da soja no Brasil. Ocorre, principalmente, nos estados de Minas Gerais (São Gotardo), Paraná (Sul), Rio Grande do Sul e Santa Catarina. É mais severa onde ocorrem



abundante precipitação e temperaturas de 15°C (noite) a 28°C (dia) durante o ciclo da cultura. Com a finalidade de determinar o nível de incidência (NI% = porcentagem de plantas infectadas na lavoura), o nível de dano (ND% = porcentagem de redução do rendimento de plantas infectadas) e nível de perda (NP% = porcentagem da perda de rendimento na lavoura =  $NI\% \times ND\%/100$ ) por *S. sclerotiorum*, 16 lavouras foram amostradas na Colônia Castrolanda (Castro), PR, nas safras 1984/85 e 1985/86 e seis em São Gotardo, MG, na safra 1985/86. Na Colônia Castrolanda, na safra 1984/85 foram obtidos os seguintes resultados na média de 16 lavouras: NI% = 22,5, ND% = 76,0 e NP = 17,1 ou 593,6 kg/ha. O total de perda nas 16 lavouras (aproximadamente 300 ha) foi 180t ou Cz\$ 390.000,00 (Cz\$ 130,00/60kg). Na safra 1985/86, os resultados em 16 outras propriedades foram: NI% = 17,5, ND% = 67,6 e NP% = 13,0 ou 462,9 kg/ha. O valor total da perda em 373 ha foi de 173t ou Cz\$ 374.101,00. Em São Gotardo, os resultados médios das seis lavouras foram NI% = 38,0, ND% = 53,6 e NP% = 18,7. Nestas não foram estimadas as perdas por propriedade. As duas localidades (Colônia Castrolanda e São Gotardo) somaram; na safra 1985/86, cerca de 37.000 ha de soja. Considerando a perda média de 15% e um rendimento médio de 2.000 kg/ha, cerca de 13.059t de soja foram deixadas de colher devido a *S. sclerotiorum*, representando uma perda de Cz\$ 28.300.000,00 na economia do agricultor. Esse valor dá a dimensão da importância da doença e da necessidade de pesquisa visando o seu controle.

03

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE MISTURAS DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL). Marcondes, D.A.S.\*; Chehata, A.N.\*\*; Fornarolli, D.A.\*\*; Braz, B.A.\*\* & Barros, L.\*\* (\*UNESP, Cx.P. 237, CEP 18100, Botucatu, SP. \*\*Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda, Cx. P. 2251, CEP 86075, Londrina, PR.)

Em São Mateus do Sul, PR, na Fazenda Santo Antonio, foi instalado um ensaio com misturas comerciais prontas e misturas de tanque de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja safra 1984/85, visando estudar a seletividade e a eficácia das misturas e compará-las entresi. Os tratamentos e as doses em kg de i.a./ha foram: testemunha capinada; testemunha suja; (trifluralina 1,500 + alachlor 2,000); (trifluralina 1,800 + alachlor 2,400); (trifluralina 1,424 + diuron 0,960); (trifluralina 1,780 + diuron 1,200); trifluralina 2,136 + diuron 1,440); trifluralina 3,000 + prometrina 1,600; trifluralina 2,400 + metribuzin 0,384; trifluralina 1,780 + diuron 1,200; trifluralina 2,225 + alachlor 2,208; alachlor 3,360 + metribuzin 0,384. Através das avaliações efetuadas não

observou-se efeitos fitotóxicos e todos os tratamentos apresentaram resultados variando de satisfatórios a ótimo para as espécies de capim colchão, capim marmelada, erva quente, picão preto e caruru, sendo utilizada a escala de notas EWRC, avaliando-se o controle aos 25 e 42 dias e a fitotoxicidade aos 25 dias. Nenhum tratamento interferiu no stand e na produção.

## 04 EFEITO DE GENÓTIPOS DE SOJA NA BIOLOGIA DE *Anticarsia gemmatilis* HUBNER, 1818 (LEP., NOCTUIDAE). Hoffmann-Campo, C.B.; Mazzarin, R.M. & Kiihl, R.A.S. (EMBRAPA-CNPSO, Cx.P. 1961, CEP 86001, Londrina, PR.)

Em experimentos realizados em casa de vegetação, as linhagens BR81-12433 e BR83-8372 apresentaram as menores porcentagens de desfolhamento, entre os 40 genótipos testados, devido a *Anticarsia gemmatilis* (Lep., Noctuidae). Para obter maiores informações foi estudado, em laboratório (temperatura de  $26^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$  e fotoperíodo de 14 h de luz), o efeito destas linhagens e da cultivar Santa Rosa na biologia do inseto. O tempo de desenvolvimento larval aumentou em um dia quando as lagartas foram alimentadas em BR81-12433. Não foram observadas diferenças estatísticas quanto ao peso de pupa, à duração da fase de pupa, ao número total de ovos e ao número de ovos férteis, quando as lagartas foram alimentadas nos diferentes genótipos. Entretanto, quando todos os parâmetros foram analisados em conjunto através do Potencial Reprodutivo Corrigido, proposto por Vendramin & Parra (1986), a linhagem BR83-8372 foi a que mostrou menor aptidão ao desenvolvimento da lagarta. Embora os resultados, no laboratório, tenham indicado algum efeito dos genótipos na biologia de *A. gemmatilis*, é necessário que sejam tomados com cautela, já que podem não mostrar todo o potencial de resistência da planta.

## 05 CULTIVAR DE SOJA CEP 12-CAMBARÁ. Bonetti, L.P.; Tragnago, J.L. & Vieira, R.E. (Fecotriço-CEP, Cx. Postal 10, 98.100, Cruz Alta, RS.)

'CEP 12-CAMBARÁ', cultivar de soja (*Glycine max* L. Merrill) desenvolvida pelo Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, resultou de seleção em populações segregantes derivadas do cruzamento 'Bragg - Hood'. Antes de seu lançamento, foi identificada pela designação de linhagem CEPS 7852. Em dois anos de Avaliação Intermediária no RS, em 1980/81 e 1981/82, apresentou respectivamente 2% e 3% de produtividade média acima da cultivar padrão IAS 4. No período de Avaliação

Final de 1982/83 alcançou 7% acima do rendimento médio do padrão IAS 4, igualando-se a esta cultivar nos testes de 1983/84. As características de planta que distinguem CEP 12-CAMBARÃ são Hipocótilo verde, flores brancas, pubescência de cor cinza e hábito de crescimento determinado. Sua semente apresenta tegumento de aspecto brilhante e de coloração amarela, hilo marrom, com peso médio de 16,6 g para 100 sementes. A cultivar possui teores médios de óleo e proteína de 19,9% e 42,6%, respectivamente. CEP 12-CAMBARÃ mostrou-se resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*) e suscetível à mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*). É suscetível ao nematóide *Meloidogyne javanica* e moderadamente resistente a *Meloidogyne incognita*. CEP 12-CAMBARÃ foi lançada como nova cultivar para produção no Rio Grande do Sul em 1984 e Santa Catarina em 1985.

## 06 IMPACTO DE VÁRIAS LEGUMINOSAS NA BIOLOGIA DE NINFAS DE *Nezara viridula* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE). Panizzi, A.R. & Rossini, M.C. (EMBRAPA-CNPSO, Cx. Postal 1061, 86.001, Londrina, PR.)

Ninfas do percevejo verde polífago *Nezara viridula* (L.), mostraram diferenças na sobrevivência e no tempo de desenvolvimento quando alimentadas com sementes, ou vagens, ou casca de vagens de leguminosas. A mortalidade das ninfas atingiu 100% quando alimentadas com vagens de *Desmodium canum*, vagens de *Sesbania aculeata* ou cascas verdes de vagens de soja (*Glycine max*). As menores mortalidades (cerca de 30%) foram obtidas para ninfas criadas em vagens verdes ou sementes secas de soja. Em vagens secas de soja, em vagens de *Desmodium tortuosum*, ou em vagens de *Glycine javanica*, a mortalidade ninfal foi superior a 85%. Maiores mortalidades ocorreram durante a 5ª idade. O tempo de desenvolvimento diferiu significativamente entre as idades ninfais, em função do alimento. Em vagens secas ou sementes (secas ou verdes) de soja, o tempo médio da 2ª a 5ª idade foi mais longo, e em vagens verdes de soja, vagens de *G. javanica* ou vagens de *D. tortuosum*, mais curto. Em geral, o tempo de desenvolvimento ninfal não diferiu entre os sexos.

## 07 EFICIÊNCIA DO TESTE DE AVALIAÇÃO DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL), EM MINAS GERAIS. Sakiyama, N.S.; Sediya, T.; Sediya, C.S. & Reis, M.S. (UFV-Departamento de Fitotecnia CEP 36570, Viçosa, MG.)

No presente estudo foram conduzidos, respectivamente, vinte e um ensaios de competição de genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), em doze localidades (Municípios) do Estado de Minas Gerais, no

ano agrícola 1981/82, e vinte e dois, em treze localidades, no ano agrícola 1982/83, perfazendo um total de quarenta e três ensaios. A eficiência da realização de testes preliminares de competição de genótipos de soja em dois anos e três épocas de plantio em Capinópolis e Florestal foi comparada com a combinação de quarenta e três ensaios através da correlação de Spearman e da metodologia de Eberhart e Russell. Verificou-se que a avaliação preliminar de genótipos melhorados de soja, em Minas Gerais, pode ser efetuada, com boa eficiência, em dois anos e três épocas de plantio, em duas localidades adequadamente escolhidas.

08

CAPACIDADE REPRODUTIVA E LONGEVIDADE DOS PARASITÓIDES DE OVOS DE PERCEVEJOS *Trissolcus basalis* E *Trissolcus mitsukurii* Corrêa-Ferreira, B.S.\* & Zamataro, C.E.O.\* (\*EMBRAPA-CNPSo, Cx. Postal 1061, 86001, Londrina, PR.)

A produção diária de adultos, a fecundidade e a longevidade de *Trissolcus basalis* (Wollaston) e *Trissolcus mitsukurii* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae) foram determinadas em laboratório a  $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$  e  $60 \pm 10\%$  de UR, usando ovos de *Nezara viridula* (Linnaeus) como hospedeiro. Logo após a emergência dos parasitóides, os casais foram individualizados em tubos de vidro contendo mel como alimento e ovos do hospedeiro que diariamente eram substituídos. Quanto à capacidade reprodutiva e longevidade dos parasitóides não se constatou diferenças significativas entre as duas raças de *T. basalis* (nativa e australiana), as quais, no entanto, foram muito superiores ao *T. mitsukurii*. A produção máxima de adultos ocorreu no segundo dia de vida para as duas espécies, com uma percentagem de ovos parasitados de 82,8% para *T. basalis* (raça nativa) e 51,3% para *T. mitsukurii*. O número médio total de ovos colocados por fêmea foi semelhantes para a raça brasileira e australiana de *T. basalis* com 250,37 e 255,66 ovos, respectivamente, enquanto *T. mitsukurii* apresentou uma média de 80,35 ovos por fêmea. Comportamento idêntico foi obtido quanto a longevidade, onde adultos de *T. basalis* viveram duas vezes mais que os de *T. mitsukurii*, com médias de 80,12 e 42,60 dias, respectivamente.

09

CULTIVAR DE SOJA BR-12. Bertagnolli, P.F.\*; Vieira, S.A.\*; Dall'Agnol, A.\*\*; Bonato, E.R.\*\*; Velloso, J.A.R.de O.\*; Ben, J.R.\*; Vernetti, F.J.\*\*\*; Gastal, M.F.C.\*\*\* & Correa, C.F.\*. (\*EMBRAPA-CNPT, Cx. Postal 569, CEP 99100, Passo Fundo, RS; \*\*EMBRAPA-CNPSO, Cx. Postal 1061, CEP 86001, Londrina, PR; \*\*\*EMBRAPA-CPATB, Cx. Postal 553, CEP 96100, Pelotas, RS.)

A cultivar de soja BR-12 [*Glycine max* (L.) Merr.] se formou a partir de uma linha F<sub>6</sub> oriunda do cruzamento efetuado em Pelotas entre Bienville x Hood, em 1970. A seleção foi feita em Passo Fundo a partir da geração F<sub>2</sub>, utilizando-se o método genealógico. Em 1976, foi formada a linhagem PF 7606. BR-12 caracteriza-se por ter hipocótilo e flor de cor roxa. A pubescência é normal e tem cor cinza. O tegumento da semente é amarelo brilhante variando em intensidade. O hilo é marrom-claro podendo apresentar variações de tonalidade e o hábito de crescimento é determinado. É uma cultivar de ciclo semi-tardio para as condições do RS, apresentando altura média de planta de 83cm e inserção dos primeiros legumes de 15cm quando semeada na época normal. O aspecto visual dos grãos é bom e o peso médio de 100 sementes é de 17 gramas. Seus teores médios de óleo e proteína são 22,0% e 40,01%, respectivamente. Apresenta resistência ao acamamento de plantas e à deiscência de legumes. Sua produtividade média em 5 anos de experimentação (1979/80 a 1983/84), em diferentes regiões fisiográficas do RS foi, respectivamente, de 1,5 e 9% superior à média dos dois melhores padrões.

10

POTENCIALIDADES DO CARÁTER FOLHA ESTREITA EM TIPOS VEGETAIS DE SOJA. Panizzi, M.C.C.\* & Hinson, K.\*\* (\*EMBRAPA-CNPSO, Cx.P. 1061, CEP 86001, Londrina, PR; \*\*USDA-Universidade da Flórida, 304, Newell Hall, Gainesville FL 32611.

Várias comparações têm indicado que o caráter folha estreita está associado ao maior número de sementes por vagem. Como tipos vegetais de soja poderão ser debulhados à mão, qualquer aumento no peso de sementes por vagem poderia ser vantajoso. Com o objetivo de estudar os efeitos do caráter folha estreita no rendimento de grãos, foram observadas características de folhas e sementes em seis pares de genótipos com folhas largas e estreitas (1982) e em outros seis pares de linhas isogênicas, diferentes para a forma de folha (1983). Nos dois anos, as diferenças de rendimento entre os genótipos não foram estatisticamente significantes. Em 1983, os genótipos de folha estreita apresentaram 8%\*\* mais sementes por vagem, mas as sementes foram 6%\*\* menores. Estas diferenças se cancelaram uma a outra, resultando em um mesmo peso de sementes por vagem. Em 1983, o índice de área foliar (IAF), dos genótipos de



folha estreita foi 14%\*\* menor, no estágio vegetativo (V7-V9). No estágio reprodutivo (R4-R5), no entanto, o IAF foi somente 7% menor e estatisticamente não significativa. As folhas largas foram maiores em área de folíolos. O número de folíolos produzidos pelos genótipos de folha larga e estreita foi igual, apesar de que os genótipos com folha estreita foi igual, apesar de que os genótipos com folha estreita reteram em média 2,6 folíolos a mais no caule principal. Esta retenção de 11% mais folíolos, em R4-R5, como resultado da maior penetração de luz, explica a redução da diferença de IAF neste estágio. Os resultados indicam que folhas estreitas em tipos vegetais de soja podem ser úteis como gen marcador, não apresentando vantagens ou desvantagens.

## 11 AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, CARACTERÍSTICAS FENOLÓGICAS E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES, EM TRÊS ÉPOCAS DE COLHEITA, DE CULTIVARES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL). Vieira, R.D.; Aranha, L.R.S.; Athayde, M.L.F. & Banzatto, D.A. (FCAV-UNESP, CEP 14870, Jaboticabal, SP.)

Durante o ano agrícola 1984/85, estudou-se no município de Jaboticabal, SP, o comportamento das cultivares de soja Dourados, FT-2, IAC-9, IAC-11, Numbaíra, Paranagoiana, Tiarajú e Tropical. O experimento foi instalado na primeira semana de dezembro num Latossolo Vermelho escuro, textura média, pertencente à área experimental da FCAV-UNESP. Avaliaram-se a produção de grãos, algumas características agrônômicas e a qualidade fisiológica das sementes, colhidas em três épocas, de 15 em 15 dias, a partir do R8. Utilizou-se do delineamento experimental parcelas subdivididas, com os tratamentos dispostos em blocos ao acaso e com 4 repetições. As parcelas foram constituídas pelas cultivares e as subparcelas pelas épocas de colheita. Os resultados permitiram verificar que todas as cultivares comportaram-se como de ciclo médio ou tardio, acima de 137 dias e apresentaram alturas de planta adequadas e com valores entre 67 (FT-2) e 133cm (Tropical) e de inserção da primeira vagem superior a 14cm, exceto para a cultivar FT-2 (7cm). As cultivares não apresentaram diferenças significativas entre si, para os valores da produção de grãos obtidos, os quais variaram entre 1.578 (Tropical) a 2.693 kg/ha (IAC-9). No que diz respeito à qualidade fisiológica das sementes verificou-se efeito significativo de variedades e épocas de colheita sobre a germinação e vigor das sementes, embora de modo geral todos os valores foram considerados muito baixos para os padrões de produção de sementes.

# 12

CULTIVAR DE SOJA BR 15 (MATO GROSSO). Spehar, C.R.\*; Kiihl, R.A.S.\*\*; Cabral, N.T.\*\*\*; Almeida, L.A.\*\*; Arantes N.E.\*\*\*\*; Rolim, R.B.\*\*\*\*\*; Souza, P.I.M.\*; Urban Filho, G.\* & Monteiro, P.M.F.O.\*\*\*\*\* (\*CPAC, Cx.P. 70.0023, CEP 73300, Planaltina, DF; \*\*EMBRAPA-CNPSO, Cx.P. 1061, CEP 86001, Londrina, PR; \*\*\*EMPA-MT, Cx.P. 237, Cuiabá, MT; \*\*\*\* EPAMIG, Cx.P. 351, CEP 38100, Uberaba, MG; \*\*\*\*\*EMGOPA, Cx. Postal 9, CEP 74000, Goiânia, GO.)

A cultivar BR 15 (Mato Grosso) é resultante do cruzamento Santa Rosa x Lo D 76.761 efetuado em 1976. A linhagem Lo D 76.761 corresponde a um F<sub>1</sub> do seguinte cruzamento: [Santa Rosa (2) x Pine Del Perfection] x [UFV-1 x (Santa Rosa x Campos Gerais)]. A seleção e avanço de geração foram feitos através de quatro gerações em Londrina (CNPSO) e duas em Brasília (CPAC). Quando linhagem, 'BR-15' foi identificada como BR 79-32681 e sua seleção final ocorreu no inverno, em Brasília. A partir de 1979, esta cultivar foi incluída nos ensaios de competição preliminar e posteriormente, devido ao seu ótimo desempenho, distribuída pelo CPAC a outros órgãos de pesquisa (EMGOPA, EPAMIG, EMPA e etc.) para sua inclusão nos ensaios regionais. Em 1985, foi aprovada para lançamento sob o nome BR 15 (mato Grosso). A BR 15 possui flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, semente amarela com hilo marrom. Possui tamanho médio de semente (15g/100 sementes), hábito de crescimento determinado e resistência à deiscência e ao acamamento. Dentro das condições ecológicas dos Cerrados compreendidas entre os paralelos 14° LS e 21 LS esta cultivar apresenta um ciclo em torno de 139 dias, altura de planta e inserção de vagens adequadas à colheita mecânica e rendimentos, em geral, superiores aos de 'Cristalina' e 'Doko'.

# 13

PREVISÃO DO POTENCIAL GENÉTICO DE CRUZAMENTOS DE SOJA. Toledo, J.F.F. de (EMBRAPA-CNPSO, Cx.P. 1061, CEP 86001, Londrina, PR.)

A média e a variância entre parcelas das variedades progenitoras e entre parcelas (famílias) da população F<sub>3</sub> fornecem toda a informação necessária para as previsões do potencial genético do cruzamento para a produção de linhas puras. A média e a variância dentro de parcelas da população F<sub>2</sub> são necessárias para as previsões de potencial dos cruzamentos para a produção de híbridos. Estas informações, obtidas do início do programa de melhoramento, auxiliam o pesquisador melhorista a selecionar seu material. As proporções esperadas de linhas puras e híbridos com maturação e florescimento mais precoce, mais tardio e in-

intermediárias às variedades padrões foram calculadas para 20 cruzamentos entre 8 variedades de soja (Pérola, Paraná, IAS 4, Davis, BR-5, Bragg, BR-1 e Bossier). Os dados foram obtidos nos anos de 1980/81 e 81/82 em experimentos de campo realizados em Londrina, PR. O poder discriminatório para a seleção entre cruzamentos dos procedimentos elaborados neste trabalho é discutido amplamente.

14

PRODUÇÃO, CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE GENÓTIPOS DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) EM ÁREA DE RENOVACÃO DE CANAVIAL, NA REGIÃO DE JABOTICABAL, SP. Araujo, J.R.\*; Athayde, M.L.F.\*\* & Vieira, R. D.\*\* (\*Sementes NK, Guaíra, SP; \*\*UNESP-FCAV, Rod. Carlos Tonanni, km 5, CEP 14870, Jaboticabal, SP.)

Estudou-se, em 1983/84, o comportamento dos genótipos de soja Paraná, Bossier, FT-1, FT-2, FT-2 (tardia), FT-3, FT-6 (Veneza), FT-7 (Taborá), FT-9 (Inaê), FT-10 (Princesa), FT 79-575, FT 79-664, FT 79-3276 e FT 79-3408; em um Latossolo roxo de alta fertilidade. A semeadura foi feita em 03/11/83, no espaçamento de 50cm, com 303.000 pl/ha. Usou-se o delineamento em blocos ao acaso, com 4 repetições e 14 tratamentos. Concluiu-se que somente os genótipos Paraná, FT-1 e FT 79-3408, de ciclo precoce, apresentaram características satisfatórias, de modo a permitirem rotação em área de renovação de canavial. Entretanto, todas as demais mostraram altas produções (valores entre 3.199 para FT 79-3276 a 3.707 kg/ha para a cultivar FT-10) e características agronômicas desejáveis como altura de planta acima de 60cm, exceto para a cultivar FT-6 (10cm), porém com limitação quanto ao ciclo, superior a 120 dias. As cultivares Paraná, FT-1 e FT 79-3408 apresentaram, respectivamente, ciclo de 101, 110 e 110 dias, altura de planta de 65, 65 e 83cm, altura de inserção da primeira vagem de 17, 13 e 14cm, produção de 2.152, 2.599 e 3.271 kg/ha, percentagem de germinação de 88, 88 e 87% e vigor pela primeira contagem de 53, 85 e 84% e pelo índice de velocidade de emergência de 8,8; 10,9 e 10,3. Com relação a qualidade fisiológica, todas as demais cultivares apresentaram valores considerados indesejáveis dentro dos padrões do estado, exceto a cultivar FT-2.

# 15

EFEITO DA APLICAÇÃO DE FÓSFORO E ENXOFRE SOBRE A PRODUÇÃO DE SOJA EM CINCO LOCAIS DA FAZENDA ITAMARATI. Boldt, A.F.\*; Novais, R.F. de\*\*; Sediya, C.S.\*\*; Rocha, V.S.\*\*; Sediya T.\*\*; Fogli, M.G.R.\*\* & Araujo, P.R.A.\*\* (\*Fazenda Itamarati, CEP 79085, Ponta Porã, MS; \*\*UFV-Departamento de Solos e Fitotecnia, CEP 36570, Viçosa, MG.)

Testaram-se, num esquema fatorial, três doses de  $P_2O_5$  (0, 80 e 160 kg/ha) como super-tríplo e quatro de enxofre (0, 15, 30 e 60 kg/ha) como gesso, ambos no sulco de plantio. Foi feita adubação básica com potássio e também calagem prévia. Embora não tenha havido resposta significativa à aplicação de S, considerando a resposta média de três doses de P testadas, os resultados mostraram-se extremamente interessantes quando o efeito do S foi avaliado na ausência de P (dose zero de P). Verificou-se, por exemplo, no Cerrito, um aumento da produtividade de 1631 para 2055 kg/ha com a aplicação de 30 kg de S/ha, na ausência de P. Em termos percentuais, houve um aumento de 26% na produtividade, com a aplicação de 30 kg de S/ha (170 kg de gesso/ha, aproximadamente) no sulco de plantio. Neste mesmo local, a aplicação de 80 kg de  $P_2O_5$ /ha, na ausência de S, causou um aumento de 1631 para 2056 kg/ha, ou os mesmos 26% obtidos com 30 kg de S/ha. Situação semelhante ocorreu na Barra e Guabirola. Quando se considera a média dos cinco locais, verifica-se um aumento de 11,4% na produtividade com a aplicação de 30 kg de S/ha na ausência de P, contra apenas 9,8% com a aplicação de 80 kg  $P_2O_5$ /ha, na ausência de S. Esses resultados indicam que a resposta de P existente em algumas áreas parece ser, na verdade, por limitações na disponibilidade de S.

# 16

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS GENÉTICOS EM SOJA PELO TESTE DE ESCALA CONJUNTA. Arias, E.R.A.; Sediya, C.S.; Sediya, T.; Reis, M.S. & Cruz, C.D. (UFV - Departamento de Fitotecnia CEP 36570, Viçosa, MG.)

Com o objetivo de estimar parâmetros genéticos indicadores dos efeitos aditivos e dominantes de genes através do Teste de Escala Conjunto, foram estudadas as progênies  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  dos cruzamentos de soja: 'UFV-5' x 'Paraná'; 'UFV-6' x 'Paraná'; 'UFV-6' x 'UFV-5'; 'IAC-8' x 'Santa Rosa'; 'UFV-5' x 'Santa Rosa' e 'IAC-8' x 'UFV-5' em Viçosa, Minas Gerais, no inverno de 1984. Foram avaliadas onze características agrônomicas para as quais foram estimados os efeitos aditivos e devido à dominância. Através dos resultados chegaram-se às seguintes conclusões: a) O efeito devido a dominância, [h] fornecido pelo teste, per-

mitiu inferir a existencia de dominância para todos os caracteres em todos os cruzamentos; b) As baixas temperaturas observadas no inverno aumentaram a estimativa  $\hat{M}$  dos caracteres dias para floração e maturação; e c) A percentagem entre o efeito da dominância e a soja dos efeitos aditivos e dominantes variou entre 0,42% a 99,59%.

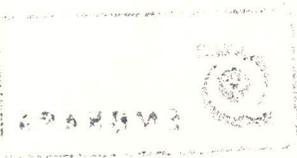
17

EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA DA SOJA E RELAÇÕES COM A EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA (PENMAN), EVAPORAÇÃO DE TANQUE "CLASSE A" E RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL. Berlato, M.A.\*; Matzenauer, R.\* e Bergamaschi, H.\*\* (\*IPAGRO/Sec. Agric. do RS e Fac. de Agronomia/UFRGS; \*\*UFRGS/Fac. Agronomia do RS).

Em experimento de campo em Taquari, na Depressão Central do RS (latitude 29°48' sul, longitude 51°49' oeste e altitude 76m, clima Cfa segundo Köppen), foi determinada a evapotranspiração máxima (ET<sub>m</sub>) ao longo do ciclo da soja, *Glycine max* (L.) Merrill, cv. Bragg, relacionado-a com a evapotranspiração de referência (Penman), com a evaporação do tanque "classe A" e com a radiação solar global. Os resultados foram coletados durante cinco anos, em um conjunto de três evapotranspirômetros tipo Thornthwaite-Mather, situados no interior de uma área uniforme de 2.700m<sup>2</sup>. A ET<sub>m</sub> foi calculada por subperíodos da cultura e para evapotranspirômetro. Foram calculados, também por subperíodos, coeficientes de cultura (K<sub>c</sub>) relacionando ET<sub>m</sub> com a evapotranspiração de referência (K<sub>c1</sub>), com a evaporação de tanque não corrigida (K<sub>c2</sub>) e corrigida por um fator médio de 0,70 (K<sub>c3</sub>) e com a radiação solar global expressa em milímetros de evaporação equivalente (K<sub>c4</sub>). Do início do florescimento ao início da formação de legumes, ocorreu a maior ET<sub>m</sub> da soja (média de 7,5mm/dia) bem como os maiores K<sub>c</sub> (K<sub>c1</sub>= 1,50; K<sub>c2</sub>= 1,20; K<sub>c3</sub>= 1,72; K<sub>c4</sub>= 0,90), coincidindo com a máxima altura de plantas e o índice de área foliar mais elevado. Para todo o ciclo, a ET<sub>m</sub> média da soja foi de 6,1mm/dia e os K<sub>c</sub> médios foram: K<sub>c1</sub>= 1,30; K<sub>c2</sub>= 1,00; K<sub>c3</sub>= 1,44 e K<sub>c4</sub>= 0,73. Os coeficientes K<sub>c</sub> encontrados para a soja neste trabalho são superiores aos sugeridos pela FAO (1979). Outros autores, trabalhando nas condições climáticas do Brasil, também encontraram coeficientes superiores aos da FAO (1979), para outras culturas. Dos coeficientes determinados, os K<sub>c</sub> de tanque de evaporação foram os que apresentaram menor variabilidade entre anos.

# Escolha a Ideal para você.

24



# 21

COMPETIÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL DE SOJA EM GRÃO E DERIVADOS: AS EXPORTAÇÕES DO BRASIL E DOS ESTADOS UNIDOS. Carvalho, F.C.; Arruda, M.L.C. & Nogueira Júnior, S. (Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3.900, Água Funda, CEP 04.301, São Paulo, SP.)

A soja em grão, o óleo de soja e o farelo ou torta de soja são produtos importantes na pauta de exportação brasileira nos últimos anos. Esses produtos brasileiros enfrentam forte concorrência dos seus similares dos Estados Unidos, maior produtor mundial. O presente estudo procura identificar os padrões sazonais das exportações brasileiras e estadunidenses de soja em grão, óleo de soja e farelo de soja e constatar os padrões de dados similares para verificar o seu relacionamento. São utilizados dados da CACEX e do USDA, referentes ao período 1979-83. Para o cálculo dos índices estacionais usa-se o método das médias móveis de 12 meses. Para comparar os padrões estacionais transformam-se os índices estacionais em desvios percentuais do normal. Os desvios dos dois países são correlacionados simultaneamente e com defasagens de um a onze meses. Compara-se a seguir, através de equações de regressão, os índices das duas séries. Os padrões estacionais de soja em grão e de farelo foram significantes ao nível de 1% para ambos os países. Há evidências de que a colocação do produto brasileiro no mercado internacional se faz em período simultâneo ou imediatamente subsequente à entressafra nos Estados Unidos.

# 22

VARIABILIDADE DE OITO ISOLADOS DE *Cercospora sojina* HARA OBTIDOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS. Gomes, J.L.L.\*; Sedyama, T\*; Leite, S.L.S.\*\*; Sedyama, C.S.\*; Reis, M.S.\*; Rocha, V. S\* & Oliveira, A.B.\* (\*UFV-Departamento de Fitotecnia, CEP 36570, Viçosa, MG. \*\*CAMPO, CEP 38550, Coromandel, MG.)

Estudou-se a variabilidade de oito isolados de *Cercospora sojina* Hara obtidos no Estado de Minas Gerais (1- Rio Paranaíba, 2- Viçosa, 3- Presidente Olegário, 4- Presidente Olegário, 5- Paracatu, 6- Monte Alegre, 7- Presidente Olegário e 8- Presidente Olegário), inoculados em treze cultivares de soja (Cristalina, Sant'Ana, Paraná, UFVLD, Bienville, Clark 63, Lee, Hood, Hardee, BR-2, Coker 4504, IAC-8 e Bragg). As inoculações foram realizadas em condições de casa-de-vegetação, no estádio vegetativo V<sub>3</sub>-V<sub>4</sub>, aplicando-se através de um atomizador "De Vilbbs 15" uma concentração de esporos de 8.000 conídios por ml de suspensão. As avaliações foram realizadas 15 dias após a inoculação, baseando no índice médio de severidade de ataque (notas de 1 a 5, 1 = au-

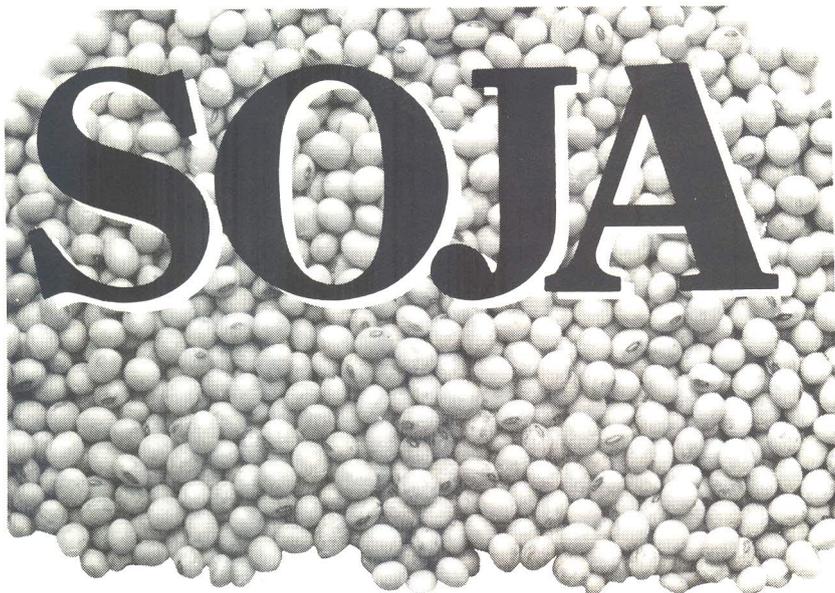


sência de sintomas e 5 = infecção severa) e no diâmetro médio de lesão (mm). Considerou-se como plantas resistentes as que apresentam índice de severidade e diâmetro de lesão menor ou igual a 2; intermediária, índice de severidade e diâmetro de lesão menor ou igual a 3, e como suscetíveis, as que apresentaram índice de severidade e diâmetro de lesão maior que 3. As cultivares Cristalina, Sant'Ana e Hardee apresentaram resistência a todos os oito isolados. A cultivar Paraná apresentou-se como resistentes apenas quando foi avaliada pelo diâmetro de lesão. Quando a reação da planta ao patógeno foi avaliada pelo índice de severidade, observou-se oito tipos de reações diferentes e, quando a avaliação foi baseada no diâmetro de lesão, observou-se seis tipos de reações nos cultivares diferenciadores, mostrando assim a variabilidade entre os isolados.

23

DINÂMICA DO POTÁSSIO NO SOLO E NUTRIÇÃO POTÁSSICA DA SOJA\*. Rosolem, C.A.\*\*; Machado, J.R.\*\* & Ribeiro, D.B.O.\*\* (\*Trabalho realizado com financiamento parcial do POTAFOS; \*\*Faculdade de Ciências Agrônômicas-UNESP, Cx.P. 237, CEP 18600, Botucatu, SP.)

Foi demonstrado que a soja pode se aproveitar de formas não trocáveis de potássio do solo, assim no presente trabalho objetivou-se um melhor entendimento da dinâmica do nutriente no solo, bem como quantificar a participação de formas não trocáveis do nutriente na nutrição da planta. Foi utilizado solo de diversas parcelas de campo onde havia sido estabelecido um gradiente de K no solo. O experimento foi instalado em vasos, em casa de vegetação. Foram determinados os teores iniciais e finais de K extraído com  $H_2SO_4$  0,05N (K trocável) e com  $HNO_3$  1N a quente (K não trocável), assim como a produção de matéria seca da planta e quantidade de potássio absorvida. A liberação de K trocável para formas menos disponíveis, ou para a planta, foi diretamente proporcional ao teor inicial do nutriente no solo e a velocidade de liberação foi constante, independente da parcela utilizada pela planta, mostrando que o solo tende a um equilíbrio natural. Mesmo as quantidades de K extraído com  $HNO_3$  1N foram menores ao final do experimento, evidenciando uma migração do nutriente para formas menos disponíveis. Quando os teores iniciais de K trocável estavam abaixo de  $60 \mu g/cm^3$  a planta necessitou de formas menos disponíveis do nutriente, mas como essa liberação é relativamente lenta, houve prejuízo na produtividade.



# A importante pesquisa.

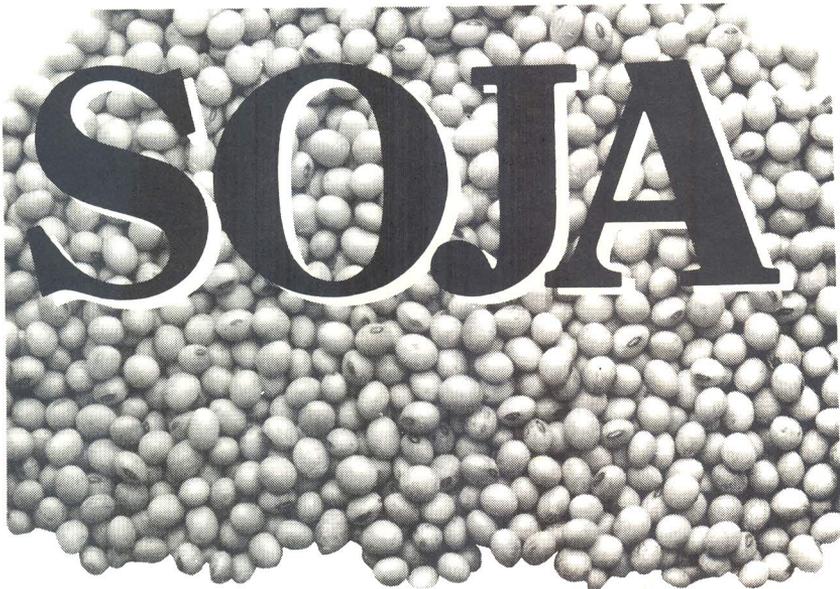
A iniciativa de debate e pesquisa sobre a soja é um dos mais importantes investimentos.

Há mais de 30 anos estamos investindo na produção, industrialização e comércio de soja.

Acreditamos na pesquisa e no fundamental papel que a soja desempenha na alimentação humana.



OLVEBRA S/A • Olvebra Industrial S/A -  
Divisão alimentos, Divisão óleos e Divisão  
EMBRASA • Companhia Riograndense de  
Adubos - CRA • FITE-SA - Fiação, Têxteis e  
Embalagens Plásticas S/A • Olvebra Agropecuária  
S/A • Olvebra Overseas Ltd. • PPH -  
Companhia Industrial de Polipropileno • Olvebra  
Agenciamentos e Turismo Ltda. • Terramar  
Corretora de Câmbio e Valores Mobiliários Ltda.  
• Olvebra Florestamento Ltda. • Terramar  
Navegação S/A • Olvebra Corretora de  
Seguros Ltda.



# A importante pesquisa.

A iniciativa de debate e pesquisa sobre a soja é um dos mais importantes investimentos.

Há mais de 30 anos estamos investindo na produção, industrialização e comércio de soja.

Acreditamos na pesquisa e no fundamental papel que a soja desempenha na alimentação humana.



OLVEBRA S/A • Olvebra Industrial S/A -  
Divisão alimentos, Divisão óleos e Divisão  
EMBRASA • Companhia Riograndense de  
Adubos - CRA • FITESA - Fiação, Têxteis e  
Embalagens Plásticas S/A • Olvebra Agropecuária  
S/A • Olvebra Overseas Ltd. • PPH -  
Companhia Industrial de Polipropileno • Olvebra  
Agenciamentos e Turismo Ltda. • Terramar  
Corretora de Câmbio e Valores Mobiliários Ltda.  
• Olvebra Florestamento Ltda. • Terramar  
Navegação S/A • Olvebra Corretora de  
Seguros Ltda.

CONTROLE DE *Phomopsis* sp. EM SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) MEDIANTE TRATAMENTO COM FUNGICIDAS. Lasca, C.C.\*; Valarini, P.J.\*\*; Schmidt, J.R.\*; Vechiato, M.H.\* & Chiba, S.\* (\*Instituto Biológico, Cx.P. 7119, São Paulo, SP; \*\*EMBRAPA-ESALQ, Cx.P. 9, Piracicaba, SP.)

Entre as medidas de controle de *Phomopsis sojae* está o uso de sementes livres desse patógeno, cuja disponibilidade muitas vezes é baixa, principalmente quando a colheita se verifica em época chuvosa. Com o fim de conhecer o comportamento de diversos fungicidas, em tratamento de sementes de soja, para controle de *Phomopsis* sp., sementes da cultivar IAC-8 com cerca de 25% de infecção por esse fungo foram tratadas com os fungicidas thiram, captan, benomyl, carboxin, thiabendazol, captafol + PCNB, carbendazin+thiram, carboxin + thiram, iprodione + thiram, guazatine + imazalil e IHO185, e testadas para sanidade pelo método do papel de filtro. Experimentos com as sementes tratadas foram conduzidos nos anos de 1985/86 em casa de vegetação em S. Paulo (SP) e, em campo no município de Paulínea (SP), para avaliação de emergência, ataque de pós-emergência e produção. Todos os produtos controlaram *Phomopsis* sp., nas sementes, tendo provocado elevação da emergência os seguintes: carboxin + thiram, carbendazin + thiram, iprodione + thiram, captafol + PCNB, thiabendazol, benomyl e thiram. Não se verificou aumento de produção. Com exceção de captafol + PCNB, os produtos mencionados estão entre os que provocaram as maiores reduções de *Phomopsis* sp., nas sementes bem como de incidência na pós-emergência, podendo-se observar que dentre os fungicidas testados, são os mais eficientes para tratamento de sementes de soja visando o controle desse fungo.

HERANÇA DA RESISTÊNCIA DA SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill) À *Cercospora sojina* Hara, ISOLADO DE SÃO GOTARDO, MINAS GERAIS. Cordeiro, A.C.C.\*; Sedyama, T.; Gomes, J.L.L.; Sedyama, C.S. & REIS, M.S.\*\*. (\*EMBRAPA-UEPAT Boa Vista, Cx. Postal 133, CEP 69300, Boa Vista, RR. \*\*UFV-Departamento de Fitotecnia, CEP 36.570, Viçosa, MG.)

Este trabalho teve como objetivo investigar a herança da resistência da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) à *Cercospora sojina* Hara, utilizando-se de isolado de cultura monospórica obtido de plantas da cultivar de soja UFV-1, infectadas naturalmente, coletadas na localidade de São Gotardo, Minas Gerais. Em casa-de-vegetação, foram avaliadas progênies F<sub>1</sub> e F<sub>2</sub> dos cruzamentos Paraná x Bossier, Santa Rosa x Bos-

sier, Santa Rosa x IAC-8 e progênies F<sub>2</sub> dos Cruzamentos Santa Rosa x Cristalina e Paraná x Cristalina. Todos os cruzamentos foram inoculados artificialmente na concentração de  $3 \times 10^4$  conídios por mililitro. Ao folhíolo mais infectado por planta foram atribuídas notas de 1,0 (ausência de sintomas) a 5,0 (infecção máxima), sendo consideradas reação de resistência as notas de 1,0 a 3,0 e suscetíveis as notas 4,0 e 5,0. Para a análise dos resultados da segregação das progênies foi aplicado o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Os resultados permitiram concluir que a herança da resistência à *Cercospora sojina* Hara, é, provavelmente, controlada por três genes dominantes, sendo, um gene principal que condiciona resistência independentemente dos demais, e, dois genes complementares, os quais, condicionam resistência quando ambos os dominantes estão presentes, ou suscetibilidade, quando presentes em qualquer outra combinação.

26

EFEITOS DAS CONDIÇÕES DE TEMPO SOBRE A PRODUTIVIDADE DA SOJA NO ESTADO DE SÃO PAULO. Silva, G.L.S.P. da; Vicente, J.R.; Caser, D.V. (Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3.900, CEP 04301, São Paulo, SP.)

O objetivo desse trabalho foi mensurar as influências das variações do tempo no rendimento da soja no Estado de São Paulo. Para representar as condições do tempo utilizou-se as variáveis temperatura média mensal e precipitação pluviométrica mensal, através da variável derivada deficiência hídrica. Análise de regressão foi utilizada para estimar as relações entre o rendimento da cultura, deficiências hídricas mensais no período outubro-abril e uma variável tendência. A seleção dos modelos, além dos critérios estatísticos usuais, levou em consideração dois indicadores de qualidade dos ajustes: o erro percentual médio em módulo (E), que constitui uma medida de acurácia dos valores previstos e o coeficiente de desigualdade de Theil (U) que é um indicador da qualidade das variações previstas entre períodos. Os resultados sugerem grande sensibilidade da soja a deficiências de água no mês de janeiro, coincidindo com o enchimento dos grãos, e em menor escala em dezembro e fevereiro. Alguns modelos ajustados fornecem previsões de rendimento comparáveis às do levantamento de campo efetuado em fevereiro. (E = 5,98 e U = 0,50). O melhor modelo obtido cobre os meses de outubro a abril e utiliza logaritmos naturais das variáveis (E = 6,63 e U = 0,46); um dos modelos selecionados fornece previsão do rendimento da cultura em fevereiro com erro médio inferior a 10% (E = 8,91 e U = 0,59).

27

CULTIVAR DE SOJA EMGOPA-303. Monteiro, P.M.F. de O.\*; Costa, A.V.\*; Rolim, R.B.\*; Nunes Júnior, J.\* & Almeida, L.A. de\*\*. (\*EMGOPA, Cx. Postal 49, CEP 74130, Goiânia, GO. \*\*EMBRAPA-CNPSo, Cx. Postal 1061, CEP 86001, Londrina, PR.)

A cultivar de soja EMGOPA-303 foi desenvolvida pela Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária - EMGOPA, a partir do cruzamento entre a linhagem IAC 73-2736, que é um mutante tardio da 'Hardee' e a cultivar IAC-6, realizado no ano agrícola de 1975/76, em Goiânia-GO. Utilizando-se de períodos de entressafra (exceto 1978) e de safra, através do método genealógico modificado, atingiu-se a 5ª geração em 1978/79, quando se selecionou uma planta que, semeada na entressafra de 1979, foi designada por GO 79-6074. Após testes preliminares e competições varietais finais, em 1985, a GO 79-6074 foi recomendada como a cultivar EMGOPA-303. É uma cultivar de porte médio, erecta e de boa qualidade de semente, sendo recomendada principalmente para o norte do Estado de Goiás, para solos de alta e média fertilidade. Para o Centro-Sul de Goiás, é recomendada, principalmente, para a produção de sementes. A 'EMGOPA-303' apresenta hábito de crescimento determinado, flor roxa, pubescência cinza, semente amarela e hilo de cor marrom. Na região Norte de Goiás, no período de safra (verão), a 'EMGOPA-303' apresentou ciclo de maturação de 123 dias, altura de planta de 75 cm, altura de inserção da 1ª vagem de 15 cm e rendimento de grãos de 2.359 kg/ha. Na entressafra (inverno), esses valores foram; 120 dias para o ciclo de maturação; 79 cm para altura de planta; 18 cm para inserção da 1ª vagem e 3.078 kg/ha para rendimento de grãos. A referida cultivar é resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*) e ao fogo selvagem (*Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*) e moderadamente susceptível à mancha olho-de-rã (*Cercospora sojae*).

28

PREFERÊNCIA DE SABOR DE EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE SOJA. Mostarda, R.C.D. & Magalhães, P.M.S. (EMBRAPA-CTAA, Av. das Américas, 29.501, CEP 23.020, Rio de Janeiro, RJ.)

A indústria de extrato hidrossolúvel de soja tem mostrado interesse em conhecer a preferência do consumidor dentro de um mesmo sabor. Em dois produtos que estão sendo comercializados em supermercados e praias do Rio de Janeiro procurou-se conhecer a preferência geral, dentro de sexo e por faixa etária a fim de ser detectado o perfil de consumo para cada produto, dentro de um mesmo sabor. Foi realizada comparação pareada de preferência de sabor com 50 provadores, 25 de cada sexo, medindo-se também a intensidade de preferência segundo 4 catego-



rias. Foi calculado um índice de preferência baseada na escala de preferência adotada. Entre os produtos A e B, sabor morango, não houve preferência significativa seja para preferência geral ou por sexo. Para o abacaxi, sempre houve preferência significativa pelo produto A em relação ao B, em ambos os sexos. Algumas indicações quanto ao uso do índice de preferência são fornecidas.

29

EFEITO DA PRESSÃO OSMÔTICA DA SOLUÇÃO NUTRITIVA SOBRE A ABSORÇÃO DE FÓSFORO POR RAÍZES INTACTAS DE SOJA. Ruiz, H.A.\*; Fernandes, B.\*\*; Novais, R.F. de\*\*; Sant'Ana R.\*\* & Alvarez, V.V.H.\*\* (\*UFES, CEP 29500, Alegre, ES; \*\*UFV, CEP 36570, Viçosa, MG.)

Para avaliar a influência da pressão osmótica da solução nutritiva sobre a absorção de fósforo, determinaram-se os parâmetros cinéticos  $V_{max}$  e  $K_m$ , a velocidade máxima de absorção e a concentração em que a velocidade de absorção corresponde à metade da  $V_{max}$ , respectivamente, num experimento conduzido em câmara de crescimento. A pressão osmótica da solução de exaustão foi alterada, dissolvendo-se quantidades variáveis de polietileno glicol 4000. A absorção de fósforo foi estimada pela diminuição da atividade de  $^{32}P$ , na solução amostrada a cada meia hora e os parâmetros cinéticos foram calculados por uma aproximação gráfico-matemática. Observou-se um acréscimo na absorção de fósforo pelas raízes com o aumento da pressão osmótica da solução.

30

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA, *Glycine max* (L.) MERRILL, EM VÂRZEA, DURANTE A ENTRESSAFRA, NO MUNICÍPIO DE UBERABA, MG Arantes, N.E. & Manzan, R.J. (EPAMIG, Cx.P. 351, CEP 38001, Uberaba, MG.)

Com o propósito de avaliar a possibilidade de se plantar soja em várzeas, durante a entressafra, identificar as cultivares mais promissoras e comparar os métodos de irrigação por banhos rápidos e sulcos, foram instalados dois ensaios em 1983 e um em 1984, todos em uma várzea, localizada em Uberaba, MG. Foram estudadas as cultivares de soja Bossier, BR-9 (Savana), Cristalina, Doko, IAC Foscarin-31, IAC-8, IAC-9, IAC-10, IAC-11, Numbaíra, Paraná, UFV-4, UFV-5, UFV-6 (Rio Doce) e UFV-9 (Sucupira). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. A cultivar 'Doko' mostrou-se a mais promissora, por apresentar maior produtividade, altura de planta compatível com a colheita mecânica e maturação uniforme. Por problemas de

encharcamento, a produtividade médio do ensaio foi baixa, sendo a maior delas, conseguida com a 'Doko', igual a 951 kg/ha. Apesar de não terem sido feitas comparações estatísticas entre os dois métodos de irrigação, observou-se que a produtividade média foi semelhante nos dois casos. A várzea utilizada não apresentava boas condições de drenagem e observações colhidas em parcelas localizadas nos pontos mais bem drenados, permitiram concluir que é possível cultivar a soja em várzeas, durante a entressafra, com rendimentos de grãos em torno de 60 a 70% do obtido na safra de verão, desde que a várzea seja adequadamente drenada.

31

CONSISTÊNCIA DAS PREVISÕES DE SAFRA DE SOJA NOS ESTADOS UNIDOS, NO BRASIL E EM SÃO PAULO. Nogueira Júnior, S.; Carvalho, F.C. de & Tsunehiro, A. (Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3.900, Água Funda, CEP 04301, São Paulo, SP.)

O estudo tem por objetivo proceder a uma descrição e análise dos levantamentos de previsão de safras de soja, realizados por três instituições: USDA (Estados Unidos), IBGE (Brasil) e IEA (São Paulo). A metodologia do trabalho consiste em comparar os levantamentos periódicos com o resultado final, para cada instituição visando avaliar a consistência das previsões. Os resultados mostram que para os Estados Unidos todas as equações de regressão linear simples ajustadas, tendo como variável dependente a estimativa final da safra e como variável explicativa, sucessivamente, cada mês de julho a novembro, foram altamente significantes e consistentes ao nível de 1% ( $R^2 \approx 99\%$  para todos os meses). Para o Brasil, também se registrou significância ao nível de 1% nas 8 equações: o poder explicativo foi de 87% em janeiro, 94% em fevereiro; 95% em março; 97% em abril; 98% em maio e 99% em junho. Para São Paulo, as variáveis independentes são as previsões de fevereiro e abril e os  $R^2$  encontrados explicam 99% das variações. O que os resultados mostram é a consistência dos levantamentos periódicos em relação aos dados finais o que não implica no reconhecimento da adequação dos métodos utilizados pelas instituições. Isto somente ocorreria se a estimativa final fosse um indicador preciso da magnitude da safra de soja. A abordagem empregada no trabalho tem por objetivo indicar não só o poder explicativo das regressões mas também utiliza procedimentos estatísticos que relacionam a significância dos parâmetros.

32

IMPACTO DE LEGUMINOSAS NA BIOLOGIA DAS NINFAS E EFEITO DA TROCA DE ALIMENTO NO DESEMPENHO DOS ADULTOS DE *Piezodorus guildinii* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE). Panizzi, A.R. (EMBRAPA-CNPSO, Cx. Postal 1061, CEP 86001, Londrina, PR.)

Ninfas do percevejo *Piezodorus guildinii* (Westwood) alimentadas com vagens ou sementes de leguminosas mostraram diferenças na sobrevivência e no tempo de desenvolvimento. Menor mortalidade (25%) ocorreu em ninfas alimentadas com vagens de *Sesbania aculeata*; com vagens de soja a mortalidade foi intermediária (52,5%); mortalidades ao redor de 75% foram observadas em sementes de soja secas ou verdes; e 97,5% das ninfas morreram ao se alimentar de sementes secas de *S. aculeata*. Retardamento no tempo total de desenvolvimento das ninfas foi observado com sementes secas de *S. aculeata* e soja. Em geral, a sobrevivência dos *P. guildinii* adultos ao final de 60 dias, o desempenho reprodutivo e o ganho de peso foi superior quando ninfas e adultos alimentaram-se de vagens de *S. aculeata*, em comparação com o observado para *P. guildinii* que trocaram de alimento de ninfa (vagens de soja) para adulto (vagens de *S. aculeata*).

33

METODOLOGIA PARA SE AVALIAR OS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR\*. Negri Neto, A.\*\*; Rocha, M.B.\*\*; Nogueira Júnior, S.\*\* (\*Nota prévia. \*\*Instituto de Economia Agrícola, Av. Miguel Stéfano, 3.900, CEP 04301, São Paulo, SP.)

A moderna agricultura é composta por uma série organizada de processos de produção que exigem tomadas de decisões em diferentes níveis. Neste contexto, o processo decisório tornou-se bastante complexo, necessitando cada vez de parâmetros bem definidos para a sua orientação. Isto explica em grande parte, os maiores gastos mundiais com pesquisa nos diferentes ramos das atividades agropecuária. O Plano de Estabilização Econômica ou Choque Heterodoxo viabilizado pelo Decreto-Lei 2283 modificou a maneira de atuação da economia brasileira. Da mesma forma que o processo de produção em vários estádios - que liga produtores agrícolas aos consumidores - começa a sentir os efeitos, embora não tanto acentuado na safra agrícola de 1985-86, que se refletirão acen-tuadamente nas futuras safras. Este artigo elabora um modelo simplificado, um modelo generalizado para se avaliar os ganhos no bem estar social resultante do programa. Como exemplo de aplicação do modelo, calcula-se os benefícios líquidos sociais para o óleo de soja. Também se

identificam os componentes que estão absorvendo o cruzado no consumidor ao longo da cadeia produtor-consumidor. Faz-se uma descrição da conjuntura da pecuária envolvendo o setor soja. O modelo simplificado aborda os efeitos da reforma econômica em cada estágio da cadeia produtor-consumidor, isto é, através dos deslocamentos na demanda de varejo, na oferta do produtor e na margem de comercialização. Mede-se os benefícios sociais pela área abaixo da função de demanda e mede-se os custos sociais pela área abaixo da função de oferta.

## 34 INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS NA NODULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA SOJA. Macedo, E. de C. & Oliveira, D.A. (Instituto Biológico, Cx. Postal 70, CEP 13100, Campinas, SP.)

Três experimentos de campo foram conduzidos com soja, cultivar IAC-8 em solo arenoso para se verificar os efeitos da aplicação de diferentes herbicidas sobre a nodulação, desenvolvimento vegetativo e rendimento de grãos, em um deles. Os herbicidas utilizados no primeiro experimento foram o alachlor 2,88 kg/ha, o linurom 1,00 kg/ha, o metolachlor 2,16 kg/ha, o metribuzin 0,49 kg/ha e o oryzalin 1,12 kg/ha, em pré-emergência das ervas e da cultura, havendo um tratamento sem herbicida. No segundo e no terceiro experimento usou-se os herbicidas metribuzin e metolachlor nas dosagens 0,35, 0,52 e 0,70 kg/ha e 1,44, 2,88 e 4,32 kg/ha respectivamente e um tratamento sem herbicida. Nos três experimentos retirou-se 10 plantas por amostragem, obtendo-se número de nódulos, peso da matéria fresca e seca de raízes, parte aérea e nódulos. O 1º experimento mostrou a interação doses x época de amostragem, significativa apenas para número de nódulos e peso da matéria fresca e seca da parte aérea. Os tratamentos com os herbicidas alachlor, linuron e oryzalin não causaram modificação em nenhum parâmetro analisado, mas o metribuzin e o metolachlor diminuíram o número de nódulos e o peso da matéria fresca e seca dos mesmos. No 2º experimento não houve efeito das doses de metribuzin nos vários tratamentos. No experimento em que se usou o metolachlor nas doses de 2,88 e 4,32 kg/ha houve estímulo na nodulação.

## 5<sup>a</sup> -feira -11.9.86 - 8:00`as 12:00 horas

### 35 ACIDEZ DO SOLO E TOXIDEZ DE ALUMÍNIO PARA A SUCESSÃO SOJA-TRIGO. Pedroso Neto, J.C.; Tanaka, R.T. & Rezende, A.M. (EPAMIG-CRTP, Cx. Postal 351, CEP 38100, Uberaba, MG.)

O projeto constou de quatro ensaios nos municípios de Uberaba, Patrocínio, Paracatú e Rio Paranaíba, todos inseridos na área sob cerrado de Minas Gerais. O objetivo foi verificar o efeito da calagem e da gessagem, além da interação entre ambas, na cultura da soja. As doses de calcário foram 0, 1 e 2 vezes a quantidade recomendada pela expressão:  $(Al \times 2) + (2 - (Ca + Mg)) = \text{ton/ha}$  e de gesso foram 0, 200, 600, 1400 e 1800 kg/ha aplicados em 1981. No ano agrícola 85/86 concluiu-se que a calagem influenciou a produtividade da soja, sendo a quantidade recomendada pela CFSMG suficiente para os solos sob cerrado. O gesso ao contrário não influenciou a produtividade da soja, com exceção do experimento de Uberaba, onde 1800 kg/ha de gesso propiciou um incremento de 30% no parâmetro.

### 36 PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA LINURON EM SOLOS CULTIVADOS COM SOJA\*. Blanco, H.G.\*\*; Oliveira, D.A.\*\* & Matallo, M.B.\*\*. (\*Pesquisa realizada com auxílio do convênio EMBRAPA/Secret. Agric. SP.; \*\*Insituto Biológico, Cx. Postal 70, CEP 13100, Campinas, SP.)

A persistência do herbicida linuron no solo, nas condições de uso de uma lavoura de soja, foi estudada durante os anos de 1983/84, 1984/85 e 1985/86, sob as condições naturais de degradação do produto. De experimentos de campo foram retiradas amostras de solo periodicamente, para determinação da atividade do herbicida, empregando-se a metodologia de bioensaios conduzidos em condições controladas fornecidas por um fitotron. Os resultados demonstram que, em dose equivalente a 1,75 kg/ha, o linuron não apresenta mais atividade no solo, à profundidade de 0-10cm, quatro semanas após a sua aplicação em pré-emergência. Doses mais baixas do produto tendem a apresentar períodos menores de persistência no solo.

# Tamaron®



Fabricado  
no Brasil

PF - 0009/86 - BR

## A proteção sistêmica da soja.

**Tamaron BR controla sozinho, as principais pragas da soja.**

Tamaron é um inseticida, de ação sistêmica e de profundidade, que age por contato e ingestão, controlando eficientemente as principais pragas da cultura: lagarta da soja, lagarta mede-palmo, percevejo marrom, percevejo verde, percevejo pequeno, broca das axilas e tripses. E tem mais, Tamaron é também muito econômico, sendo recomen-

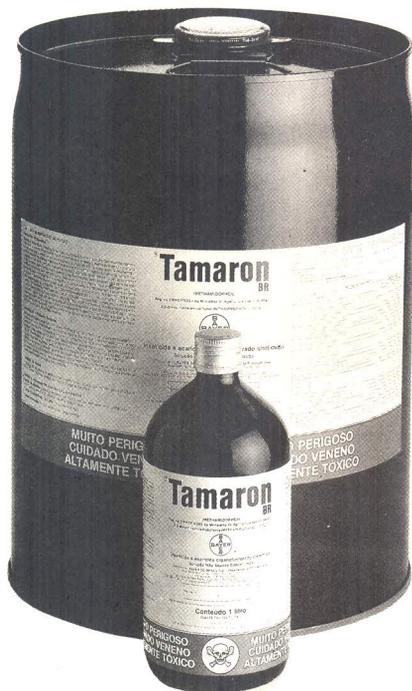
dado pelas Comissões de Pesquisa de Soja das regiões Sul (lagarta da soja) e Central (broca das axilas e tripses).

**Se é Bayer, é bom.**

**Bayer**



# Tamaron®



Fabricado  
no Brasil

PF - 0009/86 - BR

## A proteção sistêmica da soja.

**Tamaron BR controla sozinho, as principais pragas da soja.**

Tamaron é um inseticida, de ação sistêmica e de profundidade, que age por contato e ingestão, controlando eficientemente as principais pragas da cultura: lagarta da soja, lagarta mede-palmo, percevejo marrom, percevejo verde, percevejo pequeno, broca das axilas e tripes. E tem mais, Tamaron é também muito econômico, sendo recomen-

dato pelas Comissões de Pesquisa de Soja das regiões Sul (lagarta da soja) e Central (broca das axilas e tripes).

**Se é Bayer, é bom.**

**Bayer**



## 37 AVALIAÇÃO DE LINHAGENS BR DE SOJA NAS ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS COPERSUCAR DE PIRACICABA, JAÚ E SERTÃOZINHO. Peixoto, T.C. & Almeida, C.F.G. de (Copersucar, Piracicaba, SP.)

O presente trabalho reuniu dados de ensaios de competição de linhagens BR estabelecidas em três Estações Experimentais Copersucar, nas Regiões Canavieiras de Jaú, Piracicaba e Sertãozinho. A partir de duas avaliações preliminares realizadas desde a introdução em 1983 nestas regiões, em 600 linhagens BR, participaram destes ensaios de competição, 116 linhagens que apresentaram o melhor desempenho para se estabelecer um processo de rotação com a cultura de cana-de-açúcar. Considerando-se as características de porte, produtividade e ciclo, delineou-se dois ensaios para cada região, denominados precoce e semi-precoce. Os resultados apontaram, para os ensaios precoces, linhagens com ciclo compatível ao padrão Paraná, tomado como referência, no entanto, com potencial produtivo bastante superior à IAC-Foscarin 31, assim considerada. Os ensaios semi-precoces, da mesma forma, apresentaram material precoce e bastante produtivo, em relação à variedade IAC-Foscarin 31, neste caso tomada como referência para ambas características. As linhagens BR83-572, BR83-2325, BR83-693, BR82-4995, BR82-4597 e BR83-5474 apresentaram desempenho de destaque nos ensaios precoces. Para os ensaios semi-precoces, destacaram-se as linhagens BR83-561, BR83-890, BR83-15370, BR83-592, BR83-609 e BR83-598.

## 38 CARACTERIZAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA DE TEGUMENTO IMPERMEÁVEL A ÁGUA. Tavares, D.Q.\*; Umino, C.Y.\*; Dias, G.M.\* & Miranda, M.A.C.\*\*. (\*UNICAMP, Cx. Postal 6121, CEP 13100, Campinas, SP. \*\*Instituto Agrônômico de Campinas, Cx. Postal 28, CEP 13100, Campinas, SP.)

Objetivando selecionar linhagens de soja com elevado grau de impermeabilidade de tegumento e de boa qualidade fisiológica, analisaram-se cinco linhagens impermeáveis e para efeito comparativo três linhagens permeáveis geneticamente relacionadas. Os tegumentos foram estudados histologicamente (Microscopia óptica, eletrônica de transmissão e de varredura); foram dosados os compostos fenólicos dos tegumentos por extração total e determinada a quantidade de celulose e de lignina dos tegumentos, assim como foi determinada e analisada a composição mineral por difração de raios X. As variações morfológicas encontradas nas oito linhagens em estudo são pequenas e se referem sobretudo ao grau de lignificação das células paliçádicas, o que é confirmado pela aná-

lise total de lignina. A composição fenólica das oito linhagens é bastante variável e não se relaciona com impermeabilidade do tegumento. A composição mineral é muito semelhante qualitativamente para todas as linhagens e não houve relação de impermeabilidade com maior teor de cálcio.

# 39

QUEIMA DAS FOLHAS EM SOJA COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO PARA RESISTÊNCIA À ACIDEZ DO SOLO. Miranda, M.A.C. de; Mascarenhas, H.A.A.; Bataglia, O.C. & Bulisani, E.A. (Instituto Agrônomo de Campinas, Cx. Postal 28, CEP 13100, Campinas, SP.)

O ensaio foi instalado no delineamento "latice" simples duplicado, com 25 tratamentos, em solo Gleí Húmico (hidromórfico orgânico friável) e com teores elevados de alumínio, fósforo e potássio. As medidas, peso da matéria seca, altura de planta, comprimento da raiz pivotante, notas de queima das folhas e coloração de raiz, foram tomadas aos 60 dias após plantio. As parcelas eram constituídas de linhas de 2m espaçadas de 0,60m. A semeadura foi realizada em novembro com a finalidade de se obter máximo crescimento vegetativo. Os resultados permitiram demonstrar a validade do delineamento utilizado para assegurar maior controle local. Houve significância para todos os parâmetros estudados. Os cultivares IAC-9, Biloxi, IAC-Santa Maria 702 e a introdução PI 274.545 foram os materiais que mais se destacaram em relação ao peso da matéria seca, altura de planta e nota de queima das folhas, e também os que apresentaram menores teores de alumínio e manganês na parte aérea. A nota de coloração de raiz e comprimento da raiz pivotante, apesar de se verificar diferenças, não discriminou os tratamentos de maneira tão clara como os parâmetros anteriores. Dada a correlação alta e significativa entre o peso de matéria seca e nota de queima das folhas sugeriu-se a utilização deste critério no melhoramento genético para resistência à acidez do solo, ressaltando a importância da metodologia de campo que leva em consideração o processo simbiótico.

# TRIFLURALINA 600-CE

A **TRIFLURALINA 600-CE**, em virtude de sua avançada tecnologia de formulação se diferencia e tem algo mais que os outros graminicidas. Mais resistente a volatilização e fotodecomposição, permite seu uso em PPI e PRÉ-EMERGÊNCIA com absoluto sucesso. **TRIFLURALINA 600-CE** permanece ativa durante o período necessário a retirada dos nutrientes e água do solo, pela planta. Aplicada como graminicida é compatível com a maior parte dos herbicidas de folhas largas, sendo recomendada para as mais diversas culturas e pode ser utilizada em solos médios e pesados no plantio convencional ou direto, em aplicação aérea ou terrestre.

## VOCÊ ESCOLHE COMO APLICAR



**DEFENSA** *Indústria de Defensivos Agrícolas S.A.*

Porto Alegre - Taquari - Santa Maria - Passo Fundo - Maringá - São Paulo - Campo Grande

# TRIFLURALINA 600-CE

A **TRIFLURALINA 600-CE**, em virtude de sua avançada tecnologia de formulação se diferencia e tem algo mais que os outros graminicidas. Mais resistente à volatilização e fotodecomposição, permite seu uso em PPI e PRÉ-EMERGÊNCIA com absoluto sucesso.

**TRIFLURALINA 600-CE** permanece ativa durante o período necessário a retirada dos nutrientes e água do solo, pela planta. Aplicada como graminicida é compatível com a maior parte dos herbicidas de folhas largas, sendo recomendada para as mais diversas culturas e pode ser utilizada em solos médios e pesados no plantio convencional ou direto, em aplicação aérea ou terrestre.

## VOCÊ ESCOLHE COMO APLICAR



**Indústria de Defensivos Agrícolas S.A.**

Porto Alegre - Taquari - Santa Maria - Passo Fundo - Maringá - São Paulo - Campo Grande

# 40

EFEITO DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA SIMULADA NOS DIFERENTES ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DE UM CULTIVAR PRECOCE DE SOJA. Nogueira, S. dos S.S. & Nagai, V. (Instituto Agronômico de Campinas, Cx. Postal 28, CEP 13100, Campinas, SP.)

Estudou-se o efeito da deficiência hídrica em diferentes estágios do cultivar precoce de soja, Paraná. As plantas foram cultivadas em casa de vegetação na solução nutritiva de Hoagland. A deficiência hídrica foi simulada pela adição de polietilenoglicol (CARBOWAX 600) na solução nutritiva, nos seguintes estágios: vegetativo, florescimento e enchimento do grão. Os resultados das análises efetuadas mostraram que a deficiência hídrica no período vegetativo diminuiu o número de vagens e de grãos; no florescimento, diminuiu a produção, o número de vagens e de grãos e no enchimento do grão diminuiu a produção e o peso do grão, com relação à testemunha. Concluiu-se que a deficiência hídrica foi mais prejudicial nos estágios reprodutivos no cultivar estudado, devido a diminuição da produção de grãos, finalidade da cultura.

# 41

INDUÇÃO DE MUTAÇÃO VISANDO A OBTENÇÃO DE PRECOCIDADE EM SOJA. Tulmann Neto, A.\*; Peixoto, T.C.\*\*; Menten, J.O.M.\*; Ando, A.\* & Athayde, M.L.F.\*\*\*. (\* CENA-USP, CEP 13400, Piracicaba, SP. \*\* COPERSUCAR, CEP 13400, Piracicaba, SP. \*\*\* FCAV-UNESP, CEP 14.870, Jaboticabal, SP.)

A precocidade é uma das características mais facilmente obtidas por indução de mutações. Em soja, existe uma série de cultivares originadas por este meio. Visando-se a obtenção de mutante precoces de soja, para a rotação com cana-de-açúcar, efetuou-se em 83/84, na região de Jaboticabal (SP.) e em Lavras (MG.), uma seleção em população  $M_3$  de cultivar Paraná e  $M_2$  de IAC-8, provenientes do tratamento de sementes com raios-gama e EMS respectivamente. As plantas selecionadas foram ensaiadas em condições de campo (COPERSUCAR, Piracicaba, SP.) em 84/85, eliminando-se algumas linhagens. O primeiro ensaio de produção, realizado em 85/86 no COPERSUCAR, indicou que a seleção efetuada em Paraná resultou na obtenção de linhagens mutantes de até 12 dias de maturação mais precoce e na IAC-8, de até 13 dias. As linhagens precoces de Paraná apresentaram produtividade, altura de planta e inserção de vagens semelhantes às do controle. Para IAC-8, houve uma tendência das linhagens produzirem menos e apresentarem menor altura e inserção de vagem. Outras características como hábito de crescimento, cor da pilosidade e da flor (a não ser em um caso) não foram alteradas. O período de tem-

quirindo nesse período, informações suficientes para seu lançamento e recomendação. 'Paranaíba' é de ciclo precoce, tem flor roxa, pubescência cinza, hábito de crescimento determinado, semente amarela com hilo marrom claro, atividade de peroxidase negativa e teores médios de óleo e proteína iguais a 22,4 e 40,6%, respectivamente. É resistente à *Xanthomonas campestris* pv. *glycines*, à *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*, à *Cercospora sojina*, Hara e ao nematóide *Meloidogyne incognita*. Foi recomendada para Minas Gerais, onde sendo produzindo cerca de 20% a mais que 'Paraná' e 10% a mais que 'Bossier'. As melhores produtividades foram conseguidas no espaçamento de 0,50 a 0,60cm com 17 a 20 plantas por metro linear de fileira.

44

COMPORTAMENTO DE ETALFLURALINA, IMAZAQUIN, FENOXAPROP-ETIL E FOMESAFEN APLICADOS ISOLADAMENTE OU COMPLEMENTADOS COM OUTROS HERBICIDAS EM COMPARAÇÃO AOS TRADICIONALMENTE UTILIZADOS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL). Marcondes, D.A.S.\*; Chehata, A.N.\*\*; Braz, B.A.\*\*; Fornarolli, D.A.\*\* & Barros, L. (\*UNESP, Cx.P. 237, CEP 18100, Botucatu, SP. \*\*Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda., Cx.P. 2251, CEP 86075, Londrina, PR.)

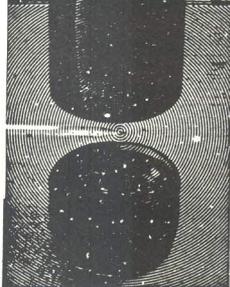
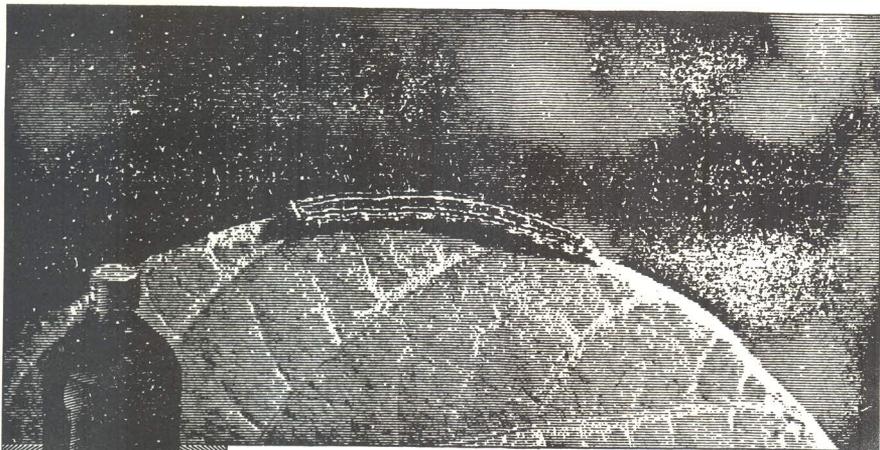
Objetivando controlar o capim marmelada, trapoeraba, picão preto e rubim, foi conduzido experimento de campo em blocos ao acaso, no ano agrícola 1984/85, utilizando herbicidas novos, comparado a outros tradicionalmente empregados na soja. Os tratamentos e doses em kg de i.a./ha foram: testemunha capinada; testemunha sem capina; etalfluralina 0,540 + bentazon 0,720; etalfluralina 1,080 + bentazon 0,720; imazaquin 0,200 em pré-emergência; imazaquin 0,200 na emergência inicial das plantas daninhas; fenoxaprop-etil 0,120 + bentazon 0,720; fenoxaprop-etil 0,180 + bentazol 0,720; fluazifop-butil 0,375 + fomesafen 0,200; fluazifop-butil 0,375 + fomesafen 0,300; metolachlor 2,520 + metribuzin 0,336; fluazifop-butil 0,375 + acifluorfen 0,170. A etalfluralina e fenoxaprop-etil nas doses maiores e metolachlor + metribuzin apresentaram bom comportamento no controle do capim marmelada. Para trapoeraba e picão preto, imazaquin em pré-emergência, metolachlor + metribuzin e os tratamentos contendo bentazon apresentaram melhor comportamento. Executando a testemunha sem capina e imazaquin na emergência inicial, os demais tratamentos apresentaram bom controle para rubim. No aspecto fitotoxicidade, embora alguns tratamentos tenham causado pequena porcentagem de danos, não observou-se redução na produtividade. No stand e produção não verificou-se diferença significativa entre os tratamentos, porém na produção todos foram superiores à testemunha sem capina.

EFEITO DO TEOR DE UMIDADE DO SOLO SOBRE O CONTEÚDO DE FÓSFORO NO EXSUDATO XILEMÁTICO DE PLANTAS DE SOJA. \*Ruiz, H.A.; \*\*Fernandes, B.; \*\*Novais, R.F. de; \*\*Alvarez, V.V.H. (Departamento de Fitotecnia-UFES, 29.500, Alegre, ES; \*\*Departamento de Solos-UFV, 36.570, Viçosa, MG.)

A dependência do volume do exsudato xilemático e seu conteúdo de P, em relação à disponibilidade de água e P em amostras de dois Latossolos foram estudados em um experimento conduzido em casa de vegetação, utilizando-se a técnica de raízes subdivididas. Um dos vasos continha os tratamentos, num arranjo fatorial de dois solos (LVam e LVar), quatro doses de P (0, 60, 120 e 240  $\mu\text{g}/\text{cm}^3$  solo) e três potenciais matriciais (-0,01, -0,04 e -0,30 MPa). O outro continha solução nutritiva completa menos P, comum a todos os tratamentos. O volume de exsudato evidenciou uma marcante dependência em relação à disponibilidade de água do solo, no intervalo de -0,04 até -0,01 MPa, com incrementos de até trinta vezes a -0,01 MPa. Essa variável foi pouco influenciada pela disponibilidade de água na faixa de -0,30 até -0,04 MPa. O conteúdo de P no exsudato aumentou acentuadamente com as doses de P nos tratamentos de -0,01 MPa, registrando-se conteúdo e variações reduzidas nos tratamentos de -0,04 e -0,30 MPa.

# Curacron®

## O pequeno **GRANDE** lagarticida



### Pequeno na dose, grande na eficiência.

Apenas 1/4 de litro de CURACRON é suficiente para controlar a Lagarta da Soja (*Anticarsia gemmatilis*) em 1 hectare.

É aí, na dose usada, que o lado pequeno de CURACRON se mostra vantajoso para você, uma vez que seu custo se apresenta como um dos mais baixos por hectare.

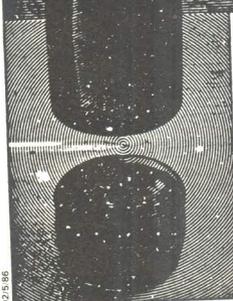
Agora vem o lado grande de CURACRON: seu efeito de choque sobre a Lagarta da Soja, o qual tem sua eficiência completada pela ação de ingestão e profundidade que o produto também apresenta. Vale, por tudo isso, comprovar em sua própria lavoura este excelente desempenho que CURACRON apresenta.

**CURACRON 500** - Produto registrado na DIPROF/SDSV/MA sob o n° 008381.  
Ingrediente ativo do produto: Profenofós. Marca Registrada

**CIBA-GEIGY**

# CURACRON®

## O pequeno **GRANDE** lagarticida



### Pequeno na dose, grande na eficiência.

Apenas 1/4 de litro de CURACRON é suficiente para controlar a Lagarta da Soja (*Anticarsia gemmatilis*) em 1 hectare.

É aí, na dose usada, que o lado pequeno de CURACRON se mostra vantajoso para você, uma vez que seu custo se apresenta como um dos mais baixos por hectare.

Agora vem o lado grande de CURACRON: seu efeito de choque sobre a Lagarta da Soja, o qual tem sua eficiência completada pela ação de ingestão e profundidade que o produto também apresenta. Vale, por tudo isso, comprovar em sua própria lavoura este excelente desempenho que CURACRON apresenta.

CURACRON 500 - Produto registrado na DIPROF/SDSV/MA sob o nº 008381.  
Ingrediente ativo do produto: Profenofos. Marca Registrada

**CIBA-GEIGY**

## 46

RESISTÊNCIA DE SOJA A INSETOS. VII. AVALIAÇÃO DE DANOS DE PERCEVEJOS EM CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA. Lourenção, A. L.; Miranda, M.A.C. de & Nagai, V. (Instituto Agronômico de Campinas, Cx.P. 28, CEP 13100, Campinas, SP.)

Em condições de campo, estudou-se durante dois anos consecutivos (1980/81 e 1981/82) o comportamento de oito linhagens (IAC 73-228, IAC 77-3802, IAC 77-3823, IAC 78-2296, IAC 78-2318, IAC 78-3258, IAC 78-3278 e D72-9601-1) e dois cultivares (Santa Rosa e TMU) de soja em relação ao ataque de percevejos. Em cada um desses anos agrícolas instalou-se experimento com delineamento de blocos ao acaso. No primeiro ano, a infestação natural de *Nezara viridula* (L.) e *Piezodorus guildinii* (West.) foi complementada com liberação de adultos de *Euschistus heros* (Fabr.) no campo experimental; no segundo ano, não houve necessidade de infestações artificiais já que as populações naturais de *N. viridula* e *P. guildinii* estavam altas. Como critérios para avaliação de dano usaram-se: retenção foliar, produção de grãos, produção dividida em quatro classes de danos, porcentagem em peso de grãos danificados, peso de cem sementes, teor de óleo e poder germinativo. IAC 73-228 e IAC 78-2318 se comportaram como materiais mais resistentes.

Termos de indexação: soja; *Glycine max* (L.) Merrill; resistência varietal a percevejos; Pentatomidae; *Nezara viridula* (L.); *Piezodorus guildinii* (West.); *Euschistus heros* (Fabr.)

## 47

CULTIVAR DE SOJA EMGOPA-302. Rolim, R.B.\*; Monteiro, P.M.F. de O.\*\*; Kiihl, R.A.S.\*\*\*; Costa, A.V.\*; Barros, A.C. de\*; Zanini Júnior, A.\* & Curado Neto, L.O.F.\*. (\* EMGOPA, Cx. Postal 49, CEP 74000, Goiânia, GO. \*\*IICA/EMGOPA, Cx. Postal 49, CEP 74000, Goiânia, GO. \*\*\*CNPSO/EMBRAPA, Cx. Postal 1061, CEP 86001, Londrina, PR.)

A EMGOPA-302 é uma cultivar de soja desenvolvida pela Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, a partir do cruzamento entre as cultivares Paraná x Mandarin, efetuando em Goiânia, na entressafra de 1978. Nos anos agrícolas de 1978/79 e 1980/81, através do método genealógico modificado, foram efetuados 6 avanços de geração (4 sob condições de irrigação). Selecionou-se uma planta F<sub>6</sub>, originando a linhagem GO 81-8105, que, após os ensaios finais de 1982/83 e 1983/84, nos municípios goianos de Serranópolis, Rio Verde, Goianésia e Goiânia, foi lançada como uma nova cultivar com a sigla EMGOPA-302. É uma cultivar precoce,

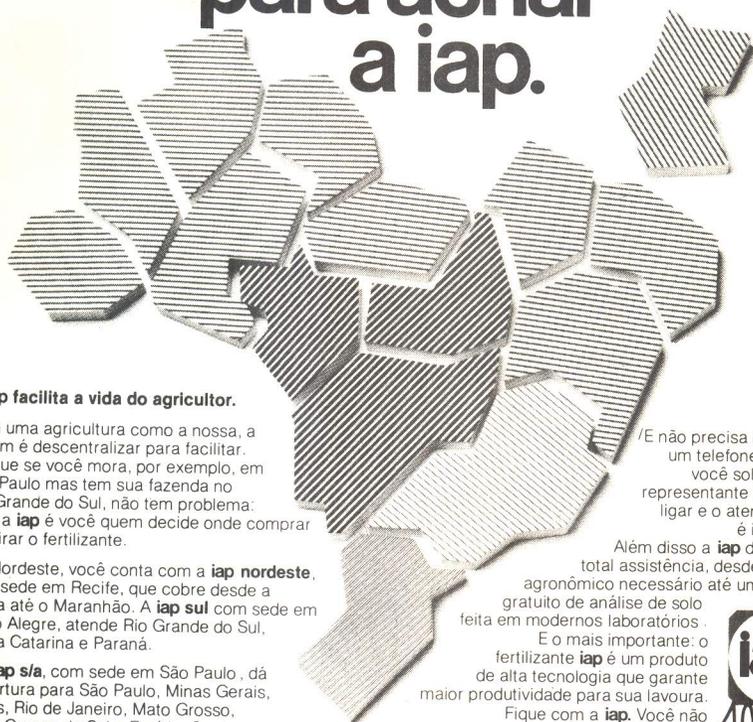
com produtividade, porte e qualidade de semente superiores às variedades de ciclo semelhante. Suas principais características botânicas e agrônomicas são: hábito de crescimento indeterminado; cor da flor roxa; cor da pubescência marrom; cor do hilo preta; cor da semente amarela; ciclo de maturação 108 dias; altura de plantas 70 cm; altura de inserção das primeiras vagens 14 cm; rendimento de grãos 2.238 kg/ha; suscetível ao crestamento bacteriano; resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olho-de-rã e à *M. javanica* e moderadamente resistente à *M. incognita*. É recomendada para plantios na região Centro-Sul de Goiás, em solos de alta fertilidade e em cerrados corrigidos. Quando plantada no final de outubro a início de novembro, possibilita a sucessão de culturas ou reforma de canaviais durante a mesma estação chuvosa.

## 48 QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS. Paolinelli, G. de P. (EPAMIG, Cx. Postal 351, CEP 38001, Uberaba, MG.)

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja e identificar os principais fatores responsáveis pela depreciação da qualidade das sementes produzidas nas safras 1983/84 e 1984/85. Foram amostrados lotes de sementes de 24 municípios nas quatro regiões produtoras: I. Pontal do Triângulo Mineiro, II. Vale do Rio Grande, III. Alto Paranaíba e IV. Paracatu. As amostras foram analisadas no Laboratório de Análise de Sementes do CRTP/EPAMIG em Uberaba, MG, através das seguintes avaliações: peso de 100 sementes, germinação e vigor (primeira contagem, comprimento da raiz e tetrazólio). Os resultados obtidos revelaram que as regiões III e IV destacaram-se como as melhores e mais propícias para produção de sementes, o que, a região II vem despontando como bastante favorável à obtenção de sementes de boa qualidade. Deterioração por umidade e ocorrência de danos mecânicos foram os fatores responsáveis pelas diferenças de qualidade entre os lotes de sementes. Constatou-se que, a região I foi a mais problemática, apresentando índices de descarte dos lotes de 50% no 1º ano e 58% no 2º ano. Não foram observados, entre as cultivares estudadas, problemas de danos provocados por picadas de percevejos.

**MUDA BRASIL**

# Você não precisa quebrar a cabeça para achar a iap.



## A iap facilita a vida do agricultor.

Com uma agricultura como a nossa, a ordem é descentralizar para facilitar. Porque se você mora, por exemplo, em São Paulo mas tem sua fazenda no Rio Grande do Sul, não tem problema: com a **iap** é você quem decide onde comprar e retirar o fertilizante.

No Nordeste, você conta com a **iap nordeste**, com sede em Recife, que cobre desde a Bahia até o Maranhão. A **iap sul** com sede em Porto Alegre, atende Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

E a **iap s/a**, com sede em São Paulo, dá cobertura para São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo.

É não precisa mais que um telefonema para você solicitar um representante **iap**. É só ligar e o atendimento é imediato.

Além disso a **iap** dá a você total assistência, desde o apoio agrônômico necessário até um serviço gratuito de análise de solo feita em modernos laboratórios.

E o mais importante: o fertilizante **iap** é um produto de alta tecnologia que garante maior produtividade para sua lavoura.

Fique com a **iap**. Você não esquentará a cabeça



40 Anos

## **iap s/a indústria de fertilizantes**

Rua Miguel Isasa, 322 - Pinheiros  
CEP 05426 - São Paulo - SP  
TELEX (011) 34.163 ou 37.831  
Telefone: (011) 210 7033 (PABX)

## **iap sul fertilizantes Ltda.**

Rua Frederico Mentz, 335  
CEP 90.000 - Porto Alegre - RS  
TELEX (051) 3390  
Telefone: (0512) 42 5188 (PABX)

## **iap nordeste fertilizantes Ltda.**

Rua Imperial, 1935  
CEP 50.000 - Recife - PE  
TELEX (081) 3212  
Telefone: (081) 224 7988 (PABX)

**MIUDA BRASIL**

# Você não precisa quebrar a cabeça para achar a iap.

## A iap facilita a vida do agricultor.

Com uma agricultura como a nossa, a ordem é descentralizar para facilitar. Porque se você mora, por exemplo, em São Paulo mas tem sua fazenda no Rio Grande do Sul, não tem problema: com a **iap** é você quem decide onde comprar e retirar o fertilizante.

No Nordeste, você conta com a **iap nordeste**, com sede em Recife, que cobre desde a Bahia até o Maranhão. A **iap sul** com sede em Porto Alegre, atende Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

E a **iap s/a**, com sede em São Paulo, dá cobertura para São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo.

É não precisa mais que um telefonema para você solicitar um representante **iap**. É só ligar e o atendimento é imediato.

Além disso a **iap** dá a você total assistência, desde o apoio agrônômico necessário até um serviço gratuito de análise de solo feita em modernos laboratórios.

E o mais importante: o fertilizante **iap** é um produto de alta tecnologia que garante maior produtividade para sua lavoura. Fique com a **iap**. Você não esquentará a cabeça.



40 Anos

### **iap s/a indústria de fertilizantes**

Rua Miguel Isasa, 322 - Pinheiros  
CEP 05426 - São Paulo - SP  
TELEX (011) 34 163 ou 37 831  
Telefone: (011) 210 7033 (PABX)

### **iap sul fertilizantes Ltda.**

Rua Frederico Mentz, 335  
CEP 90.000 - Porto Alegre - RS  
TELEX (051) 3390  
Telefone: (0512) 42 5188 (PABX)

### **iap nordeste fertilizantes Ltda.**

Rua Imperial, 1935  
CEP 50.000 - Recife - PE  
TELEX (081) 3212  
Telefone: (081) 224 7988 (PABX)

## 49 DEFICIÊNCIA DE Mn EM SOJA, INDUZIDA POR ADUBAÇÃO POTÁSSICA E CALAGEM. Rosolem, C.A. & Nakagawa, J. (UNESP-Departamento de Agricultura e Silvicultura, 18.600, Botucatu, SP.)

Tanto a toxidez como a deficiência de Mn em soja levam a um prejuízo na produtividade. Tem-se recomendado a calagem para superar os graves problemas de toxidez de Mn em soja, mas existem condições potenciais para ocorrer indução de deficiências de micronutrientes, inclusive o Mn. Com o objetivo de explorar esta possibilidade o cultivar de soja Cristalina foi cultivado em vasos contendo dois Latossolos Vermelho Escuro de textura média, na presença ou ausência de adubação potássica ( $50 \mu\text{g}/\text{cm}^3$ ) e calagem. Os resultados obtidos demonstraram que a adubação potássica pode ter como consequência uma menor absorção de Mn pela soja, e quando associada à calagem (pH 6,5) pode levar à ocorrência de deficiência induzida de Mn, que se manifesta como clorose inter-nerval nas folhas mais novas da planta.



# Escolha a Ideal para você.



**1170**



**1175**

IMPRESSÃO  
SETOR DE REPROGRAFIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA  
Rod. Celso Garcia Cid, km 375  
Londrina - PR

# RESPEITANDO A NATUREZA, A COLHEITA TEM MAIS VIDA.

Quem respeita o meio ambiente preserva o que é importante. E recebe da terra o que há de melhor.

Uma troca justa, que faz parte das leis da natureza. Leis que, por sinal, são respeitadas por Thiodan. Um inseticida que, ao controlar inúmeras pragas de diversas culturas, preserva os insetos benéficos e os inimigos naturais.

Usar Thiodan é ficar com um produto testado e recomendado pelas instituições governamentais de pesquisa e extensão como preferencial para o Manejo Integrado de Pragas.

Ficar com Thiodan é, também, fazer economia, pois o seu bom efeito residual proporciona um período maior de controle e a sua seletividade permite a redução do número de aplicações.

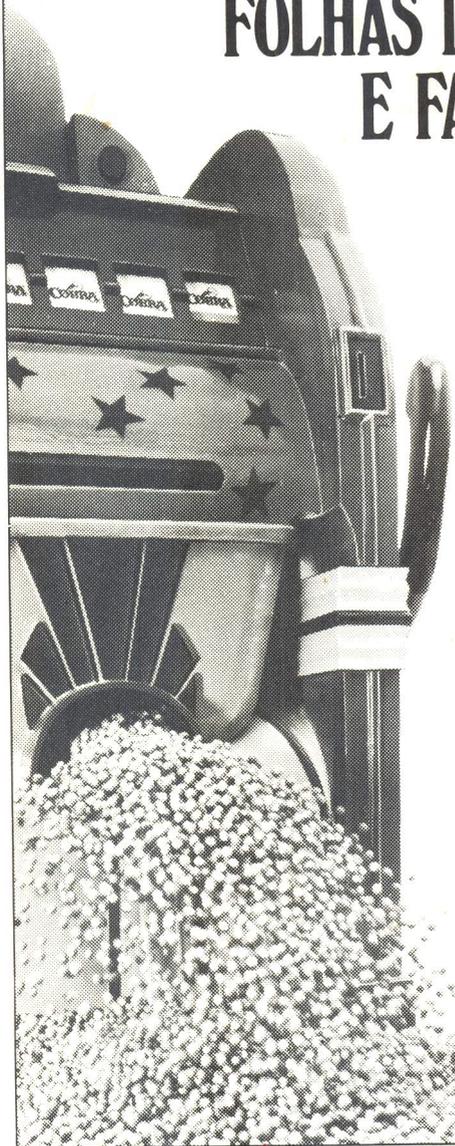
Thiodan. Ele é usado no mundo inteiro, assegurando a produtividade e respeitando a vida da natureza.

Com a segurança

**Hoechst** 



# SÓ COBRA MATA SOZINHO AS PRINCIPAIS INVASORAS DE FOLHAS LARGAS DA SOJA. E FAZ VOCÊ GANHAR EM CHEIO.



Cobra é o novo pós-emergente seletivo para a cultura de soja. Moderno na formulação, e inédito em propriedades.

Resultado da mais avançada pesquisa tecnológica em herbicidas nos EUA, Cobra foi descoberto e desenvolvido pela PPG Industries Inc. que, junto com a Hoechst, o aperfeiçoou no Brasil.

Cobra tem um espectro de ação superior ao de qualquer outro herbicida. E veio resolver o que você queria: o controle simultâneo de diversas folhas largas com o custo de um só produto; sem misturas. E tem mais: aplicado até uma hora antes da chuva, não perde o efeito.

Mude para Cobra. A soja e o lucro aparecem bem mais depressa.

  
**COBRA**<sup>®</sup>  
HERBICIDA

O mais avançado pós-emergente da agricultura moderna.



Com a segurança

**Hoechst**

