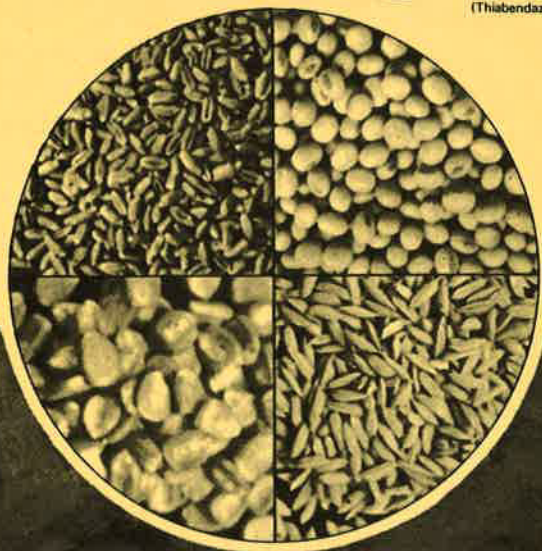




PROTEÇÃO E QUALIDADE
DESDE A SEMEADURA...

com **TECTO**

(Thiabendazole, MSD)



TECTO FUNGICIDA AGRICOLA Sistemico - Preventivo - Curativo

Para o tratamento de sementes ou tratamento pré e pós colheita com os mais variados tipos de equipamentos. Merck Sharp & Dohme tem suas formulações TECTO fungicidas para você.

TECTO 40-F (45% Thiabendazole) - Líquido. Indicado para o controle de Gibberelas, Septoríspas, Oídio, Antracnose, Brucaria, Sarna e podridão causadas por fungos em trigo, soja, arroz, frutas e tubérculos de batata.

TECTO 60 (60% Thiabendazole) - Pó molhável. Especialmente para tratamento de frutas e sementes via névoa úmida e tratamento dos contêineres de fumo.

TECTO 10 (10% Thiabendazole) - Pó com corante. Para tratamento de sementes via névoa.

TECTO 8 (8% Thiabendazole) - Líquido. Para o controle do Mal de Sigatoka em bananas. Não precisa de aditivos ou emulsionantes para ser misturado com óleo.

TERMAZOL (17% Thiabendazole) - Tabletes de auto-combustão. Fungicida fungicida tipo "Thermacoul". Recomendado na desinfestação de arroz, ameixas ou frutas liofilizadas.

MSD AGVET

MERCK SHARP & DOHME - AGVET LTDA.

SÃO PAULO: Av. Angélica, 1819 - J. Paulista - Cep: 01301-000 - Tel.: 011 5171 1811 (8x)
PORTO ALEGRE: Av. Grande Guerra, 1213 - 17 Andar - Cep: 91200-000 - Tel.: 051 25 8841

AC-03/81

*Marca Registrada

(B/A - TT - 11/81)

SOJA

III SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
CAMPINAS, SP - 20 A 24 DE FEVEREIRO DE 1984

RESUMOS



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
INSTITUTO AGRONÔMICO, CAMPINAS

III SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
Campinas, SP - 20 a 24 de fevereiro de 1984

RESUMOS

Centro Nacional de Pesquisa de Soja
1984

SUMÁRIO

EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
Rodovia Celso Garcia Cid, km 375
Caixa Postal, 1.061
Fones: 23-9850 e 23-9719
86.100 - Londrina, PR.

INSTITUTO AGRONÔMICO, CAMPINAS
Avenida Barão de Itapura, 1.481
Caixa Postal, 28
Fones: 41-5110 e 8-3413
13.100 - Campinas, SP.

Seminário Nacional de Pesquisa de Soja, 3.,
Campinas, SP, 1984.

Resumos do 3. Seminário Nacional de Pesquisa
de Soja. Londrina, EMBRAPA/CNPS, 1984.
168p.

Seminário organizado pela EMBRAPA/CNPS e pa-
trocinado pelo Instituto Agronômico, Campinas,
realizado em Campinas-SP, de 20 a 24 de feve-
reiro de 1984.

1. Soja - Pesquisa - Congressos - Brasil.
I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina,
PR. II. Instituto Agronômico, Campinas, SP.
III. Título.

CDD 633.34072

Página

PROGRAMA..... xvii

RESUMOS

I - ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Competição de espécies em sucessão à soja.
Pedro M.F.O. Monteiro, Alberto V. Costa, Renato
B. Rolim e João G. Farias..... 1

Maximização da exploração da soja [*Glycine max* (L.)
Merrill]. II. Avaliação de genótipos submetidos a
corte, na produção de feno e grãos da rebrota.
Pedro M. Rezende e Luiz A.P. Lima..... 2

Efeito de bioestimulantes na cultura da soja.
Julio P. Laca-Buendia, João O.V. Rafael e Rober-
to T. Tanaka..... 3

Efeito da época de plantio na duração dos períodos
vegetativo e reprodutivo na produção das cultura-
res de soja UFV-1 e IAC-7.
Sandra S.S. Nogueira, Manoel A.C. Miranda e Hen-
rique P. Haag..... 4

Efeito da época de semeadura nos teores de óleo e
proteína das sementes de soja, em Botucatu, SP.
João Nakagawa, João P.F. Teixeira, Roberto M.
Morais e Ciro A. Rosolem..... 5

Efeito de diferentes épocas de semeadura sobre o
rendimento e outras características de algumas cul-
tivares de soja no Rio Grande do Sul.
José L. Tragnago e Luiz P. Bonetti..... 6

Avaliação dos espaçamentos entre linhas com 35 e
50 cm na cultura da soja.
Edi V. Jann e Ivo H. Stroehner..... 7

Estudo de épocas de semeadura de soja em condições
de terra firme, na região de Manaus.
Kaoru Yuyama..... 8

Comparação entre espaçamentos simples e linhas pa-
readas em soja [*Glycine max* (L.) Merrill].
Antonio Garcia, Eleno Torres e Francisco Terasawa.. 9

Efeito da época de semeadura sobre altura e rendimento de doze cultivares de soja em Cascavel, PR. Ivo M. Carraro, Carlos S. Sedyama, Antonio Rocha e José F.M. Bairrão.....	10
II - ECONOMIA	
Capacitação empresarial de produtores de soja e rentabilidade. Oswaldo Calzavara.....	11
Concentração da capacidade de processamento industrial de soja no Brasil. Flávio C. Carvalho, D. Desgualdo Netto e Sebastião Nogueira Júnior.....	12
Funções de custo da cultura da soja no Rio Grande do Sul, 1978/79. Cesar R.L. Silva e Ikyyo Kiyama.....	13
III - ENTOMOLOGIA	
Efeito de seis populações de percevejos sobre os teores de óleo e proteína da soja, cv. UFV-1. Geni L. Villas Bôas, Décio L. Gazzoni e Joel N. Barreto.....	14
Danos causados por ninfas de Pentatomidae em soja. Dionísio Link, Ervandil C. Costa, e Solon Carvalho.....	15
Controle da lagarta da soja, <i>Anticarsia gemmatalis</i> Hübner, 1818 (Lepidoptera, Noctuidae), no Estado do Mato Grosso do Sul. Sérgio A. Gomez, Mauro Rumiatto e Valdomiro Gomes.....	16
Incidência de <i>Anticarsia gemmatalis</i> Hübner, 1818, <i>Pseudoplusia</i> e de <i>Nomuraea rileyi</i> (Farlow) Samson, no município de Florínea, Estado de São Paulo. Zuleide A. Ramiro, Valter Gervazione e C.R. Silva.....	17
Controle químico da lagarta enroladeira <i>Hedylepta indicata</i> (Fabr, 1974) na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.)]. Charles Robbs, Belmiro Anschau e Valdemir M. Silva.....	18
Constatação do agente causal da mancha-de-levedura em percevejos que atacam a soja no Paraná. Ivan C. Corso.....	19

Efeito de aplicações de <i>Bacillus thuringiensis</i> sobre populações de <i>Anticarsia gemmatalis</i> , em soja. Flávio Moscardi.....	20
Ocorrência e controle químico de <i>Sternechus signatus</i> em soja no Paraná. Edilson B. Oliveira e Clara B.H. Campo.....	21
Controle químico da lagarta da soja <i>Anticarsia gemmatalis</i> Hübner, 1818, (Lepidoptera: Noctuidae). Mario K. Takahashi, Antonio P. Reis e Paulo H. Aramaki.....	22
Estudos comparativos entre as fórmulas de Abbott e Henderson & Tilton: I. Teoria. Décio L. Gazzoni.....	23
Estudos comparativos entre as fórmulas de Abbott e Henderson & Tilton: II. Simulação por computador para insetos de reprodução lenta. Décio L. Gazzoni.....	24
Estudos comparativos entre as fórmulas de Abbott e Henderson & Tilton: III. Validação do modelo matemático. Décio L. Gazzoni, Edilson B. Oliveira e Flávio Moscardi.....	25
IV - FITOPATOLOGIA	
Avaliação da reação das cultivares brasileiras de soja aos nematóides formadores de galhas <i>Meloidogyne javanica</i> e <i>M. incognita</i> . Amélio Dall'Agnol e Helenita Antonio.....	26
Efeitos de tamanho de vaso, método de inoculação e nível de inóculo de <i>Meloidogyne incognita</i> , sobre a formação de galhas em cultivares de soja resistente e suscetível. Helenita Antonio e Amélio Dall'Agnol.....	27
Avaliação de fungicidas para o tratamento de sementes de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] com mancha púrpura. José Nunes Júnior e Wagner Bettiol.....	28
Metodologia de inoculação do fungo <i>Sclerotium rolfsii</i> , em plantas de soja para identificação de fontes de resistência. Martín Homechin.....	29
Reação das cultivares brasileiras de soja a <i>Cercospora sojina</i> Hara. José T. Yorinori.....	30

Avaliação da resistência de cultivares de soja adaptadas às regiões sul e sudeste, a dois isolados de <i>Cercospora sojina</i> Hara. Valterley S. Rocha, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Kirk L. Athow.....	31
Distribuição de raças de <i>Cercospora sojina</i> Hara (mancha olho-de-rã) nas áreas de produção de soja do Brasil. José T. Yorinori.....	32
Tratamento de sementes de soja para controle da disseminação de <i>Cercospora sojina</i> Hara (mancha olho-de-rã). José T. Yorinori.....	33
Influência de meios de cultura e luminosidade na esporulação de <i>Cercospora kikuchii</i> (Matsumoto e Tomoyasu, 1922) Gardner. José Nunes Júnior.....	34
Efeito da mancha púrpura na qualidade de sementes de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] e na transmissão sistêmica de <i>Cercospora kikuchii</i> (Matsumoto e Tomoyasu) Gardner. José Nunes Júnior e José D.M. Menten.....	35
Comportamento de genótipos de soja adaptados às regiões sul e sudeste, à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd. J.A.D. Prado, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Messias G. Pereira, Alberto B. Oliveira e Mário Y. Shimano.....	36
Reação de cultivares brasileiras de soja a <i>Phakopsora pachyrhizi</i> H. & P. Syd. José T. Yorinori, Josué A. Deslandes e Daniel Cassetari Neto.....	37
Levantamento de doenças da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] na região sudeste do Rio Grande do Sul, período de 1980 a 1983. Nely Brancão, Carlos R. Casela e Mario F.C. Gasal.....	38
Levantamento de ocorrência de doenças em lavouras de soja no Estado do Minas Gerais, 1982/83. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Kirk L. Athow, Messias G. Pereira, Carlos S. Sedyama, José H. Outra, Alberto B. Oliveira e O.T. Hamawaki.....	39
Resposta de treze genótipos de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd. Angélica M. Rosenthal, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama e Carlos S. Sedyama.....	40

Resposta de sete cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd., em condições de casa de vegetação. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Messias G. Pereira.....	41
Levantamento de ocorrência de doenças em lavouras de soja, em Ponta Porã, MS, 1981/82. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Paulo R.A. Araújo, Alberto K. Nomura, Maria G. Ribeiro, Hércules C. Brunelli Júnior, O. C. Alberton, V. Albano e Messias G. Pereira....	42
Estudo da variabilidade de <i>Septoria glycines</i> Hemmi, agente causal da mancha parda em soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Lauro A. Wobeto e Carlos R. Casela.....	43
Pêrdidas ocasionadas por <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) De Bary en el partido de Pergamino (Buenos Aires, Argentina) durante tres ciclos de cultivo de soja. Carlos A. Martínez, Antonio J. Ivancovich y Grisela Botte.....	44

V - GENÉTICA E MELHORAMENTO

Efeito maternal e do genótipo sobre o teor de óleo e o tamanho de semente em geração F ₁ de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Manoel A.C. Miranda, José Suassuna Filho, Eduardo A. Bulisani, Hipólito A.A. Mascarenhas, Otávio Tisseli Filho e Nelso R. Braga.....	45
Comportamento de nove cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em rotação com cana-de-açúcar, na região de Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde e Roberto Rodrigues.....	46
Herança do número de dias para a floração, em quatro mutantes naturais de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] estudada sob condições de dias curtos. João L. Gilioli, Tuneo Sedyama e Nelson S. Fonseca Júnior.....	47
Herdabilidade de alguns caracteres em gerações F ₂ de 16 cruzamentos de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Paulo R. Cecon, Carlos S. Sedyama, Tuneo Sedyama, José C. Silva e Artêmio Ludwig.....	48
Herdabilidade e correlações na geração F ₃ de 16 cruzamentos de soja. Paulo R. Cecon, Carlos S. Sedyama e Tuneo Sedyama.....	49

Seleção de cultivares e linhagens de soja nas regiões dos cerrados e cerrados nordeste do Maranhão. Edilson R. Gomes, Irineu A. Bays, Ubiracy M. Soares e Jorge L.R. Cordeiro.....	50	Comportamento de cultivares e linhagens de soja de ciclo tardio em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Manoel A.C. Miranda e Roberto Rodrigues.....	60
Teste de geração precoce na seleção de linhagens de soja. Deonísio Destro, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, José C. Silva, José T.L. Thiébaud e José H. Dutra.....	51	Comportamento de cultivares e linhagens de soja de ciclo médio em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Manoel A.C. Miranda, Rubens Sader e Roberto Rodrigues.....	61
Germoplasma de soja no Brasil. Maria M.V.S. Wetzel, Rodolfo Godoy, Eduardo A. V. Morales, Amélio Dall'Agnol e Orivaldo Arf.....	52	Comportamento de treze cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em semeadura tardia na região de Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Roberto Rodrigues e Orivaldo Arf.....	62
BR-9 (Savana) - uma nova cultivar de soja para os cerrados. Plínio I.M. Souza, Carlos R. Spehar, Gottfried Urben Filho, Lourival Vilela, Nilso L. Zuffo, Neylson E. Arantes, Pedro M.O.F. Monteiro e Romeu A.S. Kiihl.....	53	Competição entre cultivares tardias e semi-tardias de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill], em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Danilo R. Jacintho e Orivaldo Arf.....	63
Comportamento de cultivares e linhagens de soja no município de Araraquara, SP, em área de reforma canavial. Manoel L.F. Athayde, Manoel A.C. Miranda, Rubens Sader e Roberto Rodrigues.....	54	Descrição e comportamento da cultivar de soja Ocapar-2-Iapô. Howard L. Gabe, J.J. Stanton, Ivo M. Carraro, Arlindo Harada e Nelson S. Fonseca Júnior.....	64
Comportamento de doze cultivares de soja em área de reforma de canavial no município de Araraquara, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Roberto Rodrigues e Orivaldo Arf.....	55	Soja: Cultivar EMGOPA 301. Alberto V. Costa, Renato B. Rolim, Pedro M.F.O. Monteiro e Romeu A.S. Kiihl.....	65
Estudo da herança da tolerância ao alumínio em soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill], pelo método da hematóxilina. Nelson S. Fonseca Júnior, Tuneo Sedyama, José Maria, Carlos S. Sedyama e José C. Silva.....	56	Cultivar de Soja BR-7. Paulo F. Bertagnolli, Amélio Dall'Agnol, Simião A. Vieira, Emídio R. Bonato, José A.R.O. Velloso, José R. Ben, Francisco J. Verneti, Claudinet F. Correa e Eliane A. Oliveira.....	66
Comportamento de linhagens de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em solo de cerrado, no município de Selvíria, MS. Antonio O. Mauro, Roberval D. Vieira, Salatiem Buzetti e Marco E. Sá.....	57	Cultivar de soja Timbira. Romeu A.S. Kiihl, Leones A. Almeida, Irineu A. Bays, Gilson J.A. Campelo e Edilson R. Gomes...	67
Comportamento de linhagens e cultivares de soja [<i>G. max</i> (L.) Merrill] no município de Selvíria, MS. Antonio O. Mauro, Roberval D. Vieira, Salatiem Buzetti e Marco E. Sá.....	58	Cultivar de soja Paranagoiana. Romeu A.S. Kiihl, Alberto V. Costa, Irineu A. Bays e Leones A. Almeida.....	68
Comportamento de seis cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] de ciclo médio na região de Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde e Roberto Rodrigues.....	59	Cultivar de soja BR-6 (Nova Bragg). Leones A. Almeida, Romeu A.S. Kiihl, Orivaldo G. Menosso, João L. Gilioli, Estefano Paludzyszyn Filho e Álvaro M.R. Almeida.....	69
		Cultivar de soja BR-11 (Carajás). Irineu A. Bays, Romeu A.S. Kiihl, Leones A. Almeida, Gilson J.A. Campelo e Edilson R. Gomes..	70
		Cultivar de soja BR-10 (Teresina). Leones A. Almeida, Romeu A.S. Kiihl, Irineu A. Bays, Gilson J.A. Campelo e Edilson R. Gomes...	71

Avaliação da capacidade combinatória e dos efeitos recíprocos em cultivares de soja. Cosme D. Cruz, Carlos S. Sedyama e Tuneo Sedyama.....	72
Adaptabilidade e estabilidade de comportamento de genótipos de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill], em Minas Gerais. Carlos S. Sedyama, Aluizio B. Oliveira, Tuneo Sedyama, Múcio S. Reis, José H. Dutra e Messias G. Pereira.....	73
Descrição e características da cultivar de soja Década. Luiz P. Bonetti e José L. Tragnago.....	74
'CEP-10': nova opção varietal para o Rio Grande do Sul. Luiz P. Bonetti e José L. Tragnago.....	75
Cultivar União: soja para o Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. Luiz P. Bonetti e Reginaldo E. Vieira.....	76
Herdabilidade de caracteres agronômicos de genótipos de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill], descendentes de dois processos de seleção. Messias G. Pereira, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Vicente W.D. Casali e Roberto F. Silva.....	77
Eficiência de processos de seleção na obtenção de genótipos de soja agronomicamente superiores. Messias G. Pereira, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Vicente W.D. Casali e Roberto F. Silva.....	78
VI - HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS	
Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes na cultura da soja para controle de <i>Bidens pilosa</i> . Adel N. Chehata, Leila T. Braz, Donizeti A. Fornarolli, Lauro Barros e Benedito A. Braz.....	79
Sistema de aplicação de herbicidas com gota controlada (CDA) em plantio direto. Claudio Purissimo.....	80
Efeitos de herbicidas pós-emergentes no desenvolvimento e na produção de grãos de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. André L. Melhorança.....	81
Controle das plantas daninhas com misturas de herbicidas na cultura da soja. Julio P. Laca-Buendia.....	82

Caracterização morfológica das plântulas e das sementes de três espécies daninhas na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Doris Groth.....	83
Efeitos de combinações e misturas de herbicidas de pós-emergência na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] e no controle de plantas daninhas. Joaquim G. Machado Neto, Tadeu L.C. Andrade e Vincenzo Palma.....	84
Comportamento do herbicida trifluralin em solos. IV Persistência em Latossolo Roxo cultivado com soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Hélio G. Blanco, Maria C.S.S. Novo, Ronaldo R. Coelho e Soyako Chiba.....	85
Aplicação pós-emergente de fenmedifan, e suas misturas ou combinações, para o controle de plantas daninhas em soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Luciano S.P. Cruz.....	86
Influência de herbicidas aplicados em pré-emergência em duas cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] no controle das plantas daninhas em solo originalmente sob vegetação de cerrado. Joaquim G. Machado Neto e Ricardo Victoria Filho.....	87
Controle de plantas daninhas na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.] com fluazifop butil e bentazon. Ribas A. Vidal, Renato A. Vedoato e Ivan R. Vieira.....	88
Efeito de trifluralin no crescimento, morfologia e anatomia da raiz de soja. Ciro A. Rosolem, Selma D. Rodrigues e Roberto A. Rodella.....	89
Controle biológico de amendoim bravo (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.). José T. Yorinori.....	90
Acetochlor em soja - herbicida pré-emergente para folhas largas e estreitas. Daniel Camposilvan e Marcio J. Scalea.....	91
Comparação entre a pulverização micronizada e convencional dos herbicidas pós-emergentes bentazon e setoxidin na cultura da soja. Edi V. Jann e Ivo H. Stroehner.....	92
Controle de <i>Bidens pilosa</i> L. e <i>Euphorbia heterophylla</i> L. com fomesafen em aplicação pós-emergente na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.]. John C. Willes, Fernando Gallina, Renato A. Vedoato e José E. Soares.....	93

Sistemas de aplicação de herbicidas de solo, visando melhorar a eficiência de controle e eliminar a incorporação normal. José Ruedell e Mauro T.B. Silva.....	94
Eficiência e época de utilização de capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja. José Ruedell e Mauro T.B. Silva.....	95

VII - NUTRIÇÃO E MICROBIOLOGIA DO SOLO

Clorose internerval em folhas de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] induzida por deficiência de magnésio. Manoel A.C. Miranda, Eduardo A. Bulisani e Hipólito A.A. Mascarenhas.....	96
Efeitos de fosfatos naturais de minas gerais associados a fosfato solúvel sobre a produtividade de soja. Roberto T. Tanaka, Antonio M. Rezende, Paulo R. R.S. Santos e José M. Braga.....	97
Tolerância de cultivares de soja aos níveis tóxicos de manganês em solução nutritiva. Alberto V. Costa, Luiz Gonzaga Neto, Pedro H. Monnerat e Tuneo Sedyama.....	98
Efeito do alumínio sobre a composição mineral e seleção de cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em cultura hidropônica individualizada. Reinaldo P. Ferreira, Carlos S. Sedyama, Roberto F. Novais, Tuneo Sedyama, Pedro H. Monnerat.....	99
Tolerância de cultivares de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] ao alumínio em cultura hidropônica coletiva. Reinaldo P. Ferreira, Carlos S. Sedyama, Tuneo Sedyama, Roberto F. Novais e Pedro H. Monnerat.....	100
Efeito do calcário e do gesso na cultura da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill], cv. UFV-1 em solo originariamente sob vegetação de cerrado. Wilson Gazotto, Manoel L.F. Athayde e Orivaldo Arf.....	101
Comportamento de dezessete genótipos de soja, em três diferentes níveis de fertilidade do solo sob vegetação de cerrado. Neylson E. Arantes, Roberto T. Tanaka e Antonio A. Rezende.....	102
Nutrição mineral da soja. III - Efeito do enxofre - Experimento em solução nutritiva. Godofredo C. Vitti, Eurípides Malavolta e R.X. Moraes.....	103
Nutrição mineral da soja. IV - Efeito do zinco - Experimentação em solução nutritiva. Godofredo C. Vitti, Eurípides Malavolta e Euclides Malheiros.....	104
Efeitos de níveis de fósforo no teor de nutrientes e no crescimento de plantas de soja cultivadas em casa de vegetação. Roberto T. Tanaka e Teruhisa Motomatsu.....	105

Aumento do potencial de fixação simbiótica de nitrogênio em soja. Alaides P. Ruschel e José R. Freitas.....	106
Resposta da soja a níveis e métodos de aplicação de fósforo solúvel em solo sob vegetação de cerrado. Roberto T. Tanaka, Antonio M. Rezende e Paulo R.R.S. Santos.....	107
Avaliação do fósforo (P ³²) utilizado por duas cultivares de soja em solos de cerrado. Hipólito A.A. Mascarenhas, André M.L. Neptune, Takashi Muraoka, Vivaldo V. Cruz, Eduardo A. Bulisani e Manoel A.C. Miranda.....	108
Efeito de diferentes proporções de calcário calcítico e dolomítico no crescimento da soja em solos de cerrado. Hipólito A.A. Mascarenhas, Ondino C. Bataglia, Violeta Nagai e Sônia M.P. Falivene.....	109
Avaliação do efeito da calagem e da adubação fosfatada na soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em Latossolo Vermelho Amarelo sob vegetação de cerrado. Jorge L.R. Cordeiro, Edilson R. Gomes, Carlos A.C. Veloso e João F. Ribeiro.....	110
Efeitos da aplicação de enxofre na produção da soja em solos do Paraná. Áureo F. Lantmann, João B. Palhano, Rubens J. Campo, Clóvis M. Borkert e Gedi J. Sfredo.....	111
Queima foliar da soja em solos ácidos do Paraná. João B. Palhano, Antonio Garcia, Orival G. Menosso e Rubens J. Campo.....	112
Determinação química do manganês absorvível pela soja. Clóvis M. Borkert, Áureo F. Lantmann e João B. Palhano.....	113
Influência do tratamento de sementes de soja sobre a nodulação e fixação simbiótica do nitrogênio. Rubens J. Campo, Ademir A. Henning, José B. França Neto, João B. Palhano e Áureo F. Lantmann...	114
VIII - TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
Relação entre os principais constituintes químicos de grãos de soja. João P.F. Teixeira, Marcos T.B. Ramos, Manoel A.C. Miranda e Hipólito A.A. Mascarenhas.....	115

Atividade de lipoxigenases em cultivares de soja. Alberto V. Costa, Maurilio A. Moreira, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Renato B. Rolim...	116
Valor nutritivo de um isolado proteico de soja disponível no Brasil. Julio S. Marchini e José E.D. Oliveira.....	117

IX - TECNOLOGIA DE SEMENTES

Efeito da nutrição potássica na produção e qualidade das sementes de soja. Ciro A. Rosolem, João Nakagawa e Romão Berbel..	118
Efeito da época de plantio na germinação de 16 cultivares de soja em Goiânia, GO. Alberto V. Costa, Pedro M.F.O. Monteiro e Renato B. Rolim.....	119
Efeito térmico no alongamento do hipocótilo de sete cultivares de soja. Nelson R. Braga, Luiz F. Razera, Sonia M.P. Falivene, Manoel A.C. Miranda, Otávio Tisselli Filho e Eduardo A. Bulisani.....	120
Antecipação e retardamento da colheita e seu efeito na qualidade e germinação de sementes de soja. Alberto V. Costa, Pedro M.F.O. Monteiro e Renato B. Rolim.....	121
Algumas considerações sobre o fator altitude na qualidade da semente de soja obtida no Estado de Goiás e no Distrito Federal. Alberto V. Costa, Pedro M.F.O. Monteiro, Renato B. Rolim, Ednam A. Moraes e Lourival Vilela....	122
Absorção de água em sementes de soja. Alberto V. Costa, Tuneo Sedyama, Roberto F. Silva e Carlos S. Sedyama.....	123
Teste de lixiviação de solutos na avaliação do vigor de sementes de cultivares de soja. Alberto V. Costa, Roberto F. Silva, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Pedro M.F.O. Monteiro..	124
Padrões eletroforéticos para caracterização de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Maria J.P. Pires e Sérgio C. Coutinho.....	125
Germinação e vigor de sementes de soja produzidas nas safras 1980/81 e 1981/82 em Minas Gerais. Gilda P. Paolinelli, Maria A.S. Tanaka e Neylson E. Arantes.....	126

Qualidade sanitária de sementes de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] produzidas nas safras 1980/81 e 1981/82 no Estado de Minas Gerais. Maria A.S. Tanaka, Gilda P. Paolinelli e Neylson E. Arantes.....	127
Metodologia para seleção de genótipos de soja com alta qualidade fisiológica de sementes. João L. Gilioli, Romeu A.S. Kiihl, Joel N. Barreto, Nilton P. Costa e Antonio O. Mauro.....	128
Teste de envelhecimento acelerado de sementes de soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill] em "gerbox" adaptados. Priscila Fratin e Julio Marcos Filho.....	129
Efeito da baixa temperatura durante a embebição de sementes sobre a germinação, alongação e peso do hipocótilo da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Shiow S. Lin.....	130
Efeito residual de baixas temperaturas de embebição sobre a emergência, o crescimento e a produtividade da soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Shiow S. Lin.....	131
Época de sementeira e qualidade fisiológica de sementes de soja. Julio Marcos Filho, Manoel A.C. Miranda e Yurika H. Komatsu.....	132
Qualidade fisiológica, comportamento em armazenamento e campo de sementes de soja colhidas em diferentes épocas. Julio Marcos Filho, Roberto V. Carvalho, José O.M. Menten e Silvio M. Cicero.....	133
Efeitos da velocidade do cilindro, da abertura do côncavo e do teor de umidade sobre a qualidade da semente de soja. Cezar M. da Silva, Antonio C.S.A. Barros, Diana Lisakowski e Elio P. Zonta.....	134
Efeito da adubação com Zn sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja. Roberval D. Vieira, Nelson M. de Carvalho e Salatien Buzetti.....	135
Efeito da aplicação de fungicidas foliares sobre a maturação fisiológica de sementes de soja. José B. França Neto, Nilton P. Costa, Ademir A. Henning, Álvaro M.R. Almeida e Joel N. Barreto.	136

III SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

Campinas, 20 a 24 de fevereiro de 1984

PROGRAMA

SESSÃO DE ABERTURA

Local: Teatro do Centro
de Convivência da
Prefeitura de Campinas
Rua General Osório, s/nº

Horário: 10:00 - 12:00

PAINÉIS, PALESTRAS E SESSÕES TÉCNICAS

Local: Centro de Treinamento
da Coordenadoria de
Assistência Técnica
Integral - C A T I
Av. Brasil, 2340

COMISSÃO ORGANIZADORA

PRESIDENTE

Manoel Albino Coelho de Miranda
(IAC)

MEMBROS

Eduardo Antonio Bulisani
(IAC)

Hipólito A.A. Mascarenhas
(IAC)

Joassy de Paula Neves Jorge
(IAC)

José Tadashi Yorinori
(CNPQ)

Iuliz D'Artagnan de Almeida
(IAC)

Nelson Raimundo Braga
(IAC)

Otávio Tiselli Filho
(IAC)

Paulo Roberto Galerani
(CNPQ)

DIA 20 (SEGUNDA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

ENTOMOLOGIA

Presidente: Flávio Moscardi (CNPQ)

- 14:00 - 14:15 Efeito de seis populações de percevejos sobre os teores de óleo e proteína da soja, cv. UFV-1. Geni L. Villas Bôas, Décio L. Gazzoni e Joel N. Barreto
- 14:15 - 14:30 Danos causados por ninfas de Pentatomidae em soja. Dionísio Link, Ervandil C. Costa e Solon Carvalho
- 14:30 - 14:45 Controle da lagarta da soja *Anticarsia gemmatilis* Hübner, 1818 (Lepidoptera, Noctuidae), no Estado de Mato Grosso do Sul. Sérgio A. Gomes, Mauro Rumiatto e Valdomiro Gomes
- 14:45 - 15:00 Incidência de *Anticarsia gemmatilis* Hübner, 1818, *Pseudoplusia* e de *Nomaraea rileyi* (Farlow) Samson, no município de Florínea, Estado de São Paulo. Zuleide A. Ramiro, Valter Gervazione e C.R. da Silva
- 15:00 - 15:15 Controle químico da lagarta enroladeira *Hedylepta indicata* (Faber, 1974) na cultura da soja. Charles Robbs, Belmiro Anschau e Valdemir M. da Silva
- 15:15 - 15:30 Constatação do agente causal da mancha de levedura em percevejos que atacam a soja no Paraná. Ivan C. Corso
- 15:30 - 15:45 Café

AUDITÓRIO B

ECONOMIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Presidente: Ágide Gorgatti Netto (EMBRAPA)

- Capacitação empresarial de produtores de soja e rentabilidade. Osvaldo Calzavara
- Concentração da capacidade de processamento industrial de soja no Brasil. Flávio C. de Carvalho, D. Desgualdo Netto e Sebastião Nogueira Jr.
- Funções de custo da cultura da soja, no Rio Grande do Sul, 1978/79. Cesar R.L. da Silva e Ikkyo Kiyama
- Relação entre os principais constituintes químicos de grãos de soja. João P.F. Teixeira, Marcos T.B. Ramos, Manoel A. C. de Miranda e Hipólito A.A. Mascarenhas
- Atividade de lipoxigenases em cultivares de soja. Alberto V. Costa, Maurílio A. Moreira, Tuneso Sedyama, Carlos S. Sedyama e Renato B. Rolim
- Valor nutritivo de um isolado protéico de soja disponível no Brasil. Julio S. Marchini e José E.D. de Oliveira
- Café

DIA 20 (SEGUNDA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

15:45 - 18:30

PAINEL

Manutenção da Competitividade da Produção e Comercialização da Soja Brasileira.

Moderador/expositor: Paulo Roberto Viana

Diretor da Área de Crédito Rural do Banco Econômico

Expositores: Carlos Viacava

Diretor da CACEX

Ismar Cardona

Diretor-Editor do "O Indicador Rural"

Jarbas Pires Machado

Presidente da FECOTRIGO

José G. Monforte

Merrill Lynch Representações Ltda.

Martinho Clovis Camelo de Faria

Presidente da Assoc. dos Ind. de Óleos Vegetais - ABIOVE

20:00

COQUETEL

Local: Saguão do Instituto Agronômico de Campinas

Av. Barão de Itapura, 1481

DIA 21 (TERÇA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

NUTRIÇÃO VEGETAL E MICROBIOLOGIA DO SOLO

Presidente: Roberto T. Tanaka (EPAMIG)

08:00 - 08:15

Clorose internerval em folhas de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) induzidas por deficiência de magnésio.

Manoel A.C. de Miranda, Eduardo A. Bulisani e Hipólito A.A. Mascarenhas

08:15 - 08:30

Efeitos de fosfatos naturais de Minas Gerais associados a fosfato solúvel sobre a produtividade de soja.

Roberto T. Tanaka, Antonio M. Rezende, Paulo R.R. S. Santos e José M. Braga

08:30 - 08:45

Tolerância de cultivares de soja aos níveis tóxicos de manganês em solução nutritiva.

Alberto V. Costa, Luiz Gonzaga Neto, Pedro H. Monnerat e Tuneo Sedyama

08:45 - 09:00

Efeito do alumínio sobre a composição mineral e seleção de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em cultura hidropônica individualizada.

Reinaldo de P. Ferreira, Carlos S. Sedyama, Roberto F. Novais, Tuneo Sedyama e Pedro H. Monnerat

09:00 - 09:15

Tolerância de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) ao alumínio em cultura hidropônica coletiva.

Reinaldo de P. Ferreira, Carlos S. Sedyama, Tuneo Sedyama, Roberto F. Novais e Pedro H. Monnerat

09:15 - 09:30

Efeito do calcário e do gesso na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill), cultivar UFV-1 em solo originariamente sob vegetação de cerrado.

Wilson Gazotto, Manoel L.F. Athayde e Drivaldo Arf

FITOPATOLOGIA

Presidente: José L.L. Gomes (UFV)

Avaliação da reação das cultivares brasileiras de soja aos nematóides formadores de galhas *Meloidogyne javanica* e *M. incognita*.

Amélio Dall'Agnol e Helenita Antonio

Efeitos do tamanho de vaso, método de inoculação e nível de inóculo de *Meloidogyne incognita* sobre a formação de galhas em cultivares de soja resistente e suscetível.

Helenita Antonio e Amélio Dall'Agnol

Avaliação de fungicidas para o tratamento de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) com mancha púrpura.

José Nunes Jr. e Wagner Bettiol

Metodologia de inoculação do fungo *Sclerotium rolfsii* em plantas de soja para identificação de fontes de resistência.

Martin Homechin

Reação das cultivares brasileiras de soja a *Cercospora sojina* Hara.

José T. Yorinori

Avaliação da resistência de cultivares de soja adaptadas às regiões Sul e Sudeste a dois isolados de *Cercospora sojina* Hara.

Valterley S. Rocha, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Kirk L. Athow

XX

XX

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

ixix	09:30 - 10:00	Café	Café
	10:00 - 10:15	NUTRIÇÃO VEGETAL E MICROBIOLOGIA DO SOLO Presidente: João B. Palhano (CNPS)	FITOPATOLOGIA Presidente: Helenita Antonio (CNPS)
	10:15 - 10:30	Comportamento de dezessete genótipos de soja em três diferentes níveis de fertilidade do solo sob vegetação de cerrado. Neylson E. Arantes, Roberto T. Tanaka, Antonio A. Rezende	Distribuição de raças de <i>Cercospora sojina</i> Hara (mancha olho-de-rã) nas áreas de produção de soja do Brasil. José T. Yorinori
	10:30 - 10:45	Nutrição mineral da soja. III - Efeito do enxofre - Experimento em solução nutritiva. Godofredo C. Vitti, Eurípides Malavolta e R.X. de Moraes	Tratamento de sementes de soja para o controle da disseminação de <i>Cercospora sojina</i> Hara (mancha olho-de-rã). José T. Yorinori
	10:45 - 11:00	Nutrição mineral da soja. IV - Efeito do zinco - Experimento em solução nutritiva. Godofredo C. Vitti, Eurípides Malavolta e Euclides B. Malheiros	Influência de meios de cultura e luminosidade na esporulação de <i>Cercospora kikuchii</i> (Mats. & Tomoy.) Gardner. José Nunes Jr.
	11:00 - 11:15	Efeitos de níveis de fósforo no teor de nutrientes e no crescimento de plantas de soja cultivadas em casa de vegetação. Roberto T. Tanaka e Teruhisa Motomatsu	Efeito da mancha púrpura na qualidade de sementes de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) e na transmissão sistêmica de <i>Cercospora kikuchii</i> (Mats. & Tomoy.) Gardner. José Nunes Jr. e José O.M. Menten
		Aumento do potencial de fixação simbiótica de nitrogênio em soja. Alaides P. Ruschel e José R. de Freitas	Comportamento de genótipos de soja adaptadas às regiões Sul e Sudeste, à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd. J.A.D. Prado, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Messias G. Pereira, Alberto B. Oliveira e Mário Y. Shimano

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

xxiii	11:15 - 11:30	Resposta da soja a níveis e métodos de aplicação de fósforo solúvel, em solo sob vegetação de cerrado. Roberto T. Tanaka, Antonio M. Rezende e Paulo R. R.S. Santos	Reação de cultivares brasileiras de soja a <i>Phakopsora pachyrhizi</i> H. & P. Syd. José T. Yorinori, Josué A. Deslandes e Daniel Cassetari Neto
	11:30 - 11:45	Avaliação do fósforo (P ³²) utilizado por duas cultivares de soja em solos de cerrado. Hipólito A.A. Mascarenhas, André M.L. Neptune, Takashi Muraoka, Vivaldo F. da Cruz, Eduardo A. Bulisani e Manoel A.C. de Miranda	Levantamento de doenças da soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) na região Sudoeste do Rio Grande do Sul, período 1980 a 1983. Nely Brancão, Carlos R. Casela e Mario F. da C. Gastal
	11:45 - 12:00	Efeito de diferentes proporções de calcário calcítico e dolomítico no crescimento da soja em solo de cerrado. Hipólito A.A. Mascarenhas, Ondino C. Bataglia, Violeta Nagai e Sonia M.P. Falivene	Levantamento de ocorrência de doenças em lavouras de soja no Estado de Minas Gerais 1982/83. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Kirk L. Athow, Messias G. Pereira, Carlos S. Sedyama, José H. Dutra, Alberto B. Oliveira e O.T. Hamawaki
	12:00 - 14:00	Almoço	Almoço
	14:00 - 14:15	ENTOMOLOGIA Presidente: Dionísio Link (UFMS)	FITOPATOLOGIA Presidente: Léo Pires Ferreira (CNPS)
	14:15 - 14:30	Efeito de aplicações de <i>Bacillus thuringiensis</i> sobre populações de <i>Anticarsia gemmatalis</i> em soja. Flávio Moscardi	Resposta de treze genótipos de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd. Angelica M. Rosenthal, José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama e Carlos S. Sedyama
	14:30 - 14:45	Ocorrência e controle químico de <i>Sternuchus subsignatus</i> em soja no Paraná. Edilson B. de Oliveira e Clara B.H. Campo	Resposta de sete cultivares de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) à infecção artificial por <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Syd., em condições de casa de vegetação. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Messias G. Pereira
		Controle químico da lagarta da soja <i>Anticarsia gemmatalis</i> , Hübner, 1818 (<i>Lepidoptera: Noctuidae</i>). Mario K. Takahashi, Antonio P. Reis e Paulo H. Aramaki	Levantamento de ocorrência de doenças em lavouras de soja em Ponta Porã, MS, 1981/82. José L.L. Gomes, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, Paulo R.A. Araújo, Alberto K. Nomura, Maria G. Ribeiro, Hércules C. Brunelli Jr., D.C. Alberton, V. Albano e Messias G. Pereira

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

- 09:15 - 09:30 Seleção de cultivares e linhagens de soja nas regiões dos Cacaís e Cerrados Nordeste do Maranhão. Edilson R. Gomes, Irineu A. Bays, Jorge L.R. Cordeiro e Ubiracy M. Soares
- 09:30 - 10:00 Café
- GENÉTICA E MELHORAMENTO
Presidente: Milton Kaster (CNPS)
- 10:00 - 10:15 Teste de geração precoce na seleção de linhagens de soja. Deonísio Destro, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama, José C. Silva, José T.L. Thiébaud e José H. Dutra
- 10:15 - 10:30 Germoplasma de soja no Brasil. Maria M.V. da S. Wetzel, Rodolfo Godoy, Eduardo A.V. Morales, Amélio Dall'Agnol e Drival G. Menosso
- 10:30 - 10:45 BR-9 (Savana), uma nova cultivar de soja para os cerrados. Plínio I.M. de Souza, Carlos R. Spehar, Gottfried Urben F^o, Lourival Vilela, Nilsso L. Zuffo, Neylson E. Arantes, Pedro M.F.D. Monteiro e Romeu A. S. Kiihl
- 10:45 - 11:00 Comportamento de cultivares e linhagens de soja no município de Araraquara, SP, em áreas de reforma de canalial. Manoel L.F. Athayde, Manoel A.C. de Miranda, Rubens Sader e Roberto Rodrigues
- 11:00 - 11:15 Comportamento de doze cultivares de soja em área de reforma de canalial no município de Araraquara, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Roberto Rodrigues e Orivaldo Arf

Absorção de água em sementes de soja. Alberto V. Costa, Tuneo Sedyama, Roberto F. da Silva e Carlos S. Sedyama

Café

TECNOLOGIA DE SEMENTES
Presidente: Luiz A.G. Pereira (CNPS)

Teste de lixiviação de solutos na avaliação do vigor de sementes de cultivares de soja.

Alberto V. Costa, Roberto F. da Silva, Tuneo Sedyama, Carlos S. Sedyama e Pedro M.F.D. Monteiro

Padrões eletroforéticos para caracterização de soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
Maria J.P. Pires e Sergio da C. Coutinho

Germinação e vigor de sementes de soja produzidas nas safras 1980/81 e 1981/82 em Minas Gerais. Gilda de P. Paolinelli, Maria A. de S. Tanaka e Neylson E. Arantes

Qualidade sanitária de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) produzidas nas safras de 1980/81 e 1981/82 no Estado de Minas Gerais.

Maria A. de S. Tanaka, Gilda de P. Paolinelli e Neylson E. Arantes

Metodologia para seleção de genótipos de soja com alta qualidade fisiológica de sementes. João L. Gilioli, Romeu A.S. Kiihl, Joel N. Barreto, Nilton P. da Costa e Antonio O. Mauro

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

- 11:15 - 11:30 Estudo da herança da tolerância ao alumínio em soja (*Glycine max* (L.) Merrill) pelo método da hematoxilina. Nelson S. Fonseca Jr., Tuneo Sedyama, José Maria, Carlos S. Sedyama e José C. Silva
- 11:30 - 11:45 Comportamento de linhagens de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em solo de cerrado no município de Selvíria, MS. Antonio O. Mauro, Roberval D. Vieira, Salatien Buzeti e Marco E. de Sá
- 11:45 - 12:00 Comportamento de linhagens e cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) no município de Selvíria, MS. Antonio O. Mauro, Roberval D. Vieira, Salatien Buzeti e Marco E. de Sá
- 12:00 - 14:00 Almoço
- NUTRIÇÃO VEGETAL E MICROBIOLOGIA DO SOLO
Presidente: Aureo F. Lantmann (CNPS)
- 14:00 - 14:15 Avaliação do efeito da calagem e da adubação fosfatada na soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em Latossolo Vermelho Amarelo sob vegetação de cerrado. José L.R. Cordeiro, Edilson R. Gomes, Carlos A. C. Veloso e João F. Ribeiro
- 14:15 - 14:30 Efeitos da aplicação de enxofre na produção de soja em solos do Paraná. Aureo F. Lantmann, João B. Palhano, Rubens J. Campo, Clovis M. Borkert e Gedi J. Sfredo

Teste de envelhecimento acelerado de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em "Gerbox" adaptados. Priscila Fratin e Julio Marcos Filho

Efeito da baixa temperatura durante a embebição de sementes sobre a germinação, alongação e peso do hipocótilo da soja (*Glycine max* (L.) Merrill). Shioh S. Lin

Efeito residual de baixas temperaturas de embebição sobre a emergência, o crescimento e a produtividade de soja (*Glycine max* (L.) Merrill). Shioh S. Lin

Almoço

TECNOLOGIA DE SEMENTES
Presidente: Luiz Fernandes Razera (IAC)

Época de semeadura e qualidade fisiológica de sementes de soja.

Júlio Marcos F^o, Manoel A.C. de Miranda e Yurika H. Komatsu

Qualidade fisiológica, comportamento em armazenamento e campo de sementes de soja colhidas em diferentes épocas.

Júlio Marcos F^o, Roberto V. Carvalho, José O.M. Menten e Silvio M. Cicero

DIA 22 (QUARTA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

- 14:30 - 14:45 Queima foliar da soja em solos ácidos do Paraná. João B. Palhano, Antonio Garcia, Orival G. Menoso e Rubens J. Campo
- 14:45 - 15:00 Determinação química do manganês absorvível pela soja. Clóvis M. Borkert, Aureo F. Lantmann e João B. Palhano
- 15:00 - 15:15 Influência do tratamento de sementes de soja sobre a nodulação e fixação simbiótica do Nitrogênio. Rubens J. Campo, Ademir A. Henning, José de B. França Neto, João B. Palhano e Aureo F. Lantmann
- 15:15 - 15:45 Café
- 15:45 - 16:45 PALESTRA
A Soja na Alimentação Básica da População Brasileira. Arlindo Moreira Salles (ITAL)
- 16:45 - 17:00 Café
- 17:00 - 18:00 PALESTRA
A Soja no Nordeste
Irineu Alcides Bays (CNPS)

- Efeitos da velocidade do cilindro, da abertura do côncavo e do teor de umidade sobre a qualidade da semente de soja. Cezar M. da Silva, Antonio C.S.A. Barros, Diana Lisakowski e Elio P. Zonta
- Efeito da adubação com Zn sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja. Roberval D. Vieira, Nelson M. de Carvalho e Salatiel Buzeti

- Efeito da aplicação de fungicidas foliares sobre a maturação fisiológica de sementes de soja. José de B. França Neto, Nilton P. da Costa, Ademir A. Henning, Álvaro M.R. de Almeida e Joel N. Barreto

Café

LII-XXX

DIA 23 (QUINTA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

AUDITÓRIO B

GENÉTICA E MELHORAMENTO
Presidente: Ivo M. Carraro (OCEPAR)

ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS
HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS
Presidente: Nelson R. Braga (IAC)

- 08:00 - 08:15 Comportamento de seis cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) de ciclo médio na região de Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde e Roberto Rodrigues
- 08:15 - 08:30 Comportamento de cultivares e linhagens de soja de ciclo tardio em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Manoel A.C. de Miranda e Roberto Rodrigues
- 08:30 - 08:45 Comportamento de cultivares e linhagens de soja de ciclo médio em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Manoel A.C. de Miranda, Rubens Sader e Roberto Rodrigues
- 08:45 - 09:00 Comportamento de treze cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em semeadura tardia na região de Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Roberto Rodrigues e Orivaldo Arf
- 09:00 - 09:15 Competição entre cultivares tardias e semi-tardias de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), em Jaboticabal, SP. Manoel L.F. Athayde, Rubens Sader, Dalilo R. Jacintho e Orivaldo Arf
- 09:15 - 09:30 Descrição e comportamento da cultivar de soja "OCEPAR-2 - Iapô" Howard L. Gabe, J.J. Stanton, Ivo M. Carraro, Arlindo Harada e Nelson S. Fonseca Jr.
- 09:30 - 10:00 Café

- Competição de espécies em sucessão à soja. Pedro M.F.O. Monteiro, Alberto V. Costa, Renato B. Rolim e João G. Farias

- Maximização da exploração da soja (*Glycine max* (L.) Merrill). II. Avaliação de genótipos submetidos a corte, na produção de feno e grãos da rebrota. Pedro M. de Rezende e Luiz A. de P. Lima

- Efeito de bioestimulantes na cultura da soja. Júlio P.L. Buendia, João D.V. Rafael e Roberto T. Tanaka

- Efeito da época de plantio na duração dos períodos vegetativo e reprodutivo na produção das cultivares de soja UFV-1 e IAC-7. Sandra S.S. Nogueira, Manoel A.C. de Miranda e Henrique P. Haag

- Efeito da época de semeadura nos teores de óleo e proteína das sementes de soja, em Botucatu, SP. João Nakagawa, João P.F. Teixeira, Roberto M. Moraes e Ciro A. Rosolen

- Efeito de diferentes épocas de semeadura sobre o rendimento e outras características de algumas cultivares de soja no Rio Grande do Sul. José L. Tragnago e Luiz P. Bonetti

Café

LII-XXX

DIA 23 (QUINTA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

GENÉTICA E MELHORAMENTO
Presidente: Francisco de J. Verneti (UEPAE/Pelotas)

- 10:00 - 10:15 Soja: Cultivar EMGOPA-301.
Alberto V. Costa, Renato B. Rolim, Pedro M.F.O. Monteiro e Romeu A.S. Kiihl
- 10:15 - 10:30 Cultivar de Soja BR-7.
Paulo F. Bertagnolli, Amélio Dall'Agnol, Simião A. Vieira, Emídio R. Bonato, José A.R. de O. Veloso, José R. Ben, Francisco de J. Verneti, Claudinet F. Correa e Eliane A. Oliveira
- 10:30 - 10:45 Cultivar de Soja Timbira.
Romeu A.S. Kiihl, Leones A. Almeida, Irineu A. Bays, Gilson J.A. Campelo e Edilson R. Gomes
- 10:45 - 11:00 Cultivar de Soja Paranaoiana.
Romeu A.S. Kiihl, Alberto V. Costa, Irineu A. Bays e Leones A. Almeida
- 11:00 - 11:15 Cultivar de Soja BR-6 (Nova Bragg).
Leones A. Almeida, Romeu A.S. Kiihl, Orival G. Menosso, João L. Gilioli, Estefano Paludzyszyn F^o e Álvaro M.R. Almeida
- 11:15 - 11:30 Cultivar de Soja BR-11 (Carajás).
Irineu A. Bays, Romeu A.S. Kiihl, Gilson J.A. Campelo, Edilson R. Gomes e Leones A. Almeida
- 11:30 - 11:45 Cultivar de Soja BR-10 (Teresina).
Leones A. Almeida, Romeu A.S. Kiihl, Irineu A. Bays, Gilson J.A. Campelo e Edilson R. Gomes

AUDITÓRIO B

ECOLOGIA, FISIOLOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS
HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS
Presidente: Norman Neumaier (CNPS)

- Avaliação dos espaçamentos entrelinhas com 35 e 50cm, na cultura da soja.
Edi V. Jann e Ivo H. Stroehner
- Estudo de épocas de semeadura de soja em condições de terra firme na região de Manaus, AM.
Kaoru Yuyama
- Comparação entre espaçamentos simples e linhas paralelas em soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
Antonio Garcia, Eleno Torres e Francisco Terasawa
- Efeito da época de semeadura sobre a altura e rendimento de doze cultivares de soja em Cascavel, PR.
Ivo M. Carraro, Carlos S. Sedyama, Antonio Rocha e José F.M. Bairrão
- Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes na cultura da soja para o controle de *Bidens pilosa*.
Adel N. Chehata, Leila T. Braz, Donizeti A. Fornaloli, Lauro Barros e Benedito A. Braz
- Sistema de aplicação de herbicidas com gota controlada (CDA) em plantio direto.
Claudio Purissimo
- Efeitos de herbicidas pós-emergentes no desenvolvimento e na produção de grãos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
André L. Melhorança

DIA 23 (QUINTA-FEIRA)

AUDITÓRIO A

Avaliação da capacidade combinatória e dos efeitos recíprocos em cultivares de soja.
Cosme D. Cruz, Carlos S. Sedyama e Tuneo Sedyama

12:00 - 14:00 Almoço

GENÉTICA E MELHORAMENTO
Presidente: Neylson E. Arantes (EPAMIG)

- 14:00 - 14:15 Adaptabilidade e estabilidade de comportamento de genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em Minas Gerais.
Carlos S. Sedyama, Aluizio B. Oliveira, Tuneo Sedyama, Mucio S. Reis, José H. Dutra e Messias G. Pereira
- 14:15 - 14:30 Descrição e características da cultivar de soja Década.
Luiz P. Bonetti e José L. Tragnago
- 14:30 - 14:45 'CEP-10': nova opção varietal para o Rio Grande do Sul.
Luiz P. Bonetti e José L. Tragnago
- 14:45 - 15:00 Cultivar União: soja para o Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.
Luiz P. Bonetti e Reginaldo E. Vieira
- 15:00 - 15:15 Café
- 15:15 - 18:00 PAINEL
Sistema Brasileiro de Avaliação e Recomendação de Cultivares de Soja
Moderador: José Prazeres Ramalho de Castro (EMBRAPA)
Expositores: Carlos Jorge Rossetto (IAC)
Flávio Popinigis (SPSB)
Francisco Terasawa (FT - Pesquisa e Sementes)
Luiz Pedro Bonetti (FECOTRIGO)
Tuneo Sedyama (UFV)

AUDITÓRIO B

Controle de plantas daninhas com misturas de herbicidas na cultura da soja.
Julio P. Laca-Buendia

Almoço

HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS
Presidente: Dionísio L.P. Gazziero (CNPS)

Caracterização morfológica das plântulas e das sementes de três espécies daninhas na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
Doris Groth

Efeitos de combinações e misturas de herbicidas de pós-emergência na cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) e no controle de plantas daninhas.
Joaquim G. Machado Neto, Tadeu L.C. Andrade e Vinzenzo Palma

Comportamento do herbicida trifluralin em solos. IV. Persistência em Latossolo Roxo cultivado com soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
Hélio G. Blanco, Maria C.S.S. Novo, Ronaldo R. Coelho e Soyako Chiba

Aplicação pós-emergente de fenmedifan, e suas misturas ou combinações, para o controle de plantas daninhas em soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
Luciano S.P. Cruz

Café

AUDITÓRIO A

GENÉTICA E MELHORAMENTO E HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS
Presidente: Eduardo A. Bulisani (IAC)

08:00 - 08:15	Herdabilidade de caracteres agronômicos de genótipos de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) descendentes de dois processos de seleção. Messias G. Pereira, Tunes Sedyama, Carlos S. Sedyama, Vicente W.D. Casali e Roberto F. da Silva
08:15 - 08:30	Eficiência de processos de seleção na obtenção de genótipos de soja agronomicamente superiores. Messias G. Pereira, Tunes Sedyama, Carlos S. Sedyama, Vicente W.D. Casali e Roberto F. da Silva
08:30 - 08:45	Influência de herbicidas aplicados em pré-emergência em dois cultivares de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) no controle de plantas daninhas em solo originalmente sob vegetação de cerrado. Joaquim G. Machado Neto e Ricardo Victoria Fº
08:45 - 09:00	Controle de plantas daninhas na cultura da soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) com fluzifop butil e bentazon. Ribeas A. Vidal, Renato A. Vedoato e Ivan R. Vieira
09:00 - 09:15	Efeito de trifluralin no crescimento, morfologia e anatomia da raiz de soja. Claro A. Rosolem, Selma D. Rodrigues e Roberto A. Rodella
09:15 - 09:30	Controle biológico de amendoim bravo (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.). José T. Yorinori
09:30 - 09:45	Café
09:45 - 10:00	Acetochlor em soja - herbicida pré-emergente para folhas largas e estreitas. Daniel Camposilvan e Marcio J. Scalea
10:00 - 10:15	Comparação entre a pulverização micronizada e convencional dos herbicidas pós-emergentes bentazon e setoxidin na cultura da soja. Edi V. Jann e Ivo H. Stroehner
10:15 - 10:30	Controle de <i>Bidens pilosa</i> L. e <i>Euphorbia heterophylla</i> L. com fomesafen em aplicação pós-emergente na cultura da soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill). John Wiles, Fernando Gallina, Renato A. Vedoato e José E. Soares
10:30 - 10:45	Sistemas de aplicação de herbicidas de solo, visando melhorar a eficiência de controle e eliminar a incorporação normal. José Ruedell, Mauro T.B. da Silva
10:45 - 11:00	Eficiência e época de utilização de capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja. José Ruedell e Mauro T.B. da Silva
11:00 - 12:00	ENCERRAMENTO

COMPETIÇÃO DE ESPÉCIES EM SUCESSÃO À SOJA

Pedro M.F.O. Monteiro¹, Alberto V. Costa², Renato
B. Rolim² e João G. Farias²

O presente trabalho foi conduzido no período compreendido entre 1977 a 1983, na Estação Experimental de Goiânia da Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA) localizada no município de Goiânia, GO, em solo sob vegetação de cerrado classificado como Latossolo Vermelho Escuro distrófico, textura argilosa, cultivado durante alguns anos com a cultura de soja. Inicialmente, em um experimento de épocas de plantio de soja no qual foram utilizados genótipos de ciclos (Paraná) e médio (Santa Rosa), foi feito um teste exploratório com sorgo, milho, feijão e trigo plantados em sucessão à soja. No ano seguinte foi instalado o primeiro experimento de competição de espécies em sucessão à soja (Paraná), como primeira cultura, e diversas espécies, inclusive soja, em sucessão. A segunda cultura não foi adubada, vegetando apenas no residual da soja. Os resultados obtidos mostraram que, no sistema de produção preconizado, as culturas que melhor se adaptaram foram sorgo gramineífero, girassol, trigo, amendoim e mamona. Os genótipos de sorgo granífero BR-300, BR-301 e Coex 04/1014 apresentaram um bom desempenho no sistema. Quanto ao girassol, sente-se a necessidade de trabalhos de melhoramento, bem como estudos sobre controle de nematoides. O trigo poderá ser viável apenas em regiões de maior altitude necessitando, contudo, ser melhor estudado o aspecto da adubação. O amendoim poderá ser viável em solos de textura leve. Outras culturas como sorgo e guandu poderão apresentar possibilidades, porém, não foram ainda devidamente estudadas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, IICA/EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, Estação Experimental de Goiânia, km 18, Estrada para Senador Canedo, 74.000 - Goiânia, GO.

MAXIMIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DA SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL]. II. AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS SUBMETIDOS A
CORTE, NA PRODUÇÃO DE FENO E GRÃOS DA REBROTA

Pedro M. Rezende¹ e Luiz A.P. Lima¹

Foram estudados 38 genótipos de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], na Escola Superior de Agricultura de Lavras, em Lavras, MG, quanto à capacidade das plantas de, após serem submetidas a corte para produção de feno, produzirem posteriormente grãos oriundos de rebrota. Os maiores rendimentos de feno foram obtidos com as linhagens CPAC 59-76 (5.060 kg/ha) e UFV 79-55 (5.027 kg/ha), que ainda proporcionaram 1.047 e 521 kg/ha de grãos de rebrota correspondendo, respectivamente a 53% e 34% da produção obtida nas testemunhas, sem corte. Os maiores rendimentos de grãos da rebrota (kg/ha) com suas respectivas produções de feno (kg/ha) foram obtidos com as linhagens CPAC 59-76 (1.047 e 5.060), UFV 79-48 (1.109 e 4.168), GO 79-1084 (989 e 3.903), PI 206-258 (958 e 3.981). Os valores encontrados para o rendimento de grãos foram equivalentes a 53, 51, 48 e 43% da produção obtida nas testemunhas que, por sua vez, apresentaram rendimentos superiores à média de produtividade da região. A prática do corte reduziu a altura da planta, da inserção da 1ª vagem e o índice de acamamento em relação à testemunha.

¹Professor Assistente e Adjunto, respectivamente, DAG/ESAL, C.P. 37, 37.200 - Lavras, MG.

EFEITO DE BIOESTIMULANTES NA CULTURA DA SOJA

Julio P. Laca-Buendia¹, João O.V. Rafael² e Roberto T. Tanaka²

Para avaliar o efeito de bioestimulantes sobre a cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merrill cv. Santa Rosa] em condições de campo, foram aplicados via foliar os bioestimulantes, Agrostemin (100 gpc/ha, Ergostim (500 e 1.000 mlpc/ha), Atonik (500 e 1.000 mlpc/ha), Amizima (5.000 mlpc/ha), comparando-se com uma testemunha sem aplicação. As épocas de aplicação foram 45 dias (aplicação única) ou 45 e 60 dias, após a emergência da soja, exceto o Amizina que foi aplicado somente aos 45 e 60 dias. Observou-se que as parcelas tratadas com Agrostemin apresentaram maior população final média de (260.033 plantas/ha). Os bioestimulantes não afetaram a produção de grãos, o peso de 100 sementes, o número de grãos/vagem e o número de folhas/planta auferidos 90 dias após a emergência. Já a altura da inserção de primeira vagem foi influenciada pelo Ergostim, aplicado 45 dias após a emergência, na dose de 500 mlpc/ha. O número de vagens/planta foi maior quando se aplicou Amizima.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 515, 30.000 - Belo Horizonte, MG.

²Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, Fazenda Experimental de Uberaba, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

EFEITO DA ÉPOCA DE PLANTIO NA DURAÇÃO DOS PERÍODOS VEGETATIVO
E REPRODUTIVO NA PRODUÇÃO DAS CULTIVARES
DE SOJA UFV-1 E IAC-7

Sandra S.S. Nogueira¹, Manoel A.C. Miranda¹ e
Henrique P. Haag²

Estudou-se o efeito de épocas antecipadas, normais e retardadas de semeadura, na duração dos períodos vegetativo e reprodutivo e na produção das cultivares de soja UFV-1 e IAC-7, de ciclos de maturação tardia. O trabalho foi desenvolvido em Campinas, SP, em um Latossolo Roxo, durante os anos agrícolas de 1979/80 e 1980/81. No primeiro ano, as semeaduras foram a cada 20 dias, a partir de 05/10 e no segundo ano, mensais, a partir de 17/09, sendo consideradas oito e sete épocas, respectivamente, em cada ano. Foram determinadas a duração dos períodos vegetativo e reprodutivo, em dias e a produção final de grãos, em kg/ha. A antecipação de época de semeadura afetou a duração dos períodos de desenvolvimento da cultivar UFV-1, nos dois anos, com relação às épocas normais, alongando o ciclo. A cultivar IAC-7 apresentou o mesmo tipo de comportamento nas épocas antecipadas e normais. O atraso na semeadura diminuiu a duração dos períodos de desenvolvimento, em ambas as cultivares. A antecipação diminuiu a produção da cultivar UFV-1, com relação às épocas normais. A cultivar IAC-7 obteve igual produção nas épocas antecipadas e normais. O atraso diminuiu a produção de ambas as cultivares. Concluiu-se que a cultivar IAC-7 deve ser escolhida quando for oportuna a semeadura antecipada, com finalidade de permitir o duplo cultivo anual na mesma área.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

²Professor Titular, ESALQ/USP, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

EFEITO DA ÉPOCA DE SEMEADURA NOS TEORES DE ÓLEO E PROTEÍNA
DAS SEMENTES DE SOJA, EM BOTUCATU, SP

João Nakagawa¹, João P.F. Teixeira², Roberto M. Morais² e
Ciro A. Rosolem¹

O trabalho foi realizado com o objetivo de estudar o efeito da época de semeadura nos teores de óleo e proteína das sementes de três cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] de ciclos diferentes. Foram desenvolvidos três experimentos em condições de campo, no município de Botucatu, SP (latitude 22° 51' S e longitude 48° 27' W. Grw.) em solo classificado como Terra Roxa Estruturada, durante os anos agrícolas de 77/78, 78/79 e 79/80. As cultivares empregadas foram Paraná, Santa Rosa e UFV-1. As semeaduras, em número de seis, foram realizadas com intervalos aproximadamente quinzenais, com início em outubro. O teor de proteína das sementes sofreu mais o efeito da época de semeadura que o teor de óleo, sendo que os resultados foram variáveis para cada cultivar.

¹Eng^o Agr^o, Professor Adjunto, UNESP/FCA, C.P. 237, 18.600 - Botucatu, SP.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

EFEITO DE DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA SOBRE O RENDIMENTO
E OUTRAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUMAS CULTIVARES DE
SOJA NO RIO GRANDE DO SUL

José L. Tragnago¹ e Luiz P. Bonetti¹

A resposta de uma cultivar de soja a diferentes épocas de sementeira depende das condições de ambiente subsequentes ao plantio, sendo temperatura, fotoperíodo e distribuição hídrica os fatores mais preponderantemente envolvidos. Objetivando determinar o melhor período de sementeira para as cultivares Cobb, Década, União e Paranã, realizou-se o presente experimento durante os anos agrícolas 1980/81, 1981/82 e 1982/83, no CEP-FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em parcelas subdivididas, sendo cultivares as parcelas e épocas de sementeira as subparcelas. Os anos constituíram as repetições. A análise dos resultados evidenciou que: sementeiras no mês de novembro resultaram em maiores rendimentos; as cultivares Década, União e Cobb possuem um período de sementeira mais amplo que a cultivar Paranã; o número de dias da emergência à floração e da emergência à maturação foi reduzido com o retardamento do plantio; a altura média de planta aumentou até a quarta época (25/11) diminuindo após esta; a altura de inserção das primeiras vagens aumentou constantemente com o atraso do plantio; o número médio de vagens por planta tendeu a reduzir-se à medida em que se retardava a época de sementeira; somente a cultivar Década não apresentou retenção foliar; outras características agrônomicas foram analisadas.

¹Engº Agrº, FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa, C.P. 10, 98.100 - Cruz Alta, RS.

AVALIAÇÃO DOS ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS COM 35
E 50 cm NA CULTURA DA SOJA

Edi V. Jann¹ e Ivo H. Stroehrer¹

Visando fornecer subsídios para uma melhor utilização das potencialidades da produtividade na cultura da soja, foram testados na safra 82/83 espaçamentos entre linhas com 35 cm, comparados com o normal (50 cm). Em ambos os espaçamentos foram utilizados 100 kg/ha de semente, com as cultivares BR-4, Bragg, FT-1, IAS-5 e Paranã, em 17 áreas de 2 ha, sendo sete no sistema convencional e dez no sistema de plantio direto, nos Estados do Paranã e do Rio Grande do Sul. Os resultados evidenciaram que os espaçamentos de 35 cm, quando comparados com os de 50 cm provocaram aumento médio de 3 cm na altura de inserção das primeiras vagens em 15 áreas e mantiveram-se inalteradas, nas duas áreas restantes quando comparadas com espaçamentos entre linhas de 50 cm. Com a redução do espaçamento nas entre linhas, houve uma antecipação de cinco a doze dias no fechamento da cultura, permitindo maior eficiência no controle das plantas daninhas. Nos espaçamentos de 35 cm houve aumento médio de 243 kg/ha na produção de grãos em 13 áreas, uma área manteve-se inalterada e em três a produção foi reduzida em média 328 kg/ha, quando comparados com os espaçamentos de 50cm. Ficou demonstrado também que as cultivares de crescimento ereto e ciclo curto ou médio têm melhor resposta aos sistema de plantio com espaçamentos entre linhas reduzidos para 35cm. Os dois sistemas de plantio, convencional ou direto se adaptam a espaçamento entre linhas de 35 cm.

¹Engº Agrº, BASF Brasileira, S.A., Departamento de Desenvolvimento de Mercado, Av. São Luiz, 86, 19º andar, 01.046 - São Paulo, SP.

ESTUDO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA DE SOJA EM CONDIÇÕES DE
TERRA FIRME, NA REGIÃO DE MANAUS

Kaoru Yuyama¹

As condições climáticas na região de Manaus (AM) podem ser consideradas como as de uma micro-região específica. A rentabilidade de soja em diferentes ambientes oscila muito. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a melhor época de semeadura para a região de Manaus em condições de terra firme. Em um primeiro ensaio foram estabelecidas dez épocas de semeadura, espaçadas de dez em dez dias, iniciando-se em 25 de janeiro de 1979. Em outro ensaio complementar realizado no ano agrícola seguinte, as semeaduras, espaçadas de 15 em 15 dias, iniciaram-se no dia 09 de novembro de 1979. Verificou-se que no primeiro ensaio a produção de grãos não mostrou diferenças significativas para épocas de semeadura até o dia 23 de março. Após esta época, houve redução de produção. O segundo ensaio mostrou que as épocas compreendidas entre 25 de novembro e 10 de março foram estatisticamente melhores do que as outras épocas. Com base nestes resultados pode-se considerar o período que vai desde o mês de janeiro até meados de fevereiro como a melhor época de semeadura de soja na região de Manaus, pois após este período a altura das plantas tende a diminuir, conseqüentemente diminuindo a produção de grãos.

¹Engº Agrº, Pesquisador, INPA, C.P. 478, 69.000 - Manaus, AM.

COMPARAÇÃO ENTRE ESPAÇAMENTOS SIMPLES E LINHAS PAREADAS
EM SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

Antonio Garcia¹, Eleno Torres¹ e Francisco Terasawa²

Com o objetivo de comparar os efeitos de espaçamentos sobre o rendimento de grãos e outras características da soja e usando linhas simples e linhas pareadas, instalou-se um experimento, em 1975, em quatro locais do Estado do Paraná: Londrina, Cambará, Floresta e Palotina. Estudaram-se os espaçamentos de 0,40 m, 0,60 m e 0,20 m + 0,60 m, em dois níveis de adubação fosfatada, com e sem adubo, e em três densidades de semeadura, 400, 600 e 800 mil plantas/ha. Utilizou-se, em cada local, a cultivar de soja mais comum na região, sendo todas de ciclo precoce. Houve efeito do espaçamento sobre o rendimento de grãos apenas em Cambará. Neste local, com o espaçamento de 0,60 m houve redução do rendimento em relação ao espaçamento de 0,40 m e ao de linhas pareadas, que não diferiram entre si. Em Palotina, onde a fertilidade do solo era mais baixa, a adubação fosfatada causou aumento na altura de planta e no rendimento de grãos. Em Floresta e em Londrina, não houve efeitos dos tratamentos sobre o rendimento de grãos. Em Floresta, no entanto, o espaçamento de 0,40 m proporcionou aumento da altura de inserção de vagens e em Londrina, populações altas (600 e 800 mil plantas/ha) resultaram em plantas com maior altura de inserção de vagens. Para as cultivares estudadas, comprovou-se a semelhança de desenvolvimento da soja, tanto em semeadura em linhas simples como em linhas pareadas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Engº Agrº, Pesquisador, F.T. - Pesquisa e Sementes, C.P. 409, 84.100 - Ponta Grossa, PR.

EFEITO DA ÉPOCA DE SEMEADURA SOBRE ALTURA E RENDIMENTO
DE DOZE CULTIVARES DE SOJA EM CASCAVEL, PR

Ivo M. Carraro¹, Carlos S. Sedyama², Antonio Rocha³ e
José F.M. Bairrão¹

Durante os anos agrícolas de 1979/80 a 1982/83, foram realizados experimentos objetivando um estudo amplo da reação à época de plantio, das principais cultivares de soja em cultivo no Paraná. Ao longo dos quatro anos, as épocas foram distribuídas entre 10/09 e 20/12 e as cultivares estudadas foram Paraná, Davis, Bragg, Bossier, BR-1, Santa Rosa, Viçoja, Pérola, São Luiz, UFV-1, Lancer e FT-1. Os experimentos foram delineados em blocos ao acaso com parcelas subdivididas, com épocas de plantio nas parcelas e cultivares nas sub-parcelas. Os resultados obtidos de altura de plantas e rendimento foram submetidos à análise de regressão linear e quadrática delineando-se assim o comportamento de cada cultivar. De posse das equações, foram elaborados gráficos de rendimento e altura de plantas para as cultivares estudadas. Para se definir a melhor época de plantio com base nos quatro anos de estudo, foram considerados limitantes os rendimentos abaixo de 90% da produção máxima dada pela equação quadrática e alturas inferiores a 50 cm, estabelecendo-se assim como melhor período para plantio aquele no qual a cultivar satisfizesse essas duas condições. Assim, verificou-se que a recomendação de épocas de plantio, no Estado do Paraná, para as cultivares Paraná, Bossier e Viçoja é aproximadamente a mesma da indicada neste trabalho, para 'Davis' é de 12 a 28/11; 'FT-1' e 'Lancer' podem ter sua época de plantio ampliada até 10/12 e 'Bragg' até 15/12; entretanto, 'Pérola' apresentou restrições devido a altura de planta. Já as cultivares BR-1, Santa Rosa, São Luiz e UFV-1 não variaram seu comportamento ao longo das épocas testadas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, OCEPAR, C.P. 1.203, 85.800 - Cascavel, PR.

²Engº Agrº, Professor Adjunto, UFV, C.P. 300, 36.570 - Viçosa, MG.

³Técnico Agrícola, OCEPAR, C.P. 1.203, 85.800 - Cascavel, PR.

CAPACITAÇÃO EMPRESARIAL DE PRODUTORES DE SOJA
E RENTABILIDADE

Oswaldo Calzavara¹

A administração de recursos humanos tem enfatizado a importância do treinamento de pessoal no aumento da produtividade. No caso de empresários rurais, a análise do desenvolvimento da capacitação empresarial deve considerar aspectos operacionais e estratégicos envolvidos no processo produtivo. O nível de capacitação operacional e estratégica dos produtores de soja do Município de Londrina foi determinado a partir de uma escala contínua, constituída de itens com pesos variando de um a cinco. O nível de renda foi determinado pela diferença entre renda líquida e a remuneração aos fatores capital e terra. Para cada componente de capacitação empresarial, os mais altos pesos na escala foram obtidos pelos produtores que também apresentaram as maiores rentabilidades. Na análise de correlação simples, os coeficientes positivos e todos os componentes considerados indicaram uma relação direta entre níveis de capacitação e rentabilidade dos produtores de soja, porém a associação entre capacitação operacional e renda não apresentou significância estatística. Ficou demonstrada a importância do desenvolvimento da capacitação estratégica dos produtores de soja, na associação com a rentabilidade. Retornos significativos, em termos de acréscimos de renda ao produtor, poderão ser obtidos através de programas de capacitação que abordem fundamentalmente aspectos relacionados com programação de vendas da produção, uso de capitais de terceiros e administração de custos a nível de propriedade agrícola.

¹Engº Agrº, FUEL, Departamento de Agronomia, C.P. 6.001, 86.100 - Londrina, PR.

CONCENTRAÇÃO DA CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO
INDUSTRIAL DE SOJA NO BRASIL

Flávio C. Carvalho¹; D. Desgualdo Netto¹ e
Sebastião Nogueira Júnior¹

A participação relativa da soja na produção de óleo comestíveis no Brasil, passou de 26,2% em 1969 para 74,6% em 1974 e 92,2% em 1981, sendo a industrialização inicialmente feita em unidades até então destinadas ao esmagamento do algodão e amendoim, que operavam com capacidade reduzida. Com a crescente disponibilidade da soja, produto de excelente mercado a nível externo tanto para grão como para derivados, houve o surgimento de modernos complexos industriais. O presente trabalho procurou analisar informações detalhadas (capacidade, número, localização) para os anos de 1974 e 1981. Serão considerados os tradicionais estados produtores, onde o número total de unidades passou no período de 93 para 137, acusando crescimento de 47%. A capacidade instalada de esmagamento cresceu de 21.056 t/dia para 93.738 t/dia, entre 1974 e 1981. Em termos de capacidade média instalada, medida em t/dia, a do Paraná apresentou as melhores cifras. Medida através do Índice de Gini, a concentração da indústria de esmagamento em 1974 pode ser considerada como de média a forte a nível de Brasil e, em 1981, a concentração foi considerada de fraca a média. O Índice de Gini para o Brasil, foi de 0,599 em 1974 e 0,499 em 1981. Caso a indústria de esmagamento no Brasil, acompanhe a tendência observada nos Estados Unidos (maior produtor mundial de soja), pode-se prever a médio prazo redução no número de unidades e de firmas e acréscimo na capacidade instalada média por unidade e por firma.

¹Pesquisador, Instituto de Economia Agrícola, IEA-SAA, C.P. 8.114, 04.301 - São Paulo.

FUNÇÕES DE CUSTO DA CULTURA DA SOJA NO RIO
GRANDE DO SUL, 1978/79

César R.L. Silva¹ e Ikyyo Kiyuna²

O conhecimento das relações entre o custo de produção e a quantidade produzida é importante na análise da estrutura de custos e da rentabilidade econômica nos diferentes tamanhos de propriedade. O objetivo deste trabalho é estimar a função de custo total da soja no Rio Grande do Sul, derivar as funções de custo médio e marginal, e determinar o nível de produção que maximiza a receita líquida total. Adicionalmente, foi testada a importância da assistência técnica na determinação das relações de custo. Os dados utilizados foram obtidos de uma amostra de 140 propriedades nas regiões de Planalto Médio, Alto Uruguai e Missões. Uma função de custo total na forma polinomial foi estimada pelo método dos mínimos quadrados. Os resultados indicaram que a soja é uma atividade que apresenta melhores resultados econômicos quando praticada em larga escala. A receita líquida foi maximizada ao nível de produção de 263 toneladas. Os testes estatísticos não indicaram evidências de que a assistência técnica tenha influenciado as relações de custo.

¹Economista, Instituto de Economia Agrícola, C.P. 8.114, 04.301 - São Paulo, SP.

²Engº Agrº, Instituto de Economia Agrícola, C.P. 8.114, 04.301 - São Paulo, SP.

EFEITO DE SEIS POPULAÇÕES DE PERCEVEJOS SOBRE OS TEORES
DE ÓLEO E PROTEÍNA DA SOJA, CV UFV-1

Geni L. Villas Bôas¹, Décio L. Gazzoni² e
Joel N. Barreto³

Com o objetivo de estudar o efeito de diferentes populações de percevejos sobre os teores de óleo e proteína da soja, foi instalado em Londrina, PR, um experimento utilizando um delineamento em quadrado latino 6 x 6, repetido anualmente entre 1980 e 1983, sendo que, no último ano, também foram determinados os teores de ácidos graxos, aminoácidos, carboidratos e cinzas. Os tratamentos aplicados consistiram de cinco populações de percevejos (0, 1, 2, 4 e 6 percevejos por metro linear), além de um tratamento denominado "população natural", variável a cada ano. Para manter as populações até os limites estabelecidos, foi utilizado o inseticida endossulfan, na dose de 525 g i.a./ha, e cuja aplicação era determinada pelo nível populacional de cada parcela de acordo com o tratamento em questão, sendo a decisão de aplicação tomada individualmente para cada repetição. No caso do tratamento com controle total de percevejos, as aplicações eram efetuadas de forma preventiva. Conclui-se que, à exceção do experimento realizado em 1983, com o aumento da população de percevejos, houve um aumento no teor de proteína e um decréscimo no teor de óleo das sementes. Em relação aos diversos componentes das frações óleo (ácidos graxos) e proteína (aminoácidos), bem como as frações cinzas e carboidratos, não foi observada diferença estatística entre os diversos tratamentos.

¹Eng^a Agr^a, Pesquisadora, EMBRAPA/CNPQ, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Eng^o Agr^o, Chefe EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

³Matemático, Pesquisador, EMBRAPA/CNPQ, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

DANOS CAUSADOS POR NINFAS DE PENTATOMIDAE EM SOJA¹

Dionísio Link², Ervandil C. Costa² e Solon Carvalho²

Diferentes densidades de ninfas de *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii* foram confinadas em gaiolas, sobre plantas de algumas cultivares de soja, durante sete dias. Estudou-se o efeito do ataque sobre o número de grãos por vagem e sobre as porcentagens de vagens vazias, grãos danificados e quebra de rendimento. Verificou-se que as ninfas grandes (4^o/5^o ínstar) causaram mais danos que as ninfas pequenas (2^o/3^o ínstar); os maiores danos ocorreram nas maiores densidades; o dano das ninfas foi mais destacado na porcentagem de grãos danificados; as ninfas de *N. viridula* foram mais prejudiciais que as de *P. guildinii* e causaram quebra no rendimento.

¹Parcialmente financiado pelo Programa Nacional de Pesquisa de Soja.

²Eng^o Agr^o, Professor, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, 97.100 - Santa Maria, RS.

CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA, *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER,
1818 (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE), NO ESTADO DO
MATO GROSSO DO SUL

Sérgio A. Gomez¹, Mauro Rumiatto², Valdomiro Gomes³

Com o objetivo de estudar doses econômicas dos inseticidas *Bacillus thuringiensis* Berliner e diflubenzuron, bem como o de verificar a eficácia de alguns piretróides e de acefato, quando utilizados no controle de *A. gemmatalis*, conduziu-se durante o ano agrícola 1982/83, quatro experimentos no município de Dourados, MS. Os inseticidas foram aplicados com pulverizador de precisão (CO₂) equipado com bico JD10.1 e peneira de 50 "mesh". A pressão foi de 4,94 kg/cm² (70 lb/pol²); vazão de 125 l/ha. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As amostragens foram realizadas pelo "método do pano". Os piretróides permetrina (15, 30, 45 e 60 g i.a./ha), cipermetrina, fenvalerato (ambos nas doses de 25, 50 e 75 g i.a./ha) e o fosforado sistêmico acefato (150, 188, 250, 263 e 350 g i.a./ha) proporcionaram controle acima de 90%. Diflubenzuron (15, 20 e 25 g i.a./ha) e *B. thuringiensis* (250, 375 e 500 g de p.c./ha) quando avaliadas 120 horas após a aplicação determinaram controle acima de 80%; em dois dos experimentos, em que a última observação foi efetuada 72 horas após a pulverização, o nível de eficiência dos dois foi bem menor, mormente no que diz respeito ao diflubenzuron.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

²Técnico Agrícola, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

³Acadêmico de Agronomia, Universidade Federal do MS, 79.800 - Dourados, MS.

INCIDÊNCIA DE *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818, *Pseudoplusia*
E DE *Nomuraea rileyi* (FARLOW) SAMSON, NO MUNICÍPIO DE
DE FLORÍNEA, ESTADO DE SÃO PAULO

Zuleide A. Ramiro¹, Valter Gervazione¹ e
C.R. Silva²

Foram realizados levantamentos de *Anticarsia gemmatalis* Hübner 1818, *Pseudoplusia* sp. e *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson, durante cinco safras consecutivas de soja, no município de Florínea, SP. *A. gemmatalis* foi a espécie mais abundante, ocorrendo todos os anos nas diferentes cultivares, atingindo o máximo de incidência na primeira quinzena de janeiro nos cinco anos de levantamentos. A ocorrência de *Pseudoplusia* sp. não é frequente na região e não atinge o nível de dano econômico para a cultura. Os níveis de incidência de *N. rileyi* foram proporcionais à intensidade pluviométrica e coincidiu com a ocorrência de maiores populações de *A. gemmatalis*, reduzindo a necessidade de controle químico desta lagarta no município.

¹Engº Agrº, Pesquisador, Instituto Biológico, C.P. 70, 13.100 Campinas, SP.

²Engº Agrº, CATI, 13.100 - Campinas, SP.

CONTROLE QUÍMICO DA LAGARTA ENROLADEIRA *Hedylepta indicata*
(FABR, 1974) NA CULTURA DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

Charles Robbs¹, Belmiro Anschau² e Valdeci M. Silva³

Visando avaliar a atividade de monocrotofôs e fenvalerato sobre *Hedylepta indicata* (Fabr, 1974), em soja, cv. Bossier, instalou-se um experimento em 07/03/83, em Londrina, PR, utilizando-se delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por monocrotofôs a 100, 150, 200 e 300 g i.a./ha, fenvalerato a 30 g i.a./ha, e clorpirifós etil a 480 g i.a./ha, sendo este último utilizado como padrão. As avaliações foram realizadas aos 2 e 7 dias após a aplicação dos tratamentos, contando-se larvas vivas de *H. indicata* em 15 pontos de ataque por parcela. Os resultados permitem concluir que monocrotofôs a partir de 150 g i.a./ha é tão eficiente quanto o padrão. Por outro lado verificou-se a ineficiência de fenvalerato a 30 g i.a./ha.

¹Professor, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/ENA, Rod. Pres. Dutra, BR 462, km 47, 23.800 - Itaguaí, RJ.

²Eng^o Agr^o, Shell Química S.A., Av. Paraná 453/1203, 86.100 - Londrina, PR.

³Estudante de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/ENA.

CONSTATAÇÃO DO AGENTE CAUSAL DA MANCHA-DE-LEVEDURA EM
PERCEVEJOS¹ QUE ATACAM A SOJA NO PARANÁ

Ivan C. Corso²

Na safra de 1977/78 foi realizado um levantamento para verificar a incidência do fungo *Nematospora coryli* Peglion, agente causal da "mancha-de-levedura" ou "mancha-fermento", em percevejos que atacam a soja no Estado do Paraná. O patógeno foi detectado em *Nezara viridula* (L., 1758), *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) e *Euschistus heros* (F., 1798), com índices de 17,5; 2,5 e 10%, respectivamente, abrangendo o total de espécimes coletados em cinco municípios representativos das maiores regiões produtoras do Estado. A incidência de *N. coryli* nas principais espécies de pentatomídeos presentes nas lavouros do Paraná e do Brasil indicou que há, também em nosso meio, um elo de ligação fundamental entre a ocorrência da "mancha-de-levedura" nas sementes e esse grupo de insetos-pragas da soja.

¹Hemiptera: Pentatomidae

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

EFEITO DE APLICAÇÕES DE *Bacillus thuringiensis* SOBRE
POPULAÇÕES DE *Anticarsia gemmatalis*, EM SOJA

Flávio Moscardi¹

O trabalho foi realizado durante a safra 1981/82 em Ibiporã e Ortigueira, PR, com o objetivo de avaliar a eficiência de *Bacillus thuringiensis* no controle da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*. Em Ibiporã, *B. thuringiensis* (Dipel[®]) foi testado sobre 'Bossier' (estádio R2) nas doses de 200, 300, 500 e 700 g p.c./ha, enquanto em Ortigueira duas formulações, Dipel[®] e Thuricide[®], foram testadas sobre 'Paraná' (estádio R3) nas mesmas doses citadas anteriormente, além do inseticida diflubenzuron a 25 g i.a./ha. O delineamento foi o de blocos casualizados com 4 repetições, cada parcela medindo 5 x 10 m, sendo as aplicações realizadas com pulverizador costal manual a uma vazão de 154 l/ha. As avaliações, quanto à intensidade populacional de lagartas, foram realizadas aos 3 e 7 dias pelo método do "pano de batidas", efetuando-se duas amostragens por parcela. Em Ibiporã foram avaliados, ainda, o desfolhamento aos 10 dias da aplicação e o rendimento de grãos/ha. Em Ibiporã, *B. thuringiensis* apresentou eficiência superior a 80% a partir de 300 g i.a./ha, já aos 3 dias da aplicação, o mesmo ocorrendo aos 7 dias. A desfolha variou de 18 a 25% nas parcelas tratadas com *Bacillus*, comparada a 100% na testemunha. O rendimento de grãos variou de 3.166 a 3.619 kg/ha nas parcelas tratadas com *Bacillus*, enquanto a testemunha produziu, em média, 949 kg/ha. Em Ortigueira, observou-se uma ação mais lenta de *B. thuringiensis*, pois somente aos 7 dias verificaram-se eficiências superiores a 80%, a partir de 300 g i.a./ha. O inseticida diflubenzuron também apresentou alta eficiência somente aos 7 dias.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

OCORRÊNCIA E CONTROLE QUÍMICO DE *Sternechus subsignatus*
BOHEMAN, 1836 EM SOJA NO PARANÁ

Edilson B. Oliveira¹ e Clara B.H. Campo²

O curculionídeo *Sternechus subsignatus* Boheman, 1836 comumente conhecido pelos sojicultores por "tamanduã da soja" ou "cascudo da soja", tem se tornado uma praga economicamente importante nas regiões de Pato Branco, Coronel Vivida, Francisco Beltrão e Marilândia do Sul, onde cerca de 30.000 ha são pulverizados com inseticidas visando o seu controle. Algumas lavouras em Marilândia do Sul apresentaram na safra 1983/84 até 50% das plantas atacadas. Os danos são ocasionados por adultos e larvas. Os adultos atacam os pecíolos e principalmente a haste principal, desfiando os tecidos ao redor da haste, resultando num anelamento característico, onde realizam a postura. As larvas desenvolvem-se no interior da haste principal, broqueando e enfraquecendo as plantas que podem quebrar e morrer. Normalmente, o ataque é em reboleiras encontrando-se três a oito plantas atacadas na mesma linha. Com o objetivo de testar a eficiência de alguns inseticidas no controle dos adultos de *S. subsignatus*, realizou-se três experimentos sendo dois ensaios em condições de campo com gaiolas e um em laboratório. Os resultados obtidos demonstram que clorpirifós etil 480 g i.a./ha, monocrotofós 200 g i.a./ha, deltametrina 7,5 g i.a./ha, metil-paration 480 g i.a./ha, profenofós 400 g i.a./ha e metidation 400 g i.a./ha foram eficientes, enquanto que carbaryl 800 g i.a./ha, endosulfan 350 g i.a./ha, triclorfon 300 g i.a./ha, permetrina 30 g i.a./ha e malation 500 g i.a./ha não apresentaram controle satisfatório.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Bióloga, Pesquisadora, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

CONTROLE QUÍMICO DA LAGARTA DA SOJA *Anticarsia gemmatalis*
HÜBNER, 1818, (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Mario K. Takahashi¹, Antonio P. Reis¹ e
Paulo H. Aramaki¹

O presente estudo teve como objetivo verificar a ação de alguns inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818. Os experimentos, em número de dois, foram instalados no município de Guaira (SP) e Rolândia (PR) no ano agrícola de 1982/83. Os inseticidas utilizados e respectivas dosagens em g i.a./ha foram Nuvacron 400 (200 g); Nuva 100 (300 g); Diazinon 60 (300 g), CGA 109.386 200 E (10 e 20 g), Curacron 500 (150 e 200 g). Os melhores resultados foram obtidos com Nuva 200 g i.a./ha, Curacron 150 e 200 g i.a./ha, com eficiência superior a 87% nas duas avaliações realizadas aos dois e seis dias após a aplicação. No tratamento com CGA 109.386 a 10 e 20 g i.a./ha ocorreu uma correlação entre dosagem e eficiência do produto.

¹Engº Agrº, Ciba-Geigy Química S.A., Av. Santo Amaro, 5.137, Brooklin, 04.701 - São Paulo, SP.

ESTUDOS COMPARATIVOS ENTRE AS FÓRMULAS DE ABBOTT E
HENDERSON & TILTON: I. TEORIA

Décio L. Gazzoni¹

Na avaliação dos efeitos de medidas de controle destinadas a reduzir populações de insetos, são utilizadas fórmulas matemáticas, sendo de uso mais amplo as de Abbott e Henderson & Tilton. Este trabalho objetivou o estudo comparativo entre os resultados fornecidos pelas duas fórmulas, verificando-se seus fundamentos teóricos e analisando as possíveis causas de resultados não coincidentes, bem como quantificando-se os limites máximos de suas diferenças. Por este estudo pode-se concluir que, as diferenças entre os resultados obtidos pelas duas fórmulas estão profundamente relacionadas com a magnitude da variação da área experimental, antes da aplicação dos tratamentos e com a eficiência dos mesmos. Quando as parcelas experimentais não apresentaram grande variação em relação à população do inseto considerado e quando os tratamentos apresentam eficiência superior a 80%, os resultados das duas fórmulas tendem a ser semelhantes.

¹Engº Agrº, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

ESTUDOS COMPARATIVOS ENTRE AS FÓRMULAS DE ABBOTT E HENDERSON
& TILTON: II. SIMULAÇÃO POR COMPUTADOR PARA INSETOS
DE REPRODUÇÃO LENTA

Décio L. Gazzoni¹

Foi utilizado um modelo matemático transcrito em linguagem BASIC, simulando ensaios de controle da lagarta da soja, sob diferentes situações. O efeito dos tratamentos foi avaliado através das fórmulas de Abbott e Henderson & Tilton, efetuando-se o teste estatístico para verificar a significância das diferenças entre os valores obtidos. Através deste estudo foi possível concluir, que ambas as fórmulas se equivalem em termos de representação do valor real do tratamento aplicado, para a maioria das situações estudadas, a exceção do caso em que as parcelas possuíam parâmetros completamente independentes entre si, quando a fórmula de Henderson & Tilton foi a que forneceu a maior aproximação do valor real. Verificou-se também que para tratamentos compreendidos entre 80 e 100% de eficiência, ambas as fórmulas fornecem resultados igualmente preciosos, independente da situação inicial do ensaio. O uso do fator de correlação embutido na fórmula de Henderson & Tilton, pode gerar resultados diferentes do objetivo para a qual foi proposto, fornecendo resultados discrepantes do valor real do tratamento, sendo mais distanciado deste valor que o resultado fornecido pela fórmula de Abbott. Foi observado que a flutuação populacional devida a outras causas que não os tratamentos aplicados, não afeta a relação entre as fórmulas.

¹Engº Agrº, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

ESTUDOS COMPARATIVOS ENTRE AS FÓRMULAS DE ABBOTT E HENDERSON
& TILTON: III. VALIDAÇÃO DO MODELO MATEMÁTICO

Décio L. Gazzoni¹, Edilson B. Oliveira² e Flávio Moscardi²

Com o objetivo de verificar a validade de hipóteses previamente estabelecidas através de estudos teóricos e de modelos matemáticos, foi realizado um estudo comparando os resultados obtidos pela aplicação das fórmulas de Abbott e Henderson & Tilton em ensaios de campo, conduzidos no Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPS) durante a safra de 1981/82 e resultados fornecidos por simulação através de computador utilizando-se os mesmos parâmetros observados nos ensaios de campo. Foi utilizado um modelo matemático, que objetivava analisar estatisticamente as diferenças observadas entre os valores fornecidos pelas duas fórmulas. Verificou-se que apenas 1,02% das comparações efetuadas nos ensaios de campo e 1,73% das comparações efetuadas nos ensaios provenientes dos modelos de simulação, apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Conclui-se que a hipótese de semelhança entre os valores fornecidos pelas fórmulas, derivada dos estudos de simulação, foi comprovada através dos estudos realizados com ensaios instalados a campo.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

AVALIAÇÃO DA REAÇÃO DAS CULTIVARES BRASILEIRAS DE
SOJA AOS NEMATÓIDES FORMADORES DE GALHAS
Meloidogyne javanica E *M. incognita*

Amélio Dall'Agnol¹ e Helenita Antonio²

Os nematóides das galhas, particularmente *Meloidogyne javanica* e *M. incognita*, são importantes pragas para a soja brasileira. Com o objetivo de conhecer a reação das cultivares de soja recomendadas para o Brasil a essas duas espécies de nematóides, o Centro Nacional de Pesquisa de Soja conduziu avaliações, em áreas naturalmente infestadas com *M. javanica* e *M. incognita*, por três anos consecutivos. Os resultados mostraram que as cultivares Tropical, BR-6 e Bragg apresentam resistência para ambas as espécies de nematóides, enquanto que FT-1, EMGOPA 301, IAC-2, Santa Rosa, Década, Andrews, Tiarajú, UFV-3, IAC-4 e Bossier apresentaram resistência apenas para *M. javanica*. Muitas cultivares apresentaram resistência para *M. incognita*, mas suscetibilidade para *M. javanica*: Flórida, Timbira, Missões, Cobb, IAC-8, IAC-9, Dourados, Sant'Ana, Bienville, Ocepar 2-Iapô, Foscarim 31, IAS-5, Paranagoiana, IAS-4, Prata, Sulina e Doko.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

EFEITOS DE TAMANHO DE VASO, MÉTODO DE INOCULAÇÃO E NÍVEL DE
INÓCULO DE *Meloidogyne incognita*, SOBRE A FORMAÇÃO DE
GALHAS EM CULTIVARES DE SOJA RESISTENTE E SUSCETÍVEL

Helenita Antonio¹ e Amélio Dall'Agnol¹

Com o propósito de determinar o efeito do tamanho de vaso, do método de inoculação e da densidade do inóculo, sobre a formação de galhas em plantas de soja, foi conduzido este trabalho em casa de vegetação em Londrina, PR. Soja resistente (cv. Bragg) e suscetível (cv. Bossier) ao nematóide *Meloidogyne incognita* foram plantadas uma em cada vaso. Os vasos eram de barro, com capacidade para 500, 1000 e 5000cc de solo. Usou-se inóculo nas concentrações de 0, 1, 2, 5, 10 e 55 mil ovos/vaso. A inoculação foi feita misturando-se o inóculo no solo de cada vaso ou concentrando o inóculo junto à raiz da planta. Aos 82 dias após o plantio, as plantas foram arrancadas e seu sistema radicular avaliado visualmente numa escala de 0 a 5. Os resultados mostram que, no que tange à formação de galhas, as plantas da cultivar resistente não foram afetadas por nenhum dos tratamentos. Para a cultivar suscetível, no entanto, houve diferenças altamente significativas entre níveis de inóculo, métodos de inoculação e tamanhos de vaso. O método de concentrar o inóculo junto à raiz foi mais eficiente em provocar a formação de galhas, do que o método de dispersar o inóculo. Vasos de 500 e 1000cc induziram a formação de mais galhas do que vasos de 5000cc. Após a avaliação visual das galhas, as raízes das plantas desenvolvidas nos vasos de 5000cc foram secadas, para avaliação da matéria seca. Os resultados mostraram que a matéria seca das raízes de ambas as cultivares não foi afetada pelos métodos de inoculação, nem pelos níveis de inóculo. Observou-se também, existir uma boa correlação entre a nota visual de galhas e o número de nematóides recuperados pela batida das raízes em liquidificador ($r = 0,89$).

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES DE
SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] COM MANCHA PÚRPURA

José Nunes Júnior¹ e Wagner Bettiol¹

Sementes de soja da cv. Paranã, provenientes de Goiânia, GO, safra 1982/83, foram separadas em dois lotes: sementes com mancha púrpura e aparentemente sadias. O objetivo deste trabalho foi de observar o efeito de diferentes fungicidas na germinação dos dois lotes de sementes citados. Foram utilizados os fungicidas benomil, captan, captafol, thiram e tiofanato metílico, nas dosagens comerciais recomendadas. Após o tratamento, as sementes foram semeadas em caixas de madeira contendo terra esterilizada e a avaliação foi feita no décimo quinto dia. Foi verificado através da análise estatística que não houve diferença entre os tratamentos, concluindo-se, portanto, que os fungicidas avaliados não diferiram significativamente nos parâmetros estudados.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, em Pós-graduação na USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

METODOLOGIA DE INOCULAÇÃO DO FUNGO *Sclerotium rolfsii*, EM
PLANTAS DE SOJA PARA IDENTIFICAÇÃO DE
FONTES DE RESISTÊNCIA

Martin Homechin¹

Com o objetivo de determinar uma metodologia simples, prática e funcional de inoculação de plantas de soja, para identificação de fontes de resistência ao fungo *Sclerotium rolfsii*, foram testados oito meios de cultura para multiplicação do fungo e inoculações em três estádios da planta de soja. Os meios foram: a. meio líquido de batata-dextrose (BD); b. palitos de dente em meio líquido (BD) colonizados pelo fungo; c. hastes de soja autoclavadas; d. hastes de girassol autoclavadas; e. grãos de arroz autoclavados; f. grãos de aveia autoclavado; e g. farinha de soja + aveia. As inoculações foram feitas em plântulas: a. oito dias após a emergência; b. com o segundo trifólio aberto; e c. com o terceiro trifólio aberto. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação e cada tratamento foi constituído de quatro vasos (15 cm-boca x 16 cm-altura) contendo 5 plântulas (cv. Paranã) por vaso (repetição). Os melhores resultados de inoculação foram obtidos com inóculos produzidos em hastes de soja e girassol e aplicados no solo oito dias após a emergência das plântulas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

REAÇÃO DAS CULTIVARES BRASILEIRAS DE SOJA A
Cercospora sojina HARA

José T. Yorinori¹

Dentre as diversas doenças da parte aérea da soja, a mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina* Hara), provavelmente, é a que tem provocado maiores prejuízos. Inicialmente (safras de 1970-75), constituiu problema sério nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul. Nos últimos anos tem ocorrido com certa severidade em cultivares suscetíveis no Planalto Central (região do Alto Paranaíba, em Minas Gerais, e no Sul de Goiás). A maneira mais econômica de controlar a doença é pelo uso de sementes livres do patógeno e principalmente, pelo plantio de cultivares resistentes. Entre as 74 cultivares recomendadas para plantio no Brasil até a safra 1982/83, um grande número delas foram desenvolvidas na ausência da pressão de inóculo de *C. sojina* e tem-se mostrado suscetíveis nas novas áreas de plantio. Avaliações feitas a campo, seguidas de inoculações artificiais de *C. sojina* com misturas de esporos de oito raças do fungo orinarias de diversas regiões brasileiras, tem permitido separar as 74 cultivares de acordo com as reações a *C. sojina* em: a. uniformemente resistentes (34); b. uniformemente suscetíveis (12); c. uniformemente altamente suscetíveis (17); d. cultivares com misturas de plantas resistentes e suscetíveis (8); e e. cultivares com reações intermediárias ou moderadamente suscetíveis (3).

¹Enq Agrq, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

AValiação DA RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE SOJA ADAPTADAS ÀS
REGIÕES SUL E SUDESTE, A DOIS ISOLADOS DE
Cercospora sojina HARA

Valterley S. Rocha¹, José L.L. Gomes¹, Tuneo Sedyama²,
Carlos S. Sedyama² e Kirk L. Athow³

Em condições de casa-de-vegetação, estudou-se o comportamento de 56 genótipos de soja, a dois isolados de *Cercospora sojina* (do Rio Paranaíba e de Viçosa, MG). As plantas foram inoculadas quando apresentaram a 1^a e 2^a folha trifoliolada e as avaliações realizadas 15 dias após. Verificou-se que dos 56 genótipos inoculados com o isolado de Viçosa, 17 apresentaram nota de índice de severidade de ataque igual ou superior a 4,0 (onde 1 = ausência de sintomas e 5 = infecção máxima); 9 entre 3,0 e 4,0; 6 entre 2,0 e 3,0; 18 entre 1,0 e 2,0 e 7 apresentaram nota igual a 1,0. Com o isolado de Rio Paranaíba, apenas 1 cultivar apresentou nota de índice de severidade superior a 4,0; 7 entre 3,0 e 4,0; 7 entre 2,0 e 3,0; 30 entre 1,0 e 2,0 e 11 apresentaram nota igual a 1,0. Observou-se um maior número de lesões/folículo, diâmetro médio de lesão, área foliar infectada (cm²), percentagem da área foliar infectada e maior índice de doença nas cultivares inoculadas com o isolado de Viçosa. As cultivares que apresentaram nota 1,0 de índice de severidade com o isolado de Viçosa, foram Ivorã, Sant'Ana, Ocepar-2, Campos Gerais, BR-3, FT-4 e Cristalina e, com o isolado de Rio Paranaíba foram IAS-4, BR-5, IAC-1, Sulina, FT-1, IAC-8, Ivorã, Sant'Ana, BR-3, FT-4 e Cristalina. As cultivares Davis e IAS-4 apresentaram respectivamente, 1,7 e 4,3 para o isolado de Viçosa e, 3,5 e 1,0 para o isolado de Rio Paranaíba.

¹Engq Agrq, UFV, Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

³Professor, Universidade de Purdue, Department Botany and Plant Pathology, West Lafayette, In, 47.907.

DISTRIBUIÇÃO DE RAÇAS DE *Cercospora sojina* HARA (MANCHA OLHO-DE-RÃ) NAS ÁREAS DE PRODUÇÃO DE SOJA DO BRASIL

José T. Yorinori¹

O fungo *Cercospora sojina* Hara, causador da mancha olho-de-rã em soja, tem a capacidade de produzir novas raças que podem aniquilar a resistência de cultivares até então resistentes. O acompanhamento da evolução e distribuição das raças de *C. sojina* é de grande importância para o programa de melhoramento visando resistência a esse fungo. Dezenove isolados de *C. sojina* coletados de diversas linhagens e cultivares comerciais nos estados de Goiás (9), Minas Gerais (3), Paraná (5), Piauí (1) e Rio Grande do Sul (1) foram estudados utilizando-se as cultivares Bienville, Bragg, Clark, Davis, Hill, Hood, Lee, Roanoke e Tanner, como diferenciadoras de raças. Plantas cultivadas em casa de vegetação foram inoculadas no estágio V₅ (quarta folha trifoliada) com suspensão de inóculos contendo cerca de $1,5 \times 10^3$ esporos/ml e mantidas cobertas com sacos plásticos transparentes durante 14 a 15 h. As plantas foram avaliadas de 20 a 25 dias após a inoculação, tomando-se em cada planta (5 plantas por isolado e por cultivar) o trifólio com o maior número de lesões. A escala de reação adotada variou de zero (sem sintoma) a 4 (com mais de 75% de área foliar atacada). A classificação dos tipos de reações foi feita considerando-se: resistente (R) = intensidade de zero a 2; intermediário (I) = intensidade 3; e suscetível (S) = intensidade 4. Os testes com cada um dos isolados foram repetidos duas ou quatro vezes e apenas os resultados mais uniformes foram considerados. Os 19 isolados foram diferentes em oito raças, sendo que seis foram encontrados no estado de Goiás, e duas delas estavam também presentes em Minas Gerais, Paraná e Piauí. Certas raças parecem ter ampla adaptação geográfica e às variações genotípicas da soja, enquanto que outras parecem estar mais restritas a certas áreas e genótipos.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA PARA O CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DE *Cercospora sojina* HARA (MANCHA OLHO-DE-RÃ)

José T. Yorinori¹

A ocorrência de *Cercospora sojina* (mancha olho-de-rã) na soja na região Centro-Oeste e Norte do Brasil onde a cultura está sendo introduzida pela primeira vez, sugere que a disseminação do fungo está sendo feita através de sementes contaminadas, produzidas nas regiões tradicionais de soja. Com a finalidade de verificar a eficácia de fungicidas comerciais no controle específico de *C. sojina* em sementes, foram avaliados quatro fungicidas [thiabendazol (Tecto 10S), captan (Captan 50 PM), thiram (Rhodiauram 70) e carboxin (Vitavax 75 PM)] próprios para tratamentos de sementes. Duas amostras de sementes, uma da cultivar Bragg, com 49,4% de sementes infectadas por *C. sojina* e uma da cultivar União, com 33,6% de sementes infectadas, foram utilizadas nesse estudo. O tratamento com os fungicidas foi feito aplicando-se 2 g do produto comercial por 100 g de sementes. Cada tratamento teve cinco repetições de 100 sementes. As sementes foram incubadas durante 5 dias em condições normais de laboratório em placas de plástico transparente (Gerbox) (11,5 x 11,5 x 3,5 cm) contendo três folhas de papel de filtro umedecidas. Os fungicidas thiram e thiabendazol reduziram o número de sementes com *C. sojina* para 0,6 e 0,2% na cultivar Bragg e 1,6 e 0,4% na cultivar União, respectivamente. Os fungicidas captan e carboxin foram menos eficientes, e reduziram o número de sementes com *C. sojina* para 7 e 18,2% na cultivar Bragg e 18,6 e 16,2% na cultivar União, respectivamente. Todos os fungicidas foram altamente eficientes no controle de *Phomopsis* sp.. Baseados nesses resultados, os fungicidas thiram e thiabendazol, embora não cheguem a erradicar a *C. sojina* da semente, poderiam ser utilizados para restringir a disseminação do fungo em novas áreas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

José Nunes Júnior¹

Com o objetivo de obter substratos e fotoperíodo ótimos para a esporulação de *Cercospora kikuchii*, agente causal da mancha púrpura em sementes de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], três ensaios foram conduzidos em blocos ao acaso, no laboratório do Departamento de Fitopatologia da ESALQ/USP, Piracicaba, SP, em 1982. O ensaio I teve como meio de cultura batata-dextrose-agar (BDA) e como tratamentos: luz contínua, 12 h. luz/12 h. escuridão, 9 h. luz/15 h. escuridão, 6 h. luz/18 h. escuridão, escuridão contínua. Ensaio II: meios de cultura batata-dextrose-agar (BDA), farinha de aveia-agar (FAA), extrato de folhas de cenoura-agar (FCA) e suco V-8 agar (V-8A), sob 12 h. luz/12 h. escuridão. Ensaio III: meio de cultura extrato de folhas de cenoura-agar (FCA) e os fotoperíodos, escuridão contínua, luz contínua e 9 h. luz/15 h. escuridão. A inoculação foi feita com disco de micélio de 0,5 cm de diâmetro semeado no centro da placa de Petri. A avaliação da produção de conídios foi feita após 10 dias de incubação, através da contagem em hemocitômetro (câmara de Neubauer). Os resultados obtidos permitem concluir: a. dos meios de cultura testados, extrato de folhas de cenoura-agar (FCA) e farinha de aveia-agar (FAA) foram os melhores para a esporulação deste patógeno; b. o regime luminoso utilizado durante a incubação, mostrou-se importante para esporulação de *Cercospora kikuchii*, sendo a maior esporulação obtida no regime de luz de 9 h. luz/15 h. escuridão; e c. a média de produção de conídios do melhor tratamento foi de 4.67×10^5 /placa.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMGOPA, em Pós-graduação na USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

José Nunes Júnior¹ e José O.M. Menten²

A mancha púrpura das sementes de soja, causada por *Cercospora kikuchii*, tem sido bastante estudada e apresentado resultados conflitantes quanto a seu efeito na qualidade de sementes e na transmissão do agente causal da doença. A partir de uma amostra de sementes da cv. Paraná, proveniente de Goiânia, GO, safra 1982/83, foi estudado o efeito da mancha púrpura sobre diversos parâmetros indicadores da qualidade e transmissão sistêmica de *C. kikuchii*. Sementes normais sem manchas foram comparadas com sementes com mancha púrpura típica. Estas tiveram sua qualidade reduzida, após a colheita, em 3,1% na germinação, 61,7% nas lesões em cotilédones no T.G., 1,0% na emergência, 72,2% nas lesões em cotilédones na emergência, 90 a 97% na incidência de *C. kikuchii* nas sementes através de diversos testes de sanidade. Testes realizados após 8 meses de armazenamento indicaram uma redução na qualidade de 12,8% na germinação, 70% nas lesões em cotilédones no T.G., 5,3% na emergência, 81,8% nas lesões em cotilédones na emergência, 22,0% no envelhecimento rápido, 31,6% nas lesões em cotilédones no E.R., 90,7% na incidência de *C. kikuchii*. Os testes para avaliar a transmissão sistêmica indicaram que plantas provenientes de sementes com mancha púrpura apresentaram 0,16% de sementes com mancha púrpura e uma redução na qualidade de 79,5% para plantas com sintomas nas folhas primárias e 80,4% para sementes com *C. kikuchii*. No presente experimento conclui-se que mancha púrpura afetou significativamente a maioria dos parâmetros avaliados.

¹Eng^o, Agr^o, Pesquisador, EMGOPA, em Pós-Graduação, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, USP/CENA, C.P. 96, 13.400 - Piracicaba, SP.

J.A.D. Prado¹, José L.L. Gomes¹, Tuneo Sedyama², Carlos S. Sedyama², Messias G. Pereira², Alberto B. Oliveira¹ e Mário Y. Shimano³

Avaliou-se o comportamento de 58 genótipos de soja à infecção artificial por *Phakopsora pachyrhizi*. As plantas foram inoculadas quando apresentaram a 1^a e 2^a folha trifoliada, com uma suspensão de uredosporos do fungo, proveniente de cultivares infectadas, coletadas na região do Alto Paranaíba, MG, e avaliou-se a infecção aos 23 e 33 dias após. Quanto ao índice de severidade de ataque (notas de 1 a 5, 1 = ausência de sintomas e 5 = infecção máxima), verificou-se que 15 genótipos apresentaram nota igual ou superior a 4,0; 25 entre 3,0 e 4,0; 16 entre 3,0 e 2,0 e apenas dois apresentaram inferior a 2,0. Os genótipos que apresentaram índice de severidade inferior a 2,5 foram: 'Ocepar-2', 'Sant'Ana', 'Prata', 'Hardee', 'BR-1', 'Ivorá', 'Coker 4.504', 'Foscarin' e 'FT-2'. As cultivares que apresentaram menor número de lesões/cm², foram: 'Hardee', 'Ocepar-2', 'Hood', 'Prata', 'Bienville', 'Ivorá', 'Sant'Ana', 'IAC-1' e 'União'. Com relação ao número de urédias/lesão, seis genótipos apresentaram acima de 3,0; 6 entre 3,0 e 2,0; 10 entre 2,0 e 1,0; 16 abaixo de 1,0 e 20 não apresentaram urédias nas lesões avaliadas. Das cultivares menos infectadas, 'Sant'Ana', 'Prata', 'Coker 4.504', 'Foscarin' e 'Hood' não apresentaram urédias nas lesões avaliadas; 'Ocepar-2' e 'Hardee' apresentaram 0,20; 'Ivorá' 0,25; 'IAC-1' 0,45; 'BR-1' e 'União' 1,0 e 'Bienville' 1,45. O maior diâmetro de lesão foi observado na 'IAC-8' (2,93 mm) e o menor na 'Bienville' (1,05mm). Na segunda avaliação, observou-se um aumento nos valores atribuídos a todos os parâmetros avaliados.

¹Engº Agrº, UFV, Dep. Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Dep. Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

³Engº Agrº, COOPERCOPIA, 38.800 - São Gotardo, MG.

José T. Yorinori¹, Josué A. Deslandes² e Daniel Cassetari Neto³

Identificada pela primeira vez em 1979 infectando plantas de soja em Lavras, MG, a doença da ferrugem (*Phakopsora pachyrhizi*) foi encontrada na safra 1982/83 amplamente disseminada em importantes áreas de produção nos estados de Minas Gerais e Paraná. Visando identificar possíveis genótipos resistentes a essa doença, potencialmente séria para a cultura da soja, 63 cultivares foram plantadas em Lavras e submetidas, desde 1982, a uma série de inoculações artificiais a campo. Cada cultivar foi plantada em uma linha de 1 m, e em duas ruas paralelas ladeadas por bordadura da cultivar Paranã (testemunha). Aos 45-50 dias do plantio, e repetidas por duas ou três vezes com intervalos de 10-15 dias, uredosporos de *P. pachyrhizi* produzidos em folhas de diversas leguminosas (soja cv. Paranã, soja perene, feijão de lima e feijão lab-lab), foram uniformemente aplicados sobre todas as cultivares e bordaduras. A concentração de uredosporos na suspensão em cada aplicação variou dependendo da disponibilidade de inóculo no momento da aplicação. A reação das cultivares foi avaliada utilizando a escala de intensidade de ferrugem de zero (ausência de sintoma) e 4 (intensidade máxima). Em cada cultivar foram feitas duas a três avaliações, sendo a primeira 20-25 dias após a primeira inoculação. Dentre as 63 cultivares testadas, dez (BR-4, Campos Gerais, Clark, Dourados, Flórida, FT-1, IAC-6, IAS-3, União e Vila Rica) tiveram nota máxima 2 em todas as avaliações. Cultivares que apresentaram intensidade de ferrugem menor que a cultivar Paranã estão sendo reavaliadas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA-CNPq, Departamento de Fitossanidade, ESAL, C.P. 37, 37.200 - Lavras, MG.

³Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS-EPAMIG, C.P. 176, 37-200 - Lavras, MG.

LEVANTAMENTO DE DOENÇAS DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]
NA REGIÃO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL,
PERÍODO DE 1980 A 1983

Nely Brancão¹, Carlos R. Casela¹ e
Mario F.C. Gastal¹

Este trabalho foi conduzido na EMBRAPA/UEPAE de Pelotas e em lavouras da região. Teve por objetivo identificar e determinar a evolução das doenças na cultura da soja a cada ano. A avaliação do Índice de doenças foi realizada durante a fase de florescimento e, durante a formação de grão. As doenças de maior ocorrência foram míldio (*Peronospora manshurica* (Naoum) Syd. ex. Gaum); mancha alvo (*Corynespora cassicola* (Berk. & Kurt Wei); mancha parda (*Septoria glycines* Hemmi); mancha olho de rã (*Cercospora sojina* Hara); crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* Coerper); pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines* (Nakano) Dye, e rizoctoniose (*Rhizoctonia solani* Kunh).

¹Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Pelotas, C.P. 553, 96.100 - Pelotas, RS.

LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS EM LAVOURAS DE
SOJA NO ESTADO DE MINAS GERAIS, 1982/83

José L.L. Gomes¹, Tuneo Sedyama², Kirk L. Athow³, Messias
G. Pereira², Carlos S. Sedyama², José H. Dutra¹,
Alberto B. Oliveira¹ e O.T. Hamawaki¹

Foi realizado levantamento de doenças durante os períodos de 07 a 11/02; 03 a 08/03 e 21 a 25/03/83, em 72 lavouras, de 20 municípios do Estado de Minas Gerais. Constaram-se em maior frequência as doenças: antracnose (*Colletotrichum dematium* var. *truncata*); queima da haste e da vagem (*Phomopsis sojae*); míldio (*Peronospora manshurica*); septoriose (*Septoria glycines*) e crestamento bacteriano (*Pseudomonas glycinea*). O mosaico comum (vírus do mosaico comum) e a mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*) ocorreram, respectivamente em 31,94% e 29,17% das lavouras amostradas. A podridão branca da haste (*Whetzelinia sclerotiorum*), em 18,06%; os nematóides formadores de galhas (*Meloidogyne* spp.) em 12,50%; a ferrugem da soja (*Phakopsora pachyrhizi*), em 9,72% das lavouras. Em menor frequência, foram constatadas a podridão negra da raiz (*Macrophomina phaseolina*); a mancha de Ascochyta (*Ascochyta* spp.); a mancha alvo (*Corynespora cassicola*); a rizoctoniose (*Rhizoctonia solani*); a murcha de sclerotium (*Sclerotium rolfsii*) e o mosaico amarelo (vírus do mosaico do feijoeiro). Outras doenças constatadas foram a mancha de alternaria (*Alternaria* spp.); oídio (*Microsphaera diffusa*); mancha roxa (*Cercospora kikuchii*) e mancha foliar de Myrothecium (*Mirothecium roridum*). A pústula bacteriana (*Xanthomonas phaseoli*) e o fogo selvagem (*Pseudomonas tabaci*), ocorreram apenas em parcelas experimentais.

¹Engº Agrº, Pesquisador, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

³Professor Visitante, Universidade de Purdue, Lafayette, Indiana, E.U.A.

RESPOSTA DE TREZE GENÓTIPOS DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] À INFECÇÃO ARTIFICIAL POR
Phakopsora pachyrhizi SYD.

Angélica M. Rosenthal¹, José L.L. Gomes²,
Tuneo Sedyama³ e Carlos S. Sedyama³

Estudou-se o comportamento de treze genótipos de soja à infecção artificial por *Phakopsora pachyrhizi*, em condições de casa de vegetação. A inoculação foi realizada na primeira e segunda folhas trifolioladas e os genótipos avaliados 15 dias após a inoculação. Os mais infectados foram 'Paraná', PI 230.971, 'Cristalina', 'UFV-4', PI 200.474, 'Numbaíra', 'Tainung 3', 'IAC-8' e PI 86.736. O menos infectado foi PI 200.451. Os demais, PI 200.492, 'IAC-2' e 'UFV-Araguaia', comportaram-se como intermediários.

¹Eng^a Agr^a, Pesquisadora, COOPAVEL, C.P. 500, 85.800 - Casca-
vel, PR.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, UFV, Departamento de Fitotecnia,
36.570 - Viçosa, MG.

³Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa,
MG.

RESPOSTA DE SETE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] À INFECÇÃO ARTIFICIAL POR *Phakopsora*
pachyrhizi SYD., EM CONDIÇÕES DE
CASA DE VEGETAÇÃO

José L.L. Gomes¹, Tuneo Sedyama², Carlos S. Sedyama² e
Messias G. Pereira²

Estudou-se a reação de sete genótipos de soja à infecção por *Phakopsora pachyrhizi*, em condições de casa de vegetação. As inoculações foram realizadas na primeira e segunda folhas trifolioladas, de plântulas com vinte dias da sementeira e as avaliações foram feitas 15 dias depois. Na primeira folha trifoliolada, as cultivares menos infectadas foram Santa Rosa, Mineira, UFV-2 e Viçosa e as mais infectadas UFV-1, UFV-3 e IAC 2. Na segunda folha trifoliolada, a cultivar UFV-1 apresentou o maior número de lesões, enquanto que as demais apresentaram-se menos infectadas. 'Santa Rosa' apresentou o menor número de urédias por lesão.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, UFV, Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS EM LAVOURAS DE
SOJA, EM PONTA PORÃ, MS, 1981/82

José L.L. Gomes¹, Tuneo Sedyama², Carlos S. Sedyama²,
Paulo R.A. Araújo³, Alberto K. Nomura³, Maria G. Ribeiro³,
Hércules C. Brunelli Júnior³, O.C. Alberton³,
V. Albano³ e Messias G. Pereira²

Foi realizado um levantamento de doenças em 20 lavouras de soja, no período de 13 a 17/02/83, no município de Ponta Porã, MS. As doenças, míldio (*Peronospora manshurica*), septoriose (*Septoria glycines*), antracnose (*Colletotrichum dematium* var. *truncata*) e queima da haste e da vagem (*Phomopsis sojæ*), ocorreram em 100% das lavouras amostradas, entretanto, a baixos índices de severidade, respectivamente com, 1,83; 2,09; 1,90 e 1,92, numa escala de um a cinco, onde um indica ausência de sintomas e cinco infecção severa. Crestamento bacteriano (*Pseudomonas glycinea*), mancha olho-de-rã (*Cercospora sojinana*), mancha de *Alternaria* (*Alternaria* spp.) e mosaico comum (Vírus do mosaico comum) ocorreram respectivamente em, 95,25; 5 e 5% das lavouras, entretanto também a baixos níveis de severidade de ataque. Podridão negra (*Macrophomina phaseolina*), murcha de sclerotium (*Sclerotium rolfsii*), podridão de *Fusarium* (*Fusarium* spp.) e nematóides formadores de galhas (*Meloidogyne* spp.) foram constatados, respectivamente em, 100, 5, 65% das lavouras. Os índices de severidade máximos observados foram 4,16 para a septoriose, 3,83 para mancha olho-de-rã, 4,33 para a podridão negra da raiz e 3,00 para nematóides formadores de galhas. A pústula bacteriana (*Xanthomonas phaseoli*), o fogo selvagem (*Pseudomonas tabaci*) e oídio (*Microsphaera diffusa*) ocorreram apenas em parcelas experimentais.

¹Engº Agrº, Pesquisador, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.670 - Viçosa, MG.

³Engº Agrº, Fazenda Itamarati, C.P. 173, 79.900 - Ponta Porã, MS.

ESTUDO DA VARIABILIDADE DE *Septoria glycines* HEMMI, AGENTE
CAUSAL DA MANCHA PARDA EM SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

Lauro A. Wobeto¹ e Carlos R. Casela²

Este trabalho teve como objetivo a avaliação da inoculação de diferentes isolados do fungo *Septoria glycines* Hemmi, visando a obtenção de informações sobre a resistência ou suscetibilidade de cultivares de soja ao agente causal da mancha parda. Foram utilizados 21 isolados do patógeno, obtidos de lavouras de soja da região sul do RS e de campos experimentais da EMBRAPA/UEPAE de Pelotas. As cultivares de soja testadas foram BR-1, BR-3, Planalto, Missões e Santa Rosa nas quais foram realizadas inoculações com uma concentração de inóculo calibrada para 3×10^6 esporos/ml, após o surgimento da primeira folha trifoliada. Dos 21 isolados testados foi possível obter 10 grupos distintos, sendo cada grupo formado por isolados que apresentaram o mesmo comportamento no hospedeiro. As cultivares BR-1 e BR-3 foram as que mostraram-se resistentes a um maior grupo de isolados - 7 grupos, enquanto que as cultivares Planalto e Missões mostraram-se altamente suscetíveis, sendo resistentes para 3 grupos. A cultivar Santa Rosa apresentou-se em uma posição intermediária, mostrando-se resistente a 6 grupos de isolados. Os resultados indicam que o fungo *S. glycines* apresenta grande variabilidade, dificultando os trabalhos de obtenção de cultivares resistentes à mancha parda, deste modo torna-se imprescindível a identificação de genótipos com resistência horizontal a este patógeno.

¹Bolsista do CNPq na UEPAE de Pelotas.

²Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Pelotas, C.P. 553, 96.100 - Pelotas, RS.

PÉRDIDAS OCASIONADAS POR *Sclerotinia sclerotiorum* (LIB.) DE BARY EN EL PARTIDO DE PERGAMINO (BUENOS AIRES, ARGENTINA) DURANTE TRES CICLOS DE CULTIVO DE SOJA

Carlos A. Martínez¹, Antonio J. Ivancovich¹ y
Grisela Botta¹

El objetivo de la investigación fue establecer las pérdidas que produce la Podredumbre del Tallo de la Soja (*Sclerotinia sclerotiorum* Lib. De Bary) en un área importante de cultivo (Partido de Pergamino, Buenos Aires, Argentina). Para ello se desarrolló un método de estimación basado en la comparación de la producción de plantas sanas y enfermas y en el valor de la incidencia. Los resultados obtenidos indican pérdidas de 5,18%, 3,44% y 3,94% para los ciclos 1979/80, 1980/81 y 1981/82, respectivamente. En términos monetarios, y considerando la producción del Partido de Pergamino, las pérdidas variaron entre 1 y 2 millones de dólares anuales, aproximadamente.

¹Igs. Agrs., Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Casilla de Correo 31, 2.700 - Pergamino (BS.AS.), Republica Argentina.

As únicas folhas largas que crescem
são as da soja.



Tackle

O Herbicida para Soja



CNDA - COMPANHIA NACIONAL DE
DEFENSIVOS AGRICOLAS
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bl. G. 1º andar - SP
CEP 05804 - Fones 545.4315 e 545.4316

EFEITO MATERNAL E DO GENÓTIPO SOBRE O TEOR DE ÓLEO E O
TAMANHO DE SEMENTE EM GERAÇÃO F_1 DE SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL]

Manoel A.C. Miranda¹, José Suassuna Filho², Eduardo A.
Bulisani¹, Hipólito A.A. Mascarenhas¹, Otávio
Tisselli Filho¹ e Nelson R. Braga¹

Cruzamentos recíprocos (Paraná x IAC 73-228 e Biloxi x IAC-7), direcionados em função de suas características de teor de óleo e de tamanho de sementes, foram executados de modo a permitir a identificação da auto-fecundação por genes marcadores nas plantas da geração F_1 . Foram avaliadas 292 sementes em espectroscópio de ressonância nuclear magnética (NMR) para determinação do teor de óleo e em balança analítica para peso de sementes. Foi estudado o efeito materno no genótipo das sementes F_1 em relação às características de teor de óleo e de tamanho de sementes nos dois pares de cruzamentos recíprocos, comparativamente aos respectivos genitores femininos. Em três dos quatro casos, foi possível detectar que o genitor materno foi o principal determinante do teor de óleo nas sementes. Apenas nas sementes F_1 do cruzamento IAC 73-228 x Paraná houve um acréscimo de 9,11% no teor de óleo em relação ao genitor feminino (IAC 73-228). Este resultado sugere que a linhagem IAC 73-228 não apresentou efeito supressor para a expressão desta característica no genótipo da semente F_1 . Em relação ao peso da semente, em dois dos quatro casos estudados, houve efeito materno. Nos pares de legumes referentes à linhagem IAC 73-228, o genótipo do embrião teve participação significativa, aumentando o peso da semente em cerca de 25%, o que indica provável efeito heterótico na expressão desta característica.

¹Pesquisador Científico, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

²Professor, UNICAMP, 13.100 - Campinas, SP.

COMPORTAMENTO DE NOVE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] EM ROTAÇÃO COM CANA-DE-AÇÚCAR, NA
REGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Manoel L.F. Athayde¹ e Roberto Rodrigues¹

Em experimento de semeadura tardia (01/12/81), com 0,50 m entre linhas e população de 500.000 plantas/ha, avaliou-se o comportamento de nove cultivares precoces e semi-precoces de soja, em solo de alta fertilidade onde se cultivava cana-de-açúcar há mais de vinte anos. Destacaram-se pela precocidade 'Foscarin-31', 'FT-1' e 'Seleção IAS-5' (118 dias de ciclo) e altura de inserção das 1^{as} vagens superior a 10 cm e produtividade de 2.805, 2.491 e 4.835 kg/ha, respectivamente. As demais cultivares tiveram como principais inconvenientes baixa altura de inserção de vagens ou ciclo superior a 120 dias. Houve, porém, algumas com excelente produção de grãos: 'FT-2' (11 cm, 130 dias e 3.650 kg/ha); 'IAS-5' (5 cm, 122 dias e 3.613 kg/ha); 'Missões' (6 cm, 128 dias e 3.363 kg/ha); 'Lancer' (8 cm, 128 dias e 3.263 kg/ha); 'Davis' (6 cm, 125 dias e 2.807 kg/ha) e 'União' (9 cm, 130 dias e 2.622 kg/ha).

¹Eng^o Agr^o, Professor Assistente e Professor, respectivamente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

HERANÇA DO NÚMERO DE DIAS PARA A FLORAÇÃO, EM QUATRO
MUTANTES NATURAIS DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] ESTUDADA SOB CONDIÇÕES DE DIAS CURTOS

João L. Gilioli¹, T. Sedyama² e Nelson S. Fonseca Júnior³

Estudou-se a herança do número de dias para a floração em soja, sob condições de dias curtos, utilizando-se os cruzamentos: Paraná x Paranaoiana, São Luiz x PR 77-10001, Viçosa x UFV-1 e Hardee x IAC 73-2736-10. Os genótipos 'Paranaoiana', PR 77-10001, 'UFV-1' e IAC 73-2736-10 são de floração e maturação tardias e oriundas de mutações gênicas naturais, ocorridas, respectivamente, nos genótipos 'Paraná', 'São Luiz', 'Viçosa' e 'Hardee'. O teste de X^2 , aplicado às populações F₂ e F₃ de todos os cruzamentos estudados, exceto Viçosa x UFV-1, indicou ausência de significância ao nível de 5% de probabilidade, para segregação de genótipos precoces e tardios, na proporção de 3:1.

¹Eng^o Agr^o, F.T. - Pesquisa e Sementes COOPA, DF C.P. 070663, 70.000, Brasília, DF.

²Eng^o Agr^o, Professor Titular, Departamento de Fitotecnia, UFV - 36.570, Viçosa, MG

³Eng^o Agr^o, Pesquisador, OCEPAR, C.P. 1.203 - 85.800, Casca-
vel, PR.

HERDABILIDADE DE ALGUNS CARACTERES EM GERAÇÕES F₂ de 16
CRUZAMENTOS DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

Paulo R. Cecon¹, Carlos S. Sedyama², Tuneo Sedyama²,
José C. Silva³, Artêmio Ludwig¹

Este trabalho foi conduzido no Campus da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, Minas Gerais. Os experimentos foram realizados nos anos agrícolas de 1980/81 e 1981/82 e tiveram como objetivo estimar a herdabilidade na geração F₂ de 16 cruzamentos originários da combinação fatorial dos progenitores femininos 'Paraná', 'UFV-2', 'IAC-2' e 'UFV-Araguaia', com os progenitores masculinos 'Pérola', 'Bossier', 'Viçoja' e 'UFV-1', através da regressão de F₃ sobre F₂. As características avaliadas foram: dias para maturação, altura da planta, número de nós/planta, número de vagens/planta e número de sementes por planta. Os cruzamentos que tiveram como progenitores as cultivares Viçoja, UFV-1, IAC-2, e/ou Bossier, mostraram ligeira superioridade nas estimativas das herdabilidades de todas as características estudadas.

¹Professor, UFV, Departamento de Matemática, 36.750 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.750 - Viçosa, MG.

³Professor, UFV, Departamento de Biologia Geral, 36.750 - Viçosa, MG.

HERDABILIDADE E CORRELAÇÕES NA GERAÇÃO F₃ DE 16
CRUZAMENTOS DE SOJA

Paulo R. Cecon¹, Carlos S. Sedyama² e Tuneo Sedyama²

Este trabalho foi conduzido no Campus da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa - Minas Gerais. O experimento foi realizado no ano agrícola de 1981/82 e teve como objetivo estimar herdabilidades e correlações na geração F₃ de 16 cruzamentos originários da combinação fatorial dos progenitores femininos 'Paraná', 'UFV-2' e 'UFV-Araguaia', com os progenitores masculinos 'Pérola', 'Bossier', 'Viçoja' e 'UFV-1'. As características avaliadas foram: dias para maturação, altura da planta, número da planta, número de nós/planta, número de vagens/planta e número de sementes/planta. Os coeficientes de correlações genéticas típicas foram superiores aos coeficientes de correlações fenotípicas para todos os caracteres analisados. Os indivíduos dos cruzamentos UFV-2 x Bossier, UFV-2 x UFV-1, UFV-Araguaia x Viçoja, UFV-Araguaia x Bossier e UFV-Araguaia x UFV-1, na geração F₃, apresentaram médias de dias para maturação superiores às dos seus progenitores, enquanto os indivíduos do cruzamento IAC-2 x UFV-1 apresentaram médias de número de vagem/planta e número de sementes/planta superiores às dos seus progenitores. As maiores herdabilidades foram obtidas para altura de planta, dias para maturação e número de nós por planta.

¹Professor, UFV, Departamento de Matemática, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

SELEÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA NAS REGIÕES DOS
COCAIS E CERRADOS NORDESTE DO MARANHÃO

Edilson R. Gomes¹, Irineu A. Bays²,
Ubiracy M. Soares¹ e Jorge L.R. Cordeiro³

Foram conduzidos, durante o período de 1978 a 1983, oito experimentos, localizados em regiões compreendidas entre 3° e 5° S, com o objetivo de selecionar genótipos com rendimentos superiores a 1500 kg/ha, resistentes ou tolerantes às principais doenças e adaptados à colheita mecanizada. O delineamento foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos constavam de 11 a 16 genótipos. Os experimentos foram instalados em solos (LVA) onde foram aplicados 1t/ha de calcário e adubação básica 80 e 60 kg/ha de P₂O₅ e K₂O, respectivamente, e em solos (PVA) com 60 e 40 kg/ha de P₂O₅ e K₂O, respectivamente. A densidade de plantio foi 20 a 25 sementes inoculadas por metro linear, espaçadas de 50 a 60 cm. Avaliaram-se os dados referentes à produção de grãos, altura de plantas e inserção da primeira vagem, acamamento e ciclo. Dos resultados obtidos concluiu-se o seguinte: a. nos solos de média fertilidade e em cerrados recuperados as cultivares Tropical, Timbira e as linhagens BR 79-172 e BR 79-251 tiveram caracteres agrônômicos superiores às demais, elevado potencial produtivo e resistência à pústula bacteriana; b. a qualidade de semente nos cerrados foi superior à obtida na região dos Cocais; e c. as linhagens BR 79-172 e BR 79-251 têm possibilidades de semeaduras antecipadas por serem mais tardias do que 'Tropical' e 'Timbira'.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMAPA, UEPAR-Bacabal, C.P. 12, 65.700 - Bacabal, MA.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

³Engº Agrº, Pesquisador, EMAPA, UEPAR-Brejo, C.P. 176, 65.520 - Brejo, MA.

TESTE DE GERAÇÃO PRECOCE NA SELEÇÃO DE LINHAGENS DE SOJA

Deonísio Destro¹, Tuneo Sedyama², Carlos S. Sedyama²,
José C. Silva³, José T.L. Thiébaud⁴ e José H. Dutra⁵

Usou-se o método teste de geração precoce em soja nas gerações F₂, F₃ e F₄ dos cruzamentos Paraná x UFV-1 e IAC-2 x UFV-1. As linhagens originadas do cruzamento Paraná x UFV-1 foram selecionadas de maneira a formarem dois grupos: o de plantas altas e o de plantas altas e precoces. As do cruzamento IAC-2 x UFV-1 foram selecionadas para formarem o grupo de plantas altas e o grupo de plantas com altura ligeiramente superior à da cultivar UFV-1, tanto na geração F₃ como na F₄. As gerações F₂ e F₃ foram plantadas em Viçosa, MG, nos anos agrícolas de 1978/79 e 1979/80, respectivamente, e a geração F₄ em Viçosa e Capinópolis, MG, no ano agrícola de 1980/81. Os resultados obtidos indicam a viabilidade da utilização do método teste de geração precoce para desenvolvimento de cultivares de soja mais produtivas, com maior altura e precocidade, para o Brasil Central. O método teste de geração precoce foi mais eficiente, fazendo-se seleção nos caracteres dias para maturação e altura da planta na maturação, no cruzamento que envolveu o mesmo hábito de crescimento.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, Departamento Agronomia, FUEL, C.P. 6001, 86.100 - Londrina, PR.

²Engº Agrº, Professor Titular e Adjunto, respectivamente, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

³Engº Agrº, Professor Titular, UFV, Departamento de Biologia Geral, 36.570 - Viçosa, MG.

⁴Engº Agrº, Professor Adjunto, UFV, Departamento de Matemática, 36.570, Viçosa, MG.

⁵Engº Agrº, Pesquisador, UFV-CEPET, Central de Experimentação, 38.360, Capinópolis, MG.

Maria M.V.S. Wetzel¹, Rodolfo Godoy¹, Eduardo A.V. Morales¹,
Amélio Dall'Agnol² e Orival G. Menosso²

A disponibilidade de ampla variabilidade de recursos genéticos de soja é condição essencial para a obtenção contínua de novas cultivares com melhores produtividade e adaptação às diversas condições ecológicas do País, e maior resistência a doenças e pragas. Procurando ampliar esta disponibilidade, o Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN) e o Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPS) vêm realizando um trabalho sistemático de introdução de germoplasma de soja procedente de diversos países, principalmente dos Estados Unidos. A coleção ativa de germoplasma possui 2.022 acessos, caracterizados para 17 descritores: maturação, floração, cor da flor, hábito de crescimento, altura da planta, altura da inserção da primeira vagem, deiscência na maturação e 15-20 dias após, acamamento, cor da vagem, cor e tipo de pubescência, cor do tegumento da semente, cor do hilo, cor dos cotilédones, lustro e peso das sementes. Destes, 841 acessos foram avaliados para resistência a mosaico comum, queima do broto, mancha parda, mancha olho-de-rã, míldio, crestamento bacteriano, pústula bacteriana, fogo selvagem e outros 1.000 acessos foram avaliados para resistência aos nematóides *Meloidogyne incognita* e *M. javanica*. A coleção de base do CENARGEN vem sendo gradualmente transferida para câmara de armazenamento a -18°C, e conta atualmente com 3.110 acessos, dos quais 1.032 estão em boas condições para armazenamento a longo prazo e 2.078 necessitam renovação. Além disso, o CENARGEN possui uma coleção de 257 acessos para distribuição. Todas as informações referentes a introdução, intercâmbio e conservação encontram-se no Banco de Recursos Genéticos de Soja, à disposição do usuário.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA/CENARGEN, C.P. 102.372, 10770 - Brasília, DF.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

Plínio I.M. Souza¹, Carlos R. Spehar¹, Gottfried Urben Filho¹,
Lourival Vilela¹, Nilso L. Zuffo², Neylson E. Arantes³,
Pedro M.O.F. Monteiro⁴ e Romeu A.S. Kiihl⁵

A cultivar BR-9 (Savana) é resultado de uma seleção individual efetuada no "bulk" Lo B 74-2, em F₄, formado por resultados de cruzamentos de Davis com Santa Rosa, IAC 73-481, IAC 73-1075 e F 67-5221. Como linhagem recebeu o nome de CPAC 76-34 e teve suas características determinadas em diferentes anos e locais. O lançamento desta cultivar com o nome de BR-9 (Savana) teve como suporte o seu bom comportamento quando comparada com as cultivares já utilizadas na região dos Cerrados mais precisamente entre os paralelos 13° e 21°S.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA/CPAC, C.P. 700.023, 73.300 - Planaltina, DF

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMPAER, C.P. 472, 79.100 - Campo Grande, MS.

³Eng^o Agr^o, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 515, 30.000 - Belo Horizonte, MG.

⁴Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, Go.

⁵Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA NO MUNICÍPIO
DE ARARAQUARA, SP, EM ÁREA DE REFORMA DE CANAVIAL

Manoel L.F. Athayde¹, Manoel A.C. Miranda²,
Rubens Sader¹ e Roberto Rodrigues³

Utilizou-se área originalmente sob vegetação cerrado, cuja fertilidade foi corrigida, tendo sido cultivada com cana-de-açúcar durante oito anos. Em 11/11/82, foi instalado o experimento que constava de seis cultivares e oito linhagens de soja. O solo foi adubado com 500 kg/ha de fórmula 2-24-12 e a população média de 500.000 plantas/ha. Dentre as cultivares Paraná, Forrest, IAS-5, Davis, Lancer e Foscarin, esta última se destacou com produtividade de 1.995 kg/ha, altura de plantas de 80 cm e altura de inserção das primeiras vagens de 12 cm, seguida de IAS-5 com 1.705 kg/ha, porém, com a altura de plantas e de inserção de vagens inadequadas. Dentre as linhagens D 72-9601, IAC 77-535, IAC 77-589, IAC 77-655, IAC 77-946 e IAC 77-1059, a primeira apresentou menor produtividade (1.230 kg/ha) e a última a maior produtividade com 1.859 kg/ha. Com relação ao ciclo todos os materiais genéticos foram adequados, exceto Davis e IAC 77-655 com 125 dias.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

³Engº Agrº, Professor, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE DOZE CULTIVARES DE SOJA EM ÁREA DE REFORMA
DE CANAVIAL NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, SP

Manoel L.F. Athayde¹, Rubens Sader¹,
Roberto Rodrigues² e Orivaldo Arf³

Em solo de cerrado corrigido, cultivado com cana-de-açúcar durante oito anos, apresentando média fertilidade, avaliou-se o comportamento de soja semeada em 10/11/83 com população média de 400.000 plantas/ha, com espaçamento de 0,55 m. Dentre as cultivares precoces estudadas, destacou-se a Foscarin-31 que apresentou altura de 84,5 cm, boa altura de inserção das 1^{as} vagens, boa produtividade (1.805 kg/ha) e ciclo adequado para rotação com cana-de-açúcar. Outras cultivares precoces de bom comportamento foram 'FT-1' e 'FT-2' que são promissoras, apesar de terem apresentado porte inferior a 'Foscarin-31'. 'IAC-8' e 'Dourados' mostraram não só boa produtividade, mas também outras características adequadas podendo ser cultivadas na região com sucesso; entretanto, quando semeadas em novembro, dificultam a renovação do canavial. As demais cultivares, FT-3, FT-4, Industrial, União, Bossier, Missões e Andrews, além de apresentar ciclo inadequado para rotação com cana-de-açúcar, apresentaram ou altura de inserção de vagens inadequada ou baixa produtividade.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Professor, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

³Engº Agrº, Professor, FCAV/UNESP, C.P. 41, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

ESTUDO DA HERANÇA DA TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO EM SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL], PELO MÉTODO DA HEMATOXILINA

Nelson S. Fonseca Júnior¹, Tuneo Sedyama², José Maria²,
Carlos S. Sedyama² e José C. Silva²

Estudou-se a herança da tolerância à toxidez por alumínio em soja, mediante avaliação de plântulas e das gerações F₁, F₂ e F₃ dos cruzamentos Andrews x Viçoja, Andrews x UFV-1 e Flórida x Viçoja, testados em solução com 1,5 ppm de alumínio e 100 ppm de cálcio em pH 4,0. A característica observada para se verificar o tipo de herança e a herdabilidade da tolerância ao alumínio foi a intensidade de coloração das radículas por hematoxilina, após serem estas submetidas, durante 18 horas, à solução de alumínio. Pelo método utilizado, considerou-se suscetível a plântula que apresentasse intensa coloração, uma vez que quanto maior o dano por alumínio, maior a penetração do corante nas células das radículas. Concluiu-se que a segregação obtida na geração F₂ foi irregular, não seguindo o padrão característico de herança monogênica. Embora as estimativas dos valores de herdabilidade, tanto no sentido amplo como no restrito, fossem baixas, a seleção foi efetiva para o caráter intensidade de coloração das radículas por hematoxilina, após serem submetidas à solução contendo alumínio.

¹Engº Agrº, Pesquisador, OCEPAR, C.P. 1.203, 85.800 - Casca-
vel, PR.

²Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

COMPORTAMENTO DE LINHAGENS DE SOJA [*G. max* (L.) MERRILL]
EM SOLO DE CERRADO, NO MUNICÍPIO DE SELVÍRIA, MS

Antonio O. Mauro¹, Roberval D. Vieira²,
Salatiem Buzetti¹ e Marco E. Sá¹

No ano agrícola de 1980/81, foram conduzidos na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Ilha Solteira, município de Selvíria, MS, três experimentos, com o objetivo de avaliar a potencialidade de diversas linhagens de soja, em um solo sob vegetação de cerrado, em terceiro ano de cultivo. As linhagens foram agrupadas em ensaios distintos, de acordo com o ciclo vegetativo do material, formando as competições preliminares precoce, médio e tardio. As observações obtidas no decorrer do desenvolvimento dos experimentos permitiram inferir que as linhagens IPB 76-616 e Lo 76-2910 foram as que, efetivamente, se sobressaíram quanto a todos os parâmetros avaliados. Entretanto, IPB 78-91 e UFV 79-49, apesar de apresentarem as mais altas produções, foram muito susceptíveis ao acamamento.

¹Professor Assistente, UNESP/Campus de Ilha Solteira, Departamento de Fitotecnia, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

²Professor Assistente, UNESP/FCAVJ, Departamento de Fitotecnia, Rod. Carlos Tonani, km 5, s/n, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA [*G. max* (L.)
MERRILL] NO MUNICÍPIO DE SELVÍRIA, MS

Antonio O. Mauro¹, Roberval D. Vieira²,
Salatiem Buzetti¹ e Marco E. Sã¹

Conduziu-se durante o ano agrícola 1980/81, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Ilha Solteira, município de Selvíria, MS, num Latossolo Vermelho Escuro, antes sob vegetação de cerrado, dois experimentos, para avaliar a potencialidade de novas linhagens de soja para a região. Essas foram agrupadas em ensaios distintos, de acordo com o ciclo vegetativo do material, constituído de competições regionais médio-precoce e tardio. As observações auferidas no decorrer do trabalho permitiram inferir que as linhagens Lo 75-1112 e Lo 75-21R foram, as que efetivamente sobressaíram, quanto à produção de grãos e características agrônomicas estudadas no ensaio médio-precoce. No tardio, a CPAC 76-34 destacou-se, também, quanto as mesmas características estudadas, exceto inserção da primeira vagem.

¹Professor assistente, UNESP/Campus de Ilha Solteira, Departamento de Fitotecnia, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

²Professor assistente, UNESP/FCAVJ, Departamento de Fitotecnia, Rod. Carlos Tonani, km 5, s/n, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE SEIS CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] DE CICLO MÉDIO NA REGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Manoel L.F. Athayde¹ e Roberto Rodrigues¹

O experimento foi instalado em 01/12/83 em solo de alta fertilidade, no espaçamento de 0,60 m entre linhas, de modo que possibilitasse a produção final de 450.000 plantas/ha. A altura de inserção das vagens mais baixas foi adequada para todas as cultivares, exceto para 'Bossier' que foi baixa (7 cm); o ciclo mais curto foi verificado na cultivar Bossier com 130 dias, seguida de Dourados e São Luiz com 135 dias, Mineira 138 dias e Santa Rosa e Industrial com 142 dias. Quanto a produtividade, destacou-se a cultivar Dourados com 4.541 kg/ha, seguida de Industrial 3.484 kg/ha, Santa Rosa 3.246 kg/ha, Mineira 3.086 kg/ha, Bossier 3.027 kg/ha e São Luiz com 2.702 kg/ha.

¹Engº Agrº, Professor Assistente e Professor, respectivamente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA DE
CICLO TARDIO EM JABOTICABAL, SP

Manoel L.P. Athayde¹, Rubens Sader¹
Manoel A.C. Miranda² e Roberto Rodrigues³

Em experimento instalado em 10 de novembro de 1982 na área experimental da FCAV - "Campus" de Jaboticabal, UNESP, em um Latossolo Vermelho Escuro fase arenosa, avaliou-se o comportamento de cultivares e linhagens de soja de ciclo tardio. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados consistindo de 12 tratamentos com 4 repetições. Os tratamentos foram os seguintes: 1. IAC-2, 2. IAC-6, 3. IAC 73-025, 4. IAC 73-4053, 5. IAC 77-3183, 6. IAC 77-3310, 7. IAC 77-3987, 8. IAC 77-4028, 9. IAC 77-4069, 10. IAC 77-4424, 11. IAC 77-4480 e IAC 77-4506. Os resultados obtidos demonstraram não haver diferença estatística entre as cultivares e linhagens com relação a produção, altura de inserção da primeira vagem e diâmetro do colo, contudo houve diferenças entre os mesmos em relação a altura das plantas. Considerando-se a produção destacaram-se: IAC-6 (1.950,50 kg/ha), IAC 73-4053 (1.827,50 kg/ha) e a IAC 77-4506 (1.697,75 kg/ha), sendo que a linhagem IAC 77-4480 apresentou a menor produção (1.359,00 kg/ha). Relativamente à altura de plantas apresentaram maior porte a IAC 77-4480 (108,75 cm) e a IAC 77-4069 (103,75 cm) e a de menor porte a IAC 73-4025 (85,75 cm). As que apresentaram maior altura de inserção de vagens foram IAC 77-4028 (13,0 cm), IAC 77-4480 (12,8 cm) e IAC 77-3310 (12,3 cm), variando as demais entre 9,0 - 11,8 cm. O ciclo variou de 140 dias (IAC 77-4506) até 152 dias (IAC-2).

¹Engº Agrº, Professor Assistente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

³Engº Agrº, Professor, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA DE
CICLO MÉDIO EM JABOTICABAL, SP

Manoel L.F. Athayde¹, Manoel A.C. Miranda²
Rubens Sader¹ e Roberto Rodrigues³

Em solo de média fertilidade e adubação efetuada de acordo com recomendação baseada na análise de terra, instalou-se no "Campus" da UNESP de Jaboticabal em 15/11/82 um experimento com quatro cultivares (Bossier, IAC-10, São Carlos e Viçoja) e oito linhagens de soja: IAC 77-478; IAC 77-498, IAC 77-5190, IAC 77-530, IAC 77-542, IAC 77-546, IAC 77-569 e IAC 77-656. Não se verificou variações significativas entre produção de grãos, altura de plantas e de inserção das 1^{as} vagens. Os genótipos mais produtivos foram Bossier (2.464 kg/ha), IAC 77-519 (2.538 kg/ha), e IAC 77-530 (2.610 kg/ha), revelando estas linhagens como promissoras. O ciclo de todos os materiais genéticos variou de 128 a 140 dias.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

³Engº Agrº, Professor, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

COMPORTAMENTO DE TREZE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] EM SEMEADURA TARDIA NA REGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Manoel L.F. Athayde¹, Roberto Rodrigues¹ e
Orivaldo Arf²

Em solo de alta fertilidade (LR) do município de Guariba, SP, avaliou-se o comportamento de 13 cultivares tardias de soja semeadas a 0,60 m entre linhas, na data de 02/12/81. A população final foi 450.000 plantas/ha. Concluiu-se que todas as cultivares apresentaram satisfatória altura de inserção das 1^{as} vagens, variando de 13 cm (Tiaraju e IAC-4) até 25 cm (Paranagoiana) e 27 cm (Doko), o destaque na produtividade foi para Cristalina com 4.560 kg/ha e 153 dias de ciclo, seguindo-se Numbaíra (4.022 kg/ha e 150 dias), IAC 8 (3.897 kg/ha e 146 dias), IAC-4 (3.863 kg/ha e 148 dias), IAC-6 (3.703 kg/ha e 150 dias), Paranagoiana (3.469 kg/ha e 153 dias), Doko (3.338 kg/ha e 158 dias), IAC-9 (2.614 kg/ha e 150 dias), IAC-7 (2.337 kg/ha e 148 dias), Tropical (2.310 kg/ha e 152 dias), IAC-5 (2.161 kg/ha e 153 dias), Tiaraju (2.132 kg/ha e 145 dias) e IAC-2 (2.189 kg/ha e 158 dias).

¹Engº Agrº, Professor Assistente e Professor, respectivamente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Professor, FCA/UNESP - C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

COMPETIÇÃO ENTRE CULTIVARES TARDIAS E SEMI-TARDIAS DE
SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL], EM JABOTICABAL, SP

Manoel L.F. Athayde¹, Rubens Sader¹,
Danilo R. Jacintho² e Orivaldo Arf³

No campus da UNESP, em solo de média fertilidade, adubação de acordo com a interpretação da análise da terra e recomendação do IAC, instalou-se em 10/11/82 um experimento com oito cultivares de soja (Cristalina, Paranagoiana, Doko, Numbaíra, Industrial, Santa Rosa, Tiaraju e Mineira). A população média foi 350.000 plantas/ha e o espaçamento entre linhas 0,60 m. Observou-se que o ciclo foi respectivamente (155, 158, 151, 143, 155, 146 e 143 dias). Paranagoiana, Doko e Numbaíra apresentaram maiores alturas de plantas e de inserção das primeiras vagens. A produção de grãos, que foi em média 2.100 kg/ha, não variou.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Estudante do Curso de Agronomia, FCAV/UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

³Engº Agrº, Professor Auxiliar, FCA/UNESP, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

DESCRIÇÃO E COMPORTAMENTO DA CULTIVAR
DE SOJA OCEPAR-2-IAPÕ

Howard L. Gabe¹, J.J. Stanton², Ivo M. Carraro³,
Arlindo Harada³ e Nelson S. Fonseca Júnior³

A linhagem IPB 76-616, obtida do cruzamento Coker Hampton 208 x Davis, após ser testada por três anos na Rede Oficial de Experimentação num total de 37 ambientes, foi lançada para o Estado do Paraná em 1982, sob a designação de 'OCEPAR-2-IAPÕ'. Suas principais características são: flor branca, pubescência cinza, ciclo médio (intermediário entre 'Bragg' e 'Bossier'), resistência à pústula bacteriana e à mancha olho-de-rã e responde significativamente em ambientes favoráveis. A distribuição de semente básica está sob responsabilidade da OCEPAR.

¹Engº Agrº, North American Plant Breeders (NAPB), P.O. Box 35, México, Missouri-65.265, USA.

²Engº Agrº, Coker's Pedigreed Seed Co. Harstville. South Carolina, USA.

³Engº Agrº, Pesquisador, OCEPAR, C.P. 1.203, 85.800 - Casca-
vel, PR.

SOJA: CULTIVAR EMGOPA 301

Alberto V. Costa¹, Renato B. Rolim¹, Pedro M.F.O. Monteiro¹
e Romeu A.S. Kiihl²

A cultivar EMGOPA 301 é originária do cruzamento IAC-4 x Júpiter, realizado em 1974, em Goiânia, GO, pela Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária. Utilizou-se o método de melhoramento genealógico, aproveitando-se as condições de inverno para avanço de gerações, tendo sido originalmente selecionada como linhagem GO 2-334-1 e, posteriormente, denominada GO 79-2034. Foi incluída em testes durante três anos em Santa Helena de Goiás, Goiânia e Anápolis, e também em outros locais do Brasil Central, em trabalho coordenado pelo CNPS, participando a EPAMIG, CPAC e UNESP-Ilha Solteira. Suas principais características são: flor roxa, crescimento determinado e pubescência marrom. Nos testes realizados em Goiás, apresentou ciclo de maturação de 140 dias, floração em 61 dias, altura de planta de 89 cm, altura de inserção das primeiras vagens de 17 cm, e produtividade de 2.800 kg/ha. É resistente à pústula bacteriana, fogo selvagem e tolerante ao nematóide de galhas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

Paulo F. Bertagnolli¹, Amélio Dall'Agnol², Simião A. Vieira¹,
Emídio R. Bonato², José A.R.O. Velloso¹, José R. Ben¹,
Francisco J. Vernetti³, Claudinet F. Correa¹ e
Eliane A., Oliveira⁴

A cultivar BR-7 (PF 73-206) [*Glycine max* (L.) Merrill], resultou da seleção de uma planta F₇ do cruzamento Hardee x Hill. As hibridações foram realizadas no antigo Instituto de Pesquisa Agropecuária do Sul (IPEAS), em Pelotas, RS, e as populações segregantes F₂ a F₇ conduzidas pelo método genealógico na então Estação Experimental de Passo Fundo, atual Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), em Passo Fundo, RS. As avaliações a nível estadual foram feitas cooperativamente pela EMBRAPA, IPACRO/SA, FECOTRIGO e EMPASC. O CNPT em cooperação com o Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPS) lançou a cultivar BR-7 para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 'BR-7' é de ciclo médio, tem flor branca, pubescência cinza, vagem marrom clara, sementes com tegumento amarelo e hilo marrom. Apresenta resistência a *Xanthomonas campestris* pv. *glycines* e suscetibilidade a *Cercospora sojina*. É resistente ao acamamento e à deiscência natural das vagens. Os teores médios de óleo e de proteína são de 23 e 38%, respectivamente. Embora 'BR-7' seja recomendada para semeadura em todo o Estado do Rio Grande do Sul, excetuando as áreas de planossolo do Litoral e da Depressão Central, adapta-se melhor às microrregiões do Planalto Médio, do Vale do Uruguai, das Missões e da Serra do Nordeste, onde mostrou ser 5% superior, em média, à testemunha mais produtiva de cada ano. No Estado de Santa Catarina alcançou uma produtividade de 12 e 4%, respectivamente, superior às testemunhas 'Hardee' e 'BR-3'.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPT, C.P. 569, 99.100 - P. Fundo, RS.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

³Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Pelotas, C.P. 354, 96.100 - Pelotas, RS.

⁴Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Cascata, C.P. 403, 96.100 - Cascata, RS.

Romeu A.S. Kiihl¹, Leones A. Almeida¹, Irineu A. Bays¹,
Gilson J.A. Campelo² e Edilson R. Gomes³

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] Timbira, antes de seu lançamento identificada pela sigla Lo SI-14, foi obtida por seleção a partir da população RB 72-1 que envolve seis cruzamentos entre linhagens de florescimento tardio e genótipos de boas características agrônômicas. Os cruzamentos, que deram origem à população RB 72-1, foram realizados em 1969/70, em Campinas, SP, pela Seção de Leguminosas do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo (IAC). A população foi avançada em Campinas, de 1970 a 1973. No inverno de 1973, a referida população foi levada para o campo de pesquisas do serviço do Vale do Paraíba (Pindamonhangaba, SP), sendo selecionadas 90 plantas de porte alto. Em 1973/74 foram estabelecidas pequenas multiplicações no campo de pesquisas, sendo selecionadas de cada multiplicação de 8 a 24 plantas que foram enviadas a Campinas, SP (IAC) e Londrina, PR, (Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR). A seleção final, correspondendo a uma progênie F₇, foi realizada em Londrina, PR, no IAPAR, em 1974/75. Lo SI-14, em programa de testes coordenado pelo CNPS, mostrou bom comportamento em latitudes inferiores a 15°S. Sua produtividade é semelhante à de 'Tropical', sendo, entretanto, de menor porte, representando, portanto, uma opção para áreas onde 'Tropical' apresenta crescimento excessivo. 'Timbira' apresenta flor roxa, pubescência marrom, vagem marrom clara, hábito de crescimento determinado, semente amarela com hilo marrom.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/UEPAE-Teresina, C.P. 5.650, 64.000 - Teresina, PI.

³Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/EMAPA, C.P. 176, 65.000 - São Luís, MA.

Romeu A.S. Kiihl¹, Alberto V. Costa², Irineu
A. Bays¹ e Leones A. Almeida¹

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] Paranagoiana corresponde a uma mutação natural da cultivar Paraná. A seleção foi feita no município de Santa Helena, Estado de Goiás, em 1977. 'Paranagoiana' difere de 'Paraná' em um par de alelos, sendo que o homozigoto recessivo ('Paranagoiana') determina florescimento tardio em dias curtos e o homozigoto dominante determina o comportamento característico da cultivar Paraná. O florescimento tardio em dias curtos mostrado pela cultivar Paranagoiana determina adaptação ampla a várias latitudes, assim como a várias épocas de plantio. 'Paranagoiana' apresenta flor branca, pubescência cinza e vagem marrom escura, o que confere à vagem um aspecto geral cinza escuro, hábito de crescimento determinado, semente amarela com hilo marrom claro. É resistente à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*).

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

Leones A. Almeida¹, Romeu A.S. Kiihl¹, Orival G. Menosso¹,
João L. Gilioli², Estefano Paludzyszyn Filho¹,
e Álvaro M.R. Almeida¹

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], BR-6 anteriormente ao seu lançamento identificada pela sigla BR 78-22019 foi desenvolvida por seleção a partir do segundo retrocruzamento Bragg (3) x Santa Rosa. O principal objetivo do programa que deu origem a 'BR-6' era a obtenção de cultivar semelhante a 'Bragg', porém, com resistência à mancha "olho de rã" causada por *Cercospora sojina*. O cruzamento inicial foi realizado no Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) em 1974 e o cruzamento final no Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPS) em 1976. Durante o desenvolvimento de 'BR-6' foram feitos avanços de geração no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) e em casa-de-vegetação no CNPS. Após testes preliminares, BR 78-22019 foi avaliada no Estado do Paraná por dois anos, totalizando 23 experimentos. A produtividade média de BR 78-22019 (2.829 kg/ha) foi semelhante à de 'Bragg' (2.828 kg/ha) nos mesmos ambientes, na ausência de mancha "olho-de-rã". 'BR-6' apresenta flor branca, pubescência marrom, vagem marrom clara, hábito de crescimento determinado, semente amarela com hilo marrom. É classificada no Estado do Paraná como semi-precoce (grupo de maturação M), apresentando ciclo, porte e comportamento com relação ao fotoperiodismo semelhantes a 'Bragg'. Atendendo ao objetivo inicial, é resistente à mancha "olho-de-rã".

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA-CNPS. Rod. Celso Garcia Cid, km 375, C.P. 1061 - 86.100, Londrina, PR.

²Engº Agrº, Pesquisador, F.T. - Pesquisa e Sementes. COOPA - DF, C.P. 70663 - 70.000, Brasília, DF.

Irineu A. Bays¹, Romeu A.S. Kiihl¹, Leones A. Almeida¹,
Gilson J.A. Campelo² e Edilson R. Gomes³

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BR-11 (Carajás), antes de seu lançamento identificada pela sigla BR 79-251, é proveniente do cruzamento UFV-1 x IAC 73-2736-10, realizado em 1975. Os trabalhos de seleção foram feitos em Londrina, PR, EMBRAPA/CNPS, até a 6^a geração, sendo utilizada geração de inverno para acelerar o programa. 'BR-11' (Carajás) foi amplamente testada a partir de 1979/80 em ambientes situados em baixas latitudes. A produtividade média mostrou-se semelhante à de 'Tropical', com altura de planta adequada à colheita mecânica. O ciclo de aproximadamente 140 dias preenche a necessidade de uma cultivar mais tardia que 'Tropical' para áreas com período chuvoso prolongado. 'BR-11' (Carajás) apresenta flor roxa, pubescência marrom, hábito de crescimento determinado, semente amarela brilhante com hilo marrom.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA-CNPS. Rod. Celso Garcia Cid, km 375, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA-UEPAE/Teresina, C.P. 5.650, 64.000 - Teresina, PI.

³Eng^o Agr^o, EMAPA, C.P. 176, 65.000 - São Luís, MA.

Leones A. Almeida¹, Romeu A.S. Kiihl¹, Irineu A. Bays¹,
Gilson J.A. Campelo² e Edilson R. Gomes³

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BR-10 (Teresina), antes de seu lançamento identificada pela sigla BR 79-172, é proveniente do cruzamento UFV-1 x IAC 73-2736-10, realizado em 1975. Os trabalhos de seleção foram feitos em Londrina, PR, EMBRAPA/CNPS, até a 6^a geração, sendo utilizada multiplicação de inverno para avanço de geração. 'BR-10' (Teresina) foi amplamente testada a partir de 1979/80 em ambientes situados em baixas latitudes. A produtividade média é superior a 2.000 kg/ha, sendo que em ambientes favoráveis pode passar de 3.000 kg/ha. A altura de planta é adequada à colheita mecânica. Com um ciclo de aproximadamente 130 dias, 'BR-10' é uma nova opção para os lavradores, pois é dez dias mais tardia que 'Tropical' e 'Timbira'. 'BR-10' (Teresina) apresenta flor roxa, pubescência marrom, hábito de crescimento determinado, semente amarela brilhante com hilo marrom.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA-CNPS. Rod. Celso Garcia Cid, km 375, C.P. 1061, 86.100 - Londrina, PR.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMBRAPA-UEPAE/Teresina, C.P. 5.650, 64.000 - Teresina, PI.

³Eng^o Agr^o, EMAPA, C.P. 176, 65.000 - São Luís, MA.

AValiação DA CAPACIDADE COMBINATÓRIA E DOS EFEITOS
RECÍPROCOS EM CULTIVARES DE SOJA

Cosme D. Cruz¹, Carlos S. Sedyama² e Tuneo Sedyama²

Três cultivares de soja ('UFV-1', 'Paraná' e 'Doko'), a linhagem UFV 80-SDK, pertencente ao germoplasma da Universidade Federal de Viçosa, e doze híbridos, incluindo recíprocos, resultantes do inter cruzamento desses quatro progenitores, foram cultivados em casa-de-vegetação. Os caracteres avaliados (período vegetativo, período reprodutivo, altura da planta e produção de grãos/planta) foram analisados por um sistema de análise dialélica, onde os efeitos geral, específico e recíproco da capacidade combinatória foram considerados fixos. Observou-se que os efeitos gênicos envolvidos na determinação dos caracteres período vegetativo e reprodutivo eram predominantemente de natureza aditiva. Para os caracteres produção de grãos/planta e altura de planta, foi evidenciada considerável porção de variância devido aos desvios da dominância. Verificou-se ainda, que pequena proporção da variabilidade genotípica teve fonte nos efeitos recíprocos. O progenitor de maior capacidade geral de combinação, para o caráter produção de grãos/planta, foi a cultivar UFV-1 que, quando utilizada como progenitor masculino em combinação híbrida com a linhagem UFV 80-SDK, forneceu o híbrido de melhor desempenho com relação a esse caráter, cuja média foi significativamente superior à média de todas outras combinações híbridas, ou de qualquer progenitor usado no estudo.

¹Professor, UFV, Departamento de Biologia Geral, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS
DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL], EM MINAS GERAIS

Carlos S. Sedyama¹, Aluizio B. de Oliveira², Tuneo Sedyama¹, Múcio S. Reis¹, José H. Dutra³
e Messias G. Pereira¹

Avaliaram-se a adaptabilidade e a estabilidade de comportamento de alguns genótipos de soja, aplicando-se o método de Eberhart & Russell, 1966, aos dados de produção dos ensaios de avaliação de linhagens, conduzidos em algumas localidades de Minas Gerais. Foram estudadas as cultivares UFV-1, UFV-2, UFV-5 e IAC-2 e as linhagens UFV 77-10, UFV 79-47, UFV 79-50, UFV-79-51 e UFV 79-53, no ano agrícola de 1979/80 e as cultivares UFV-1, UFV-2, UFV-4, UFV-5, Sucupira e IAC-2 e as linhagens UFV 79-48, UFV 79-49, UFV 79-50, UFV 79-53, UFV 79-56, UFV 79-58, UFV 79-62, UFV 80-70 e UFV 80-71, no ano agrícola de 1980/81. No primeiro ano agrícola, a cultivar UFV-5 mostrou-se mais adaptada a ambientes mais favoráveis, enquanto que a IAC-2 e a UFV 79-51, mostraram-se mais apropriadas ao cultivo em ambientes mais pobres. No segundo ano, classificaram-se como mais adaptadas a ambientes melhores a UFV-1, UFV-2, UFV-4, UFV 79-53, UFV 79-58, UFV 79-50, UFV 79-62 e UFV 80-71. A IAC-2 mostrou-se novamente adaptada a ambientes mais pobres. Nos dois anos agrícolas, os maiores valores de r^2 foram obtidos com os genótipos UFV 77-10, UFV-1, UFV-5 e UFV 79-62, indicando serem mais previsíveis em seus comportamentos, quanto à produção de grãos.

¹Engº Agrº, Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Engº Agrº, Pesquisador, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

³Engº Agrº, UFV, CEPET, 36.570 - Viçosa, MG.

Luiz P. Bonetti¹ e José L. Tragnago¹

A cultivar de soja Década [*Glycine max* (L.) Merrill] originou-se de seleção em populações segregantes introduzidas e resultantes de um cruzamento múltiplo envolvendo 12 genótipos. As hibridações originais foram realizadas em Salisbury, Zimbábue, envolvendo linhagens e populações derivadas das cultivares Rhosa, Oribi, Hood Sel. 4, HERNON 147, A.E.S. Hybrid Selection e Geduld. O método de seleção inicialmente utilizado foi o genealógico modificado (SSD), com seleções individuais em F₅ e F₆ efetuadas em Cruz Alta, RS. Seleções entre famílias da geração F₇ resultaram na formação da linhagem CEP 7504, designação da cultivar Década anterior a seu lançamento. As características que identificam a cultivar são hipocótilo e flores de cor roxa, pubescência cinza, semente de tegumento amarelo-brilhante e hilo marrom claro a escuro. Possui hábito de crescimento indeterminado e altura média de plantas acima de 90 cm. Apresenta teores médios de óleo e proteína de 20,9% e 40,3%, respectivamente. É resistente ao cretamento bacteriano e suscetível à pústula bacteriana. Como características específicas, Década destaca-se por permitir a mais ampla faixa de épocas de semeadura entre as cultivares precoces no Rio Grande do Sul e alta tolerância ao nematóide *Meloidogyne javanica*. Foi recomendada para cultivo no Rio Grande do Sul, exceto na região do Litoral Sul, em 1982.

¹Engº Agrº, FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa, C.P. 10, 98.100 - Cruz Alta, RS.

Luiz P. Bonetti¹ e José L. Tragnago¹

'CEP-10' é uma cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], originária do cruzamento IAS 2 x D 70-3185, realizado no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, em 1974. A linhagem D 70-3185 resultou de D 64-4636 x Pickett 71, lançada nos Estados Unidos como cultivar Centennial, em 1976. Antes de seu lançamento, 'CEP-10' era identificada pela designação de linhagem CEPS 7682. As características de planta que distinguem 'CEP-10' são hipocótilo verde, flores brancas, pubescência de cor marrom e tipo normal, apresentando altura média de 83 cm. Sua semente possui tegumento amarelo brilhante, hilo marrom e tamanho de médio a grande. Com teores médios de óleo e proteína de 20,4 e 42,8%, respectivamente, 'CEP-10' mostrou-se resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*) e mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*) e moderadamente resistente ao cretamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*). É suscetível a *Meloidogyne javanica* e resistente a *M. incognita*. Em 5 anos de testes regionais, no grupo de maturação semi-tardio, alcançou 7% acima do rendimento médio dos padrões 'Bossier', 'BR-3' e 'Ivaí'. Como característica de relevância, 'CEP-10' apresenta alta tolerância ao herbicida metribuzin em pré-plantio-incorporado (PPI) ou em pré-emergência (PRE). Foi recomendada para cultivo no Rio Grande do Sul em 1983.

¹Engº Agrº, FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa, C.P. 10, 98.100 - Cruz Alta, RS.

CULTIVAR UNIÃO: SOJA PARA O RIO GRANDE DO SUL
E MATO GROSSO DO SUL

Luiz P. Bonetti¹ e Reginaldo E. Vieira¹

'União', cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] desenvolvida pelo Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO, resultou de seleção na população segregante derivada do cruzamento D 65-2874 x Hood. D 65-2874 foi originada de D 62-6346 x Hill. D 62-6346, por sua vez, originou-se de seleção em Pine dell Perfection x Hill. Na fase experimental, anterior a seu lançamento, 'União' era designada como CEP 7438. Em avaliações regionais realizadas no Rio Grande do Sul apresentou produtividade média de 3,02% a mais que a cultivar padrão Bragg, em 1975/76 e 1976/77, e de 9,20% em relação à cultivar Davis nos testes de 1977/78 e 1978/79. Caracteriza-se por apresentar flor roxa, pubescência e vagem marrons, tegumento amarelo e hilo marrom, com peso médio de 15,2 g para 100 sementes e hábito de crescimento determinado. Pertencente ao grupo de maturação médio, a cultivar apresenta boa resistência ao crestamento bacteriano e à pústula bacteriana, evidenciando suscetibilidade para a mancha foliar olho-de-rã. A cultivar União foi recomendada como preferencial para o Rio Grande do Sul, em 1979 e para o Estado do Mato Grosso do Sul, a partir do ano agrícola 1980/81. O Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO é a instituição responsável pela manutenção dos estoques de semente genética e básica da cultivar.

¹Eng.º Agr.º, FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa, C.P. 10, 98.100, Cruz Alta, RS.

HERDABILIDADE DE CARACTERES AGRONÔMICOS DE GENÓTIPOS DE
SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL], DESCENDENTES DE
DOIS PROCESSOS DE SELEÇÃO

Messias G. Pereira¹, Tuneo Sedyama², Carlos S. Sedyama²,
Vicente W.D. Casali² e Roberto F. Silva²

Nos anos agrícolas de 1979/80 e de 1980/81, foram conduzidos experimentos em Viçosa e Capinópolis, MG, com o objetivo de estimar a herdabilidade de diversos caracteres agronômicos da soja, em gerações avançadas. Foram avaliados 22 genótipos, em três épocas de colheita (estádio R8, 15 e 30 dias após esse estágio). Os genótipos estudados foram os progenitores ('Nineira' e 'UFV-1'), 10 linhagens selecionadas pelo método genealógico em Viçosa e 10 linhagens selecionadas pelo método genealógico modificado em Capinópolis. Os caracteres agronômicos avaliados, com exceção de produção de grãos, apresentaram altas estimativas de herdabilidade. A influência de ambiente foi variável, principalmente de um ano para outro, mostrando a necessidade de avaliação em diversos ambientes. O teste padrão de germinação apresentou maiores valores de herdabilidade do que germinação em leito de areia em casa-de-vegetação. O retardamento da colheita possibilitou maior diferenciação entre os genótipos. Maiores valores de herdabilidade foram obtidos na segunda e na terceira épocas de colheita, para os caracteres relativos à qualidade das sementes.

¹Auxiliar de Ensino, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

EFICIÊNCIA DE PROCESSOS DE SELEÇÃO NA OBTENÇÃO DE GENÓTIPOS
DE SOJA AGRONOMICAMENTE SUPERIORES

Messias G. Pereira¹, Tuneo Sedyama¹, Carlos S. Sedyama¹,
Vicente W.D. Casali² e Roberto F. Silva²

Nos anos agrícolas de 1979/80 e 1980/81, foram conduzidos experimentos em Viçosa e Capinópolis, MG, com o objetivo de comparar a eficiência dos métodos genealógico e genealógico modificado na seleção de caracteres relativos à qualidade de sementes, altura da planta e da inserção da primeira vagem, dias para floração, dias para maturação, acamamento das plantas e produção de grãos. Foram avaliados 22 genótipos em três épocas de colheita (no estágio R8 e aos 15 e 30 dias após esse estágio). Os genótipos estudados incluíram as cultivares Mineira e UFV-1 (progenitores), 10 linhagens selecionadas pelo método genealógico em Viçosa e 10 linhagens selecionadas pelo método genealógico modificado em Capinópolis. O método genealógico modificado, conduzido em Capinópolis, permitiu a seleção de um grupo de genótipos mais uniforme, indicando ter ocorrido maior efeito da seleção natural. Os genótipos obtidos pelo método genealógico modificado apresentaram maior ciclo, maior altura de planta e maior produção de grãos, do que os genótipos obtidos pelo método genealógico. Em relação aos caracteres relacionados com a qualidade de semente (aspectos visuais e testes de germinação), os genótipos obtidos pelo método genealógico modificado mostraram-se também superiores. A eficiência do método genealógico modificado foi maior que do método genealógico, refletida pela generalizada superioridade agrônômica dos genótipos obtidos por tal processo.

¹Auxiliar de Ensino, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

²Professor, UFV, Departamento de Fitotecnia, 36.570 - Viçosa, MG.

A ICI PESQUISA E QUEM GANHA É O AGRICULTOR.

Desenvolver novas tecnologias, como o Plantio Direto, é a característica que marca a presença da ICI na agricultura brasileira. Aperfeiçoar recomendações técnicas, sempre em busca de maior eficiência e economicidade, é nossa meta constante.

Demonstrando os benefícios de novos produtos, lado a lado com os agricultores, caminhamos ao encontro de

uma maior produtividade.

Com a ICI, os melhores resultados sempre aparecem. E quem ganha com isto são os agricultores.



ICI Brasil S.A.



EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NA
CULTURA DA SOJA PARA CONTROLE DE *Bidens pilosa*

Adel N. Chehata¹, Leila T. Braz², Donizeti A. Fornarolli¹,
Lauro Barros¹ e Benedito A. Braz³

Com a finalidade de conhecer a ação de herbicidas pós-emergentes na cultura da soja para controle de *Bidens pilosa*, foi conduzido um experimento de campo em Rolândia, PR, em 1982/83, utilizando blocos ao acaso com 12 tratamentos e três repetições. Os tratamentos com as respectivas dosagens, em kg de i.a./ha, foram: 1. testemunha capinada; 2. testemunha sem capina; 3. PPG 844 a 0,120; 4. PPG 844 a 0,150; 5. PPG 844 a 0,180; 6. PPG 844 a 0,210; 7. PPG 1013 a 0,010; 8. PPG 1013 a 0,020; 9. PPG 1013 a 0,030; 10. PPG 1013 a 0,040; 11. (bentazon + mefluidid) a 0,720 + 0,360 e 12. acifluorfen a 0,269. Todos os tratamentos na avaliação de eficácia de controle a *Bidens pilosa* realizada nove dias após a aplicação, foram superiores à testemunha sem capina, exceto o tratamento 11. Aos 21 dias após aplicação, somente os tratamentos 5 e 11 não foram superiores à testemunha sem capina. Aos 54 dias os tratamentos 1, 7, 8, 9 e 12 diferiram significativamente da testemunha sem capina. Não foram observados efeitos fitotóxicos aos 21 dias após aplicação, bem como redução no crescimento normal da cultura aos 54 dias. O tratamento utilizando PPG 844 a 0,120 kg de i.a./ha foi o que apresentou maior produção (PPG 844 = Lactofen 240 g/l - PPG 1013 = não definido).

¹Pesquisador, Herbitécnica - Defensivos Agrícolas Ltda, C.P. 2.251, 86.100 - Londrina, PR.

²Professora, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia Luiz Meneghel, 86.360 - Bandeirantes, PR.

³Estagiário, Departamento Técnico da Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda, C.P. 2.251, 86.100 - Londrina, PR.

SISTEMA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS COM GOTA CONTROLADA
(CDA) EM PLANTIO DIRETO

Cláudio Purissimo¹

O aplicador de gota controlada (CDA) Micron Max foi comparado com o equipamento convencional de bicos hidráulicos, empregando o glifosate [N-(fosfometil)-glicina]. Diversas dosagens e volumes de solução, em condições típicas de aplicação de pré-plantio de soja em sistema de plantio direto, foram as variáveis estudadas. Os trabalhos foram conduzidos no ano agrícola 82/83, nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Os resultados obtidos atestam a viabilidade do emprego de glifosate com baixos volumes de calda, sem prejuízo no grau de controle. Evidências foram encontradas mostrando a possibilidade de redução da dose de glifosate com o equipamento Micron Max, para algumas plantas daninhas. A viabilidade do equipamento Micron Max, de aplicar glifosate com gasto mínimo de água e sem prejuízo da atuação do herbicida, contribui para reduzir os custos de aplicação.

¹Engº Agrº, Indústrias Monsanto S.A., Rua Paes Leme, 524, 05.424 - São Paulo, SP.

EFEITOS DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO DESENVOLVIMENTO E
NA PRODUÇÃO DE GRÃOS DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

André L. Melhorança¹

Esta pesquisa foi conduzida no município de Dourados, MS, no ano agrícola de 1982/83 e teve como objetivo avaliar a fitotoxicidade dos principais herbicidas seletivos pós-emergentes utilizados na soja, seus efeitos no desenvolvimento vegetativo e produção de grãos. A cultivar utilizada foi IAC-8 e os herbicidas testados foram fluazifop-butil, bentazon, acifluorfen, diclofop-metil, setoxidin e fomesafen, nas doses recomendadas pelos fabricantes. Os resultados evidenciaram que as reduções ocorridas no rendimento de grãos deveu-se mais a concorrência das plantas daninhas não controladas pelos herbicidas que a problemas de fitotoxicidade causados à soja. Todos os herbicidas testados no presente trabalho, apresentaram níveis fitotóxicos perfeitamente aceitáveis para a cultura, sem prejuízos no desenvolvimento vegetativo e na produção de grãos.

¹Engº Agrº, EMBRAPA/UEPAE-Dourados, C.P. 661, 79.800 - Dourados, MS.

CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS COM MISTURAS DE
HERBICIDAS NA CULTURA DA SOJA

Julio P. Laca-Buendia¹

Comparou-se entre si a eficiência de diversas misturas de herbicidas no controle de plantas daninhas, bem como sua ação fitotóxica sobre a cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em Latossolo Roxo eutrófico, contendo 2,4% de matéria orgânica no Município de Capinópolis, MG. Os tratamentos utilizados foram mistura de alachlor + acetochlor, em quatro diferentes combinações de doses, alachlor, trifluralin, metolachlor + metribuzin, alachlor + linuron, testemunha sem capina e testemunha. Para altura de planta, "stand" inicial e final, rendimento, número de vagens/planta, número de sementes/vagem e peso de 100 sementes, não houve diferenças significativas entre os tratamentos estudados. Para corda-de-violão (*Ipomoea aristochaeefolia*) não houve um controle satisfatório pelos herbicidas estudados. A maioria dos herbicidas apresentou bom controle de trapoeraba (*Commelina benghalensis*) e monocotiledôneas, à exceção do trifluralin, alachlor e alachlor + acetochlor a 1,34 + 1,2 kg/ha. Apaga-fogo (*Alternanthera ficoidea*) somente não foi controlada pelo alachlor. Para as dicotiledôneas, o melhor controle foi obtido por metolachlor + metribuzin. No total das plantas daninhas, as misturas de acetochlor + metribuzin, alachlor + acetochlor a 0,96 + 0,90 kg/ha e metolachlor + metribuzin apresentaram controle acima de 80%.

¹Engº Agrº, EPAMIG, C.P. 515, 30.000 - Belo Horizonte, MG.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DAS PLÂNTULAS E DAS SEMENTES DE
TRÊS ESPÉCIES DANINHAS NA CULTURA DA SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL]

Doris Groth¹

Como o controle com herbicidas constitui prática cultural de grande importância e por ser este método mais barato em relação ao custo de capinas manuais, torna-se necessário conhecer as espécies invasoras para se obter um resultado satisfatório na sua utilização. As sementes de plantas daninhas possuem diversos dispositivos de disseminação e algumas podem permanecer viáveis no solo por vários anos, até encontrarem condições favoráveis para iniciar a germinação. O principal objetivo do trabalho foi caracterizar morfológicamente as plântulas e anátomo-morfológicamente as sementes de três espécies daninhas *Ipomoea hederacea* Jacq., *Quamoclit angulata* Boj. e *Quamoclit pinnata* Boj., permitindo uma clara diferenciação taxonômica entre elas. Foi feita uma descrição geral das sementes e outra mais detalhada de cada espécie estudada, utilizando-se as características anátomo-morfológicas. São apresentadas ilustrações e duas chaves dicotômicas para auxiliar na identificação das plântulas e das sementes daninhas. A viabilidade do emprego das características morfológicas das plântulas e anátomo-morfológicas das sementes, com objetivo de identificar as espécies invasoras será discutida.

¹Engº Agrº, Professor Assistente, UNICAMP, Departamento de Engenharia Agrícola, FEA, 13.100 - Campinas, SP.

EFEITOS DE COMBINAÇÕES E MISTURAS DE HERBICIDAS DE PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] E NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Joaquim G. Machado Neto¹, Tadeu L.C. Andrade² e Vincenzo Palma²

Estudou-se os efeitos de combinações e misturas de herbicidas de pós-emergência sobre crescimento e desenvolvimento na cultura da soja cv. UFV-1 e a eficiência de controle das plantas daninhas em pesquisa conduzida na Fazenda Experimental da UNESP - Campus de Ilha Solteira, em 1982/83, em região sob vegetação de cerrado. Foram testadas as combinações de DPX-Y6202 (2 - [4 - [(6 - chloro - quinoxaliny) oxy] - phenoxy] - propionic acid, ethyl ester) a 0,035, 0,070, 0,140 e 0,280 l/ha do i.a. com bentazon a 0,960 ou acifluorfen a 0,448; as misturas de tanque de DPX-Y6202 + bentazon (0,070 + 0,960 l/ha i.a.) e DPX-Y6202 + acifluorfen (0,070 + 0,448 l/ha i.a.); setoxidin a 0,368; fluazifop butil a 0,500; diclofop-methyl a 0,852 + acifluorfen a 0,448 e testemunhas com e sem capina. As aplicações, com pulverizador costal pressurizado a CO₂, dos gramíneas e das misturas de tanque foram feitas dois dias antes das combinações, quando a soja tinha quatro a cinco trifólios e 20 a 25 cm de altura. Na área predominavam *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop, *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv, *Commelina* sp., *Amaranthus* sp. e *Aconthospermum australe* (Loefl.) O. Kuntze. Os resultados mostraram que o acifluorfen foi o mais fitotóxico, que o controle de folhas largas foi ineficiente e o de monocotiledôneas entre bom e excelente, exceto para a mistura com diclofop-methyl e que o crescimento, o desenvolvimento e a produção da soja não foram influenciadas significativamente, exceto para a mistura de DPX-Y6202 + acifluorfen que reduziu a altura média das plantas.

¹Professor, UNESP/FAC, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

²Engº Agrº, Du Pont do Brasil S.A., Av. Independência, 859, 14.100 - Ribeirão Preto, SP.

COMPORTAMENTO DO HERBICIDA TRIFLURALIN EM SOLOS. IV
PERSISTÊNCIA EM LATOSSOLO ROXO CULTIVADO COM SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL]¹

Hélio G. Blanco²; Maria C.S.S. Novo³;
Ronaldo R. Coelho⁴ e Soyako Chiba⁵

Foi realizado um experimento no município de Sumaré, região de Campinas, Estado de São Paulo, com a finalidade de verificar, em condições naturais de uma lavoura de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], a persistência do herbicida trifluralin (α, α, α -trifluoro-2,6-dinitro-N,N-dipropil-p-toluidina) em Latossolo Roxo distrófico, de textura argilo-arenosa. Amostras de solo foram retiradas das parcelas experimentais, imediatamente após a incorporação de trifluralin e, posteriormente, a intervalos de quatro semanas, até completar 224 dias, determinando-se a persistência do herbicida por meio de bioensaios conduzidos em condições controladas de temperatura e umidade relativa do ar, fotoperíodo, intensidade luminosa e umidade do solo. Os resultados mostraram que a profundidade de 0-10 cm do solo, a bioatividade de trifluralin, nas doses de 0,534 a 1,068 kg/ha, cessou aos 112 dias após a aplicação do produto. Para períodos iguais ou menores que 84 dias plantas de sorgo, usadas como planta-teste, acusaram persistência do produto.

¹Pesquisa realizada com auxílio da EMBRAPA/Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

²Pesquisador, Setor de Herbicidas, I.B., C.P. 70, 13.100 - Campinas, SP.

³Engº Agrº, Setor de Herbicidas, I.B., C.P. 70, 13.100 - Campinas, SP.

⁴Engº Agrº, Nortox Agro-Química S/A., C.P. 949, 86.700 - Arapongas, PR.

⁵Pesquisador, Setor Bioestatística, I.B., C.P. 70, 13.100 - Campinas, SP.

APLICAÇÃO PÓS-EMERGENTE DE FENMEDIFAN, E SUAS MISTURAS OU
COMBINAÇÕES, PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM
SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

Luciano S.P. Cruz¹

Foram conduzidos dois experimentos de campo em área do Centro Experimental de Campinas, no anos de 1981/82 e 1982/83, com a finalidade de se conhecer a ação de fenmedifan no controle de dicotiledôneas, em mistura, ou combinado, com outros herbicidas, estes indicados para o controle de monocotiledôneas (diclofop-metil, desmedifan, setoxidin, fluazifop-butyl e aloxidin-Na). A ação de fenmedifan foi comparada com a de acifluorfen-Na e bentazon, no primeiro experimento e somente com a de bentazon, no segundo. Os tratamentos, em número de 12 no primeiro experimento e de 18 no segundo, obedeceram a um delineamento estatístico de blocos ao acaso, com três repetições. No primeiro experimento os melhores resultados de controle com fenmedifan foram encontrados quando este composto foi combinado com diclofop-metil cada um na dose de 1,00 kg/ha; essa dose de fenmedifan, porém, foi fitotóxica à soja. No segundo experimento foram empregadas doses menores de fenmedifan, e os melhores resultados foram encontrados com fenmedifan a 0,50 kg/ha em mistura com fluazifop-butyl a 0,40 kg/ha, conferindo um período residual mais prolongado que os demais tratamentos. Em todos os tratamentos, fenmedifan causou fitotoxicidade inicial às plantas de soja, as quais se recuperaram posteriormente, não influenciado no desenvolvimento vegetativo da soja e na produção de grãos.

¹Engº Agrº, Pesquisador, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13100 - Campinas, SP.

INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM DUAS CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS EM SOLO ORIGINALMENTE SOB VEGETAÇÃO DE CERRADO

Joaquim G. Machado Neto¹ e Ricardo Victoria Filho²

Objetivando estudar os efeitos de herbicidas aplicados em pré-emergência no crescimento e no desenvolvimento de duas cultivares de soja (Paraná e Cristalina) e a eficiência no controle das plantas daninhas em um solo originalmente sob vegetação de cerrado, na Fazenda Experimental da UNESP - Campus de Ilha Solteira, Latossolo Vermelho Escuro, fase argilosa com 61% de argila, 13% de silte, 26% de areia, 2,4% de matéria orgânica e pH 5,1, instalaram-se os experimentos com os seguintes tratamentos (doses em kg i.a./ha): metribuzin (0,25; 0,35; 0,45 e 0,55); linuron (0,75; 1,00; 1,25 e 1,50); alachlor (1,72; 2,15 e 2,58); as misturas de tanque de alachlor + metribuzin (1,72 e 0,35) e alachlor + linuron (1,72 e 1,00), além de testemunhas com e sem capina. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 30 tratamentos e quatro repetições. As aplicações foram realizadas dia 29/11/81 através de um pulverizador costal pressurizado (CO₂) com vazão de 415 l/ha de calda. As plantas daninhas foram avaliadas numa área de 1,0 m²/parcela/espécie botânica, 20 e 30 dias após as aplicações. Na data da última avaliação foram determinadas também a altura e o peso da biomassa epigea seca de *Amaranthus* sp., que predominava na área. Diversos parâmetros agrônômicos foram avaliados aos 10, 20, 30, 60 e 90 dias e na colheita. Os resultados mostraram excelente controle de *Amaranthus* sp. com redução significativa na altura e no acúmulo de matéria seca. Não foram detectados sintomas visuais de fitotoxicidade dos herbicidas bem como efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento da soja, exceto aos 90 dias, nos números médios de vagens devido ao metribuzin e de hastes secundárias devido aos três produtos nas duas cultivares. Na produção de grãos, apenas as doses de metribuzin imprimiram comportamento cúbico na cultivar Paraná.

¹Engº Agrº, Professor, UNESP/Campus de Ilha Solteira, C.P. 31, 15.378 - Piracicaba, SP.

²Engº Agrº, Professor, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA [*Glycine*
max (L.) MERR.] COM FLUAZIFOP-BUTIL E BENTAZON

Ribas A. Vidal¹, Renato A. Vedoato¹ e Ivan R. Vieira¹

Um ensaio foi conduzido em Rolândia, PR, na safra 81/82 com os seguintes objetivos: a. testar a mistura de tanque e aplicações sequenciais (com intervalos de 5 dias) de fluazifop-butil e o latifoliadida bentazon para o controle de gramíneas e folhas largas na cultura da soja; b. comparar estes tratamentos com misturas de outros herbicidas pós-emergentes; c. comparar também o sistema de total controle de ervas com herbicidas pós-emergentes com um sistema de aplicação de metribuzin pré-emergente para controle de ervas de folhas largas, seguido de aplicação de fluazifop-butil, pós-emergência, para controle de gramíneas. Os produtos foram aplicados com pulverizador de pressão constante (CO₂), com bicos 8002 em número de 6 e espaços 40 cm entre si, com pressão de 3,5 kg/cm² na saída dos bicos, proporcionando um volume de 250 l/ha. O ensaio plantado com a cultivar São Luiz (tardia) demonstrou que: 1. aplicações sequenciais não causaram significativa fitotoxicidade sobre a soja; 2. fluazifop-butil e setoxidin em todas as doses testadas, quando em mistura de tanque com bentazon, causaram fitotoxicidade semelhante (em torno de 8%), que desapareceu 15 dias após; 3. setoxidin não mostrou efeito residual para controle de *B. plantaginea*; 4. o controle geral de gramíneas com fluazifop-butil devido ao seu efeito residual no controle de *B. plantaginea* foi considerado superior a setoxidin; 5. o controle de latifolioladas com metribuzin e bentazon foi semelhante e eficiente; 6. as plantas daninhas competiram com a cultura da soja reduzindo a produção da testemunha; 7. fluazifop-butil e setoxidin aplicados sozinhos foram seletivas à soja.

¹Eng^o Agr^o, ICI Brasil S.A., Av. Eusébio Matoso, 891, 05.423 - São Paulo, SP.

EFEITO DE TRIFLURALIN NO CRESCIMENTO, MORFOLOGIA
E ANATOMIA DA RAIZ DE SOJA

Ciro A. Rosolem¹, Selma D. Rodrigues² e Roberto A. Rodella²

Com o objetivo de estudar o efeito de trifluralin no crescimento, morfologia e anatomia da raiz de soja [*Glycine max* (L.) Merrill, cv. Paraná], foram conduzidos dois ensaios em vasos com terra. Um dos ensaios foi conduzido em Terra Roxa Estruturada e o outro em Latossolo Vermelho Escuro-fase arenosa. Doses de 0, 1, 2, 3 e 4 l/ha de trifluralin (p.c. com 480 g i. a./l) foram aplicadas e incorporadas a uma profundidade de 8 cm no vaso. Foi observado o desenvolvimento das plantas, do sistema radicular e da nodulação, sendo que na região basal do sistema radicular foram efetuados cortes histológicos para se proceder ao estudo anatômico. Através de amostragens realizadas aos 11, 30 e 60 dias de emergência das plantas, em função das doses de trifluralin empregadas, verificou-se uma redução na porcentagem de emergência das plantas, um atraso no crescimento e na nodulação, além de alterações do sistema radicular na região em contacto com o herbicida. Na camada de terra abaixo da faixa com trifluralin, o desenvolvimento do sistema radicular foi normal. O atraso do desenvolvimento das plantas pode ser explicado através do efeito do herbicida sobre o tamanho do sistema radicular e sobre o sistema vascular do mesmo.

¹Professor Adjunto, UNESP/FCA, Departamento de Silvicultura, C.P. 237, 18.600 - Botucatu, SP.

²Professor Assistente, UNESP/IBBMA, Departamento de Botânica, C.P. 237, 18.600 - Botucatu, SP.

CONTROLE BIOLÓGICO DE AMENDOIM BRAVO
(*Euphorbia heterophylla* L.)

José T. Yorinori¹

Visando encontrar alternativas biológicas para o controle de *Euphorbia heterophylla* L. na cultura da soja, foram realizados: a. estudos sobre a biologia de *E. heterophylla*; b. levantamentos de patógenos associados com a erva daninha; e c. avaliação da eficiência dos patógenos cultivados em laboratório no controle de *E. heterophylla* e comparados com o herbicida acifluorfen sódico (Blazer). Observações sobre a biologia da *E. heterophylla* e ocorrência natural dos agentes patogênicos mostraram que a maior infestação de amendoim bravo ocorre do início de dezembro a fevereiro e a maior incidência de doenças do final de dezembro a final de fevereiro. Sete agentes patogênicos foram encontrados infectando naturalmente a *E. heterophylla*: (i) vírus do mosaico da *Euphorbia*; (ii) *Uromyces euphorbiae* (ferrugem); (iii) *Sphaeloma* sp. (verrugose); (iv) *Helminthosporium* sp. (mancha foliar); (v) *Alternaria* sp. (mancha foliar e necrose na haste); (vi) *Rhizoctonia solani* (tomamento e podridão radicular); e (vii) *Sclerotinia sclerotiorum* (podridão branca da haste). Os cinco primeiros patógenos foram mais eficientes no controle natural de *E. heterophylla* e ocorrem simultaneamente nas épocas de maior infestação da erva. Sob condições experimentais, os fungos *Helminthosporium* sp. e *Alternaria* sp. têm se mostrado bastante eficientes e promissores como herbicidas biológicos, principalmente pela possibilidade de serem cultivados em meios artificiais.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

ACETOCHLOR EM SOJA - HERBICIDA PRÉ-EMERGENTE PARA
FOLHAS LARGAS E ESTREITAS

Daniel Camposilvan¹ e Marcio J. Scalea¹

Trabalhos de desenvolvimento do herbicida acetochlor [2-cloro-2'-metil-6'-etil-N(etoximetil) acetanilida] foram realizados no Brasil nos últimos três anos agrícolas (1980-83). Os resultados aqui apresentados se referem ao acetochlor (960 g/l i.a. p/v) aplicado em pré-emergência da soja nos sistemas convencional e direto. O controle das principais invasoras da soja (*Bidens* spp., *Sida* spp. e *Brachiaria plantaginea*), tanto em solo médio como pesado, foi muito bom (> 85%) a partir de 2,88 kg/ha i.a. e ótimo (>95%) quando em mistura com metribuzin a 0,34 kg/ha i.a.. A fitotoxicidade para soja foi representada por uma redução de população e crescimento abaixo de 5%. Registrou-se, entretanto, um aumento da produção nas dosagens mais elevadas de acetochlor, devido ao melhor controle das invasoras obtido por estes tratamentos, comparado às testemunhas comerciais e sem capina.

¹Engº Agrº, Indústrias Monsanto S.A., Rua Paes Leme, 524, 05.424 - São Paulo, SP.

COMPARAÇÃO ENTRE A PULVERIZAÇÃO MICRONIZADA E CONVENCIONAL
DOS HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES BENTAZON E
SETOXIDIN NA CULTURA DA SOJA

Edi V. Jann¹ e Ivo H. Stroehrer¹

Foram instalados 28 campos de observação, nos Estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul na safra 82/83. Em 14 desses campos, foram utilizados bentazon (2 l P.C./ha) + uréia (2 kg/ha), bentazon (1,5 l P.C./ha) + óleo mineral (1,0 l P.C./ha), bentazon (1,25 l P.C./ha) + óleo mineral (1,0 l P.C./ha), aplicados convencionalmente com uma vazão de 250 l/ha, com bicos 8003 e pressão de 4,57 kg/cm² (65 lb/pol²), e em pulverização micronizada a vazão de 30 e 55 l/ha. Como herbicida setoxidin foram instalados outros 14 campos com os tratamentos: setoxidin (1,25 l P.C./ha + óleo mineral 1,5 l P.C./ha), aplicados convencionalmente com uma vazão de 250 l/ha e em pulverização micronizada, a vazão de 30 l/ha. Os resultados demonstraram que bentazon sofreu uma redução na eficiência de controle das plantas daninhas em todos os tratamentos aplicados pelo sistema de pulverização micronizada, tendo a vazão de 30 l/ha eficiência inferior no controle de plantas daninhas do que vazão de 55 l/ha. Para setoxidin (1,25 l P.C./ha + óleo mineral 1,5 l P.C./ha) houve uma redução média de 5% na eficiência do controle das plantas daninhas *Brachiaria plantaginea* (capim marmelada), *Cenchrus echinatus* (capim carrapicho), *Digitaria* spp. (capim colchão). Esses resultados permitem concluir que o herbicida bentazon não deve ser aplicado pelo sistema de pulverização micronizada; já o herbicida setoxidin pode ser aplicado no cultivo da soja utilizando o sistema micronizado, desde que o vento não seja superior a 4 m/s..

¹Engº Agrº, BASF Brasileira S.A., Departamento de Desenvolvimento de Mercado, Av. São Luiz, 86, 19º andar, 0.1046 - São Paulo, SP.

CONTROLE DE *Bidens pilosa* L. E *Euphorbia heterophylla* L. COM
FOMESAFEN EM APLICAÇÃO PÓS-EMERGENTE NA CULTURA DA
SOJA [*Glycine max* (L.) MERR.]

John C. Wiles¹, Fernando Gallina¹, Renato A. Vedoato¹ e
José E. Soares¹

Uma série de ensaios foi instalada no Rio Grande do Sul e no Paraná, em 1982, com os objetivos de avaliar a eficiência do herbicida fomesafen para controle de duas importantes invasoras da soja - *Bidens pilosa* e *Euphorbia heterophylla* em dois estádios de crescimento e compará-lo com os herbicidas acifluorfen e bentazon. Fomesafen foi aplicado a 125, 250, 312 e 375 g i.a./ha com e sem surfactante. Acifluorfen a 170 g i.a./ha, com e sem uréia, e bentazon a 720 g i.a./ha. Por ocasião da aplicação, *B. pilosa* apresentava 4 a 8 folhas no primeiro estágio de crescimento e 8 a 10 folhas no segundo, enquanto que *E. heterophylla* apresentava 2 a 6 folhas e 6 a 8 folhas, respectivamente. Resultados obtidos mostraram que pulverizações em estádios menos desenvolvidos dessas invasoras foram mais eficazes. Para *B. pilosa* (4-8 folhas), fomesafen 125 g i.a./ha e bentazon 720 g i.a./ha eliminaram quase totalmente a infestação e foram superiores a acifluorfen 170 g i.a./ha. No caso de *E. heterophylla* (2-6 folhas), muito bom controle foi obtido com fomesafen 250 g i.a./ha, superior ao obtido com acifluorfen 170 g i.a./ha, sozinho e em mistura com uréia 3,0/ha. Em estádios mais avançados dessas ervas, fomesafen foi superior a bentazon e acifluorfen no controle de *B. pilosa* e semelhante a acifluorfen no controle de *E. heterophylla*. O uso de surfactante nas soluções de fomesafen melhorou a eficácia do produto mas aumentou o nível de dano à cultura, porém ainda dentro de limites aceitáveis. A adição de uréia às soluções de acifluorfen também causou aumento na fitotoxicidade, não melhorando o controle de *E. heterophylla*.

¹Engº Agrº, ICI Brasil S.A. - Av. Eusébio Matoso, 891, 05.423 - São Paulo, SP.

SISTEMAS DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS DE SOLO, VISANDO MELHORAR
A EFICIÊNCIA DE CONTROLE E ELIMINAR A INCORPORAÇÃO NORMAL

José Ruedell¹ e Mauro T.B. Silva¹

Visando alterar o sistema de aplicação de herbicidas de solo, para melhorar a eficiência dos pré-emergentes e eliminar a incorporação normal de trifluralin, conduziu-se dois experimentos no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO (CEP-FECOTRIGO), em Cruz Alta, RS, num solo com 53% de argila e 4% de matéria orgânica. Em 1981/82 comparou-se o efeito da mistura superficial (Ms) de alachlor e metolachlor isoladamente ou em mistura com metribuzin, com a aplicação tradicional em pré-emergência (Pré). Aplicou-se também uma nova formulação de trifluralin com 60% de ingrediente ativo em Ms. Em 1982/83, além destes tratamentos, foi estudada a possibilidade da aplicação de trifluralin 60% em Pré ou Ms, misturado com metribuzin ou diuron. Aplicou-se também, trifluralin + metribuzin em pré-plantio-incorporado (Ppi). A mistura superficial foi efetuada logo antes da sementeira com um vibronivelador (Kongskilde) no primeiro ano e com uma capinadeira rotativa de arrasto (Delay) no segundo ano. Verificou-se que a Ms aumentou a eficiência de controle e o rendimento de grãos de soja para alachlor, enquanto que para metolachlor o efeito foi inverso. Trifluralin 60%, em Ms ou em Pré, apresentou resultados equivalentes aos herbicidas pré-emergentes, evidenciando a possibilidade de sua aplicação nestes sistemas em vez da tradicional incorporação.

¹Engº Agrº, FECOTRIGO, Centro de Experimentação e Pesquisa. C. P. 10, 98.100 - Cruz Alta, RS.

EFICIÊNCIA E ÉPOCA DE UTILIZAÇÃO DE CAPINADEIRAS NO
CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA

José Ruedell¹ e Mauro T.B. Silva¹

Objetivando avaliar a eficiência e a melhor época de utilização de capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja, foram conduzidos dois experimentos em 1982/83, no Centro de Experimentação e Pesquisa da FECOTRIGO (CEP-FECOTRIGO), em Cruz Alta, RS, num solo com 53% de argila e 4% de matéria orgânica. Estudou-se os seguintes tratamentos: a. capinadeira de enxada fixa, tipo asa-de-andorinha, rebocada e dirigível (Stara); b. capinadeira de enxada fixa, tipo asa-de-andorinha, colocada entre os eixos do trator (Campeã); c. capinadeira rotativa de arrasto (Delavy); d. capinadeira rotativa de entre-linha (Lavrale); e. metolachlor + metribuzin em pré-emergência; f. capina manual; g. testemunha. Estudou-se também diversas épocas de capina, desde os 14 até os 35 dias após a emergência da soja, utilizando-se as capinadeiras Campeã, Delavy e Lavrale. As capinadeiras se equivaleram em eficiência, com um controle em torno de 75%. Herbicidas em área total alcançaram um controle 15 a 20% maior, propiciando um aumento no rendimento de apenas 5%, o que torna possível o uso exclusivo de capinadeiras em média a baixa infestação de invasoras. As melhores épocas de capina foram aquelas realizadas aos 14, 21, 28 dias e a combinação de 14 e 28 dias após a emergência da soja. Para a Delavy, a primeira capina não pode ultrapassar os 14 dias da emergência e a segunda, os 21 dias.

¹Engº Agrº, Centro de Experimentação e Pesquisa - FECOTRIGO, C.P. 10, 98.100 - Cruz Alta, RS.

CLOROSE INTERNIVAL EM FOLHAS DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] INDUZIDA POR DEFICIÊNCIA DE MAGNÉSIO

Manoel A.C. Miranda¹, Eduardo A. Bulisani¹ e
Hipólito A.A. Mascarenhas¹

Foi observado em Campinas, em campo de produção de sementes de soja no ano agrícola de 1979/80 uma clorose internerval em cultivares de crescimento determinado que estavam em fase inicial da formação de vagens (R3). A análise foliar das plantas mostrou teores deficientes de Mg, sendo que não se sanou estes sintomas pela aplicação imediata de sulfato de magnésio via foliar com 8, 16 e 24 kg/ha. Foi coletado solo das áreas onde os sintomas eram mais acentuados e em vasos, em casa-de-vegetação, foi aplicada, via foliar, solução de sulfato de magnésio a 1g/l por sete vezes, da emergência ao florescimento, sobre cultivar de soja IAC-10. Plantas que não sofreram tratamento, após o florescimento mostraram clorose internerval, semelhante àquela observada no campo. Determinou-se que o magnésio aumentou significativamente a produção sendo o acréscimo decorrente do maior índice de pegamento de vagens por planta. Não foram afetados o número de grãos por vagem, o peso de grãos e os teores de N, P, K, Ca e Mg nas vagens e nas sementes. Especulou-se que a deficiência de magnésio foi induzida por teores elevados de potássio no solo.

¹Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.



A dupla que a terra gosta de sentir, para produzir sempre.

Corn o plantio direto mais DUAL - o herbicida para a soja - todo mundo sai ganhando. Ganha o solo que fica menos sujeito a sucessivas passadas de grades, conseqüentemente, menos sujeito à erosão. Além disso, a terra vai melhorando as suas propriedades físicas, sua fertilidade e teor de matéria orgânica, aliados a uma maior retenção de umidade; fundamental para uma adequada germinação e desenvolvimento da lavoura.

Para o agricultor as vantagens se refletem no ganho de tempo e na grande economia de uso de maquinários, de combustível e mão-de-obra.



Eis, sobretudo, a vantagem mais importante: o controle da erosão, proporcionando a preservação de um patrimônio fértil e produtivo. É por isso que o plantio direto mais DUAL é a dupla que a sua terra gosta de sentir para produzir sempre.

Plantar bem para colher sempre.

CIBA-GEIGY
DIV. AGROQUÍMICA

EFEITOS DE FOSFATOS NATURAIS DE MINAS GERAIS ASSOCIADOS
A FOSFATO SOLÚVEL SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA

Roberto T. Tanaka¹, Antonio M. Rezende¹,
Paulo R.R.S. Santos² e José M. Braga³

Foi conduzido durante o período de 1977/83 um experimento com soja na Fazenda Experimental de Uberaba, em Latossolo Vermelho Escuro, com o objetivo de avaliar os fosfatos naturais de Araxá, Patos e Tapira, tendo o Termofosfato Yoorin como a testemunha. Essas fontes de fósforo foram testadas nas doses de 0, 500 e 1000 kg/ha de P_2O_5 total, aplicadas a lanço e incorporadas antes do primeiro cultivo. Combinados a esses tratamentos foram aplicados anualmente no sulco de plantio, 0, 80 e 160 kg/ha de P_2O_5 total na forma de superfosfato triplo. Antecedendo às aplicações dos fosfatos, foi feita a calagem usando-se 4,0 t/ha de calcário calcítico com 56% de PRNT. A eficiência dos fosfatos naturais em relação à testemunha foi baixa, principalmente nos dois primeiros cultivos. A partir do terceiro, houve melhoria dessa eficiência, a qual pode ser atribuída, em parte, ao aumento gradativo da disponibilidade de fósforo. Considerando-se as produtividades dos seis cultivos proporcionados por 500 kg/ha de P_2O_5 , verificou-se que a maior eficiência foi alcançada pelo fosfato de Tapira com 20,2%, seguidos pelo Patos (14,7%) e pelo de Araxá (13,2%), enquanto na dose de 1000 kg/ha de P_2O_5 , a maior eficiência foi obtida pelo fosfato de Araxá (39,8%) seguida pelo de Tapira (28,4%) e pelo de Patos (18,8%). Os fosfatos naturais associados a fósforo solúvel aplicado no sulco proporcionaram um acréscimo máximo de 17% na produtividade, enquanto o Termofosfato Yoorin alcançou 47%. Com o Termofosfato Yoorin, houve pequena resposta às doses de fósforo no sulco devido à alta produtividade proporcionada somente com a fosfatagem.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

²Eng^o Agr^o, EMATER-MG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

³Eng^o Agr^o, Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

TOLERÂNCIA DE CULTIVARES DE SOJA AOS NÍVEIS TÓXICOS DE
MANGANÊS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

Alberto V. Costa¹, Luiz Gonzaga Neto²,
Pedro H. Monnerat³ e Tuneo Sedyama³

Este experimento foi conduzido em condições de casa-de-vegetação utilizando-se cinco cultivares de soja: Bragg, Mandarin, Paraná, Santa Rosa e UFV-1 em solução nutritiva composta de 0,8 mM de CaCl_2 , 0,5 mM de CaSO_4 ; 0,7 mM de KH_2PO_4 ; 0,5 mM de K_2SO_4 e 0,3 mM de KCl , e micronutrientes, completada com FeEDTA a 40 μM de mistura de micronutrientes na mesma proporção, exceto manganês. Os tratamentos constituíram-se de cinco níveis contendo 0,5 (controle); 5; 10; 20 e 40 ppm de Mn na forma de MnSO_4 . Ajustou-se o pH da solução nutritiva ao valor 5,0, permanecendo sem correção até o final do experimento. As plantas colhidas individualmente, separadas em seções de folha, caules e raízes, foram pesadas após a secagem e analisadas quanto ao teor de Mn nas folhas. Os resultados obtidos indicaram que a concentração de 5 ppm de Mn, em solução nutritiva permitiu distinguir a tolerância de cultivares de soja a níveis tóxicos do elemento. As cultivares Mandarin, UFV-1, Santa Rosa, Paraná e Bragg, apresentaram tolerância ao manganês tóxico em ordem decrescente. O critério de avaliação de toxidez de Mn por sintomas visuais mostrou-se eficiente na separação das cultivares. Todas as cultivares apresentaram decréscimo no peso relativo da matéria seca em razão do Mn tóxico. A variação do pH na solução de 5 ppm de Mn acompanhou a variação de tolerância das cultivares ao Mn tóxico. Houve uma associação entre sintomas visuais de toxidez quando o teor de Mn nas folhas foi superior a 1000 ppm.

¹Eng^o Agr^o, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, IPA, UEP de Itapirema, BR 101, km 56, Goiana, PE.

³Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

EFEITO DO ALUMÍNIO SOBRE A COMPOSIÇÃO MINERAL E SELEÇÃO DE
CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] EM
CULTURA HIDROPÔNICA INDIVIDUALIZADA

Reinaldo P. Ferreira¹, Carlos S. Sedyama², Roberto F. Novais²,
Tuneo Sedyama², Pedro H. Monnerat²

Avaliaram-se cultivares de soja crescidas individualmente em vasos durante 15 dias, quanto à tolerância ao alumínio, em solução nutritiva, assim como analisaram-se os teores de cálcio, de magnésio, de fósforo, de potássio e de alumínio na parte aérea e no sistema radicular. Os tratamentos foram constituídos pelo fatorial de três níveis de alumínio (0; 3 e 6 ppm) e três cultivares (Bragg, IAC-2 e UFV-4). Cada vaso com quatro plantas constituiu uma unidade experimental. O peso relativo da matéria seca da parte aérea, das raízes e do total, bem como o comprimento relativo da raiz principal mostraram que 'UFV-4' e 'Bragg' comportaram-se como tolerante e sensível ao alumínio, respectivamente. O alumínio acumulou-se preferencialmente nas raízes, sendo pouco translocado para a parte aérea. Mesmo assim, as cultivares IAC-2 e UFV-4 translocaram mais alumínio para parte aérea. Alumínio no meio de cultivo causou diminuição do teor de fósforo na parte aérea; entretanto, a concentração de 3 ppm de alumínio não causou decréscimo na concentração de fósforo na raiz, havendo, inclusive, acréscimo na 'IAC-2'. A 'Bragg', em presença de alumínio, apresentou menor acúmulo de cálcio na parte aérea. Os efeitos depressivos do alumínio sobre os teores de magnésio e de potássio foram, em todas as cultivares, mais pronunciados no sistema radicular do que na parte aérea.

¹Pesquisador, EMATER/EMBRAPA, 78.900 - Porto Velho, RO.

²Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

TOLERÂNCIA DE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]
AO ALUMÍNIO EM CULTURA HIDROPÔNICA COLETIVA

Reinaldo P. Ferreira¹, Carlos S. Sedyama², Tuneo Sedyama²,
Roberto F. Novais² e Pedro H. Monnerat²

O objetivo deste trabalho foi avaliar cultivares de soja, crescidas coletivamente em caixas, por 20 dias, quanto à tolerância ao alumínio em solução nutritiva. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas eram constituídas pelas caixas com diferentes níveis de alumínio (0; 3 e 6 ppm) e as subparcelas por seis cultivares (Bragg, UFV 79-55, UFV 80-85, UFV-1, IAC-2 e UFV-4). A subparcela foi constituída por duas plantas de cada cultivar. Os primeiros sintomas visíveis de toxidez de alumínio manifestaram-se pela inibição do crescimento radicular e pela formação de raízes morfológicamente anormais. Os pesos relativos da matéria seca da parte aérea, das raízes e do total mostraram que 'UFV-4' e 'UFV 80-65' foram as mais tolerantes ao alumínio.

¹Pesquisador, EMATER/EMBRAPA, 78.900 - Porto Velho, RO.

²Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

EFEITO DO CALCÁRIO E DO GESSO NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL], cv. UFV-1 EM SOLO ORIGINALMENTE SOB VEGETAÇÃO DE CERRADO

Wilson Gazotto¹, Manoel L.F. Athayde² e
Orivaldo Arf³

Em solo inicialmente sob vegetação de cerrado, adubado com 350 kg/ha da fórmula 2-22-12, tendo como fonte de fósforo o Termo fosfato Yoorin e utilizando-se a soja, cv. UFV-1, procurou-se, durante dois anos agrícolas (1979/80 e 1980/81), determinar os efeitos da aplicação de três doses de gesso e de calcário dolomítico (2, 4 e 6 t/ha) sobre as alterações químicas no solo, características agrônômicas, produção e composição química da semente. Para tanto, fez-se amostragens de solo antes da implantação do ensaio e após a colheita, sendo em três profundidades no primeiro ano e em duas profundidades no segundo. O trabalho foi desenvolvido na fazenda Pedra Branca, Município de Frutal, MG, concluindo-se após o segundo ano de experimentação que: a. o calcário proporcionou maior pH que o gesso só na profundidade de 20 e 30 cm; b. a porcentagem de C e o teor de K, Ca, Mg e Al no solo não foram alterados mas a aplicação de gesso diminuiu o teor de P e aumentou o teor de S (SO₄); c. algumas características agrônômicas foram alteradas pelos tratamentos, refletindo no aumento da produção de grãos do primeiro ano devido a aplicação de 6 t/ha de calcário, mas no segundo ano tal proporção não foi alterada; e d. nas sementes os tratamentos não afetam o teor de K, Ca e Cu, entretanto, houve aumento de Mg e Fe nos tratamentos com calcário quando comparados com o gesso, e apesar dos corretivos terem diminuído o teor de Zn e Mn, o teor deste último manteve-se ainda alto.

¹Eng^o Agr^o, ex-aluno do curso de graduação, FCAV/UNESP, Rodovia Carlos Tonani, km 5, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Docente, UNESP/FCAV, 14.870 - Jaboticabal, SP.

³Docente, UNESP/Ilha Solteira, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

COMPORTAMENTO DE DEZESSETE GENÓTIPOS DE SOJA, EM TRÊS
DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIDADE DO SOLO
SOB VEGETAÇÃO DE CERRADO

Neylson E. Arantes¹, Roberto T. Tanaka¹ e
Antonio A. Rezende¹

Em cada ambiente, a avaliação de linhagens de soja é feita em um único nível de fertilidade do solo. Realizou-se este trabalho em Uberaba, objetivando possibilitar a recomendação de cultivares para diferentes níveis de fertilidade. Durante dois anos (80/81 e 81/82), em três níveis de fertilidade do solo (baixo, médio e alto), avaliaram-se os genótipos 'Bossier', 'Cristalina', 'Doko', 'IAC-2', 'IAC-5', 'IAC-8', 'Numbaíra', 'Santa Rosa', 'UFV-1', 'UFV-2', 'UFV-4', 'IAC-6', J-289, Lo 75-2768, 'UFV-Araguaia', UFV 77-10 e UFV 77-12, sendo os onze primeiros recomendados oficialmente para Minas Gerais. Usou-se um Latossolo Vermelho Amarelo, fase cerrado, recém-desbravado e de baixa fertilidade natural. A análise mostrou que os efeitos de genótipos, níveis de fertilidade e anos foram estatisticamente significativos, bem como as interações níveis de fertilidade x anos e genótipos. No nível de fertilidade mais baixo, os genótipos não diferiram estatisticamente entre si quanto a produtividade, fato que não ocorreu nos dois níveis mais elevados onde as diferenças foram bem evidenciadas, com destaque para 'Cristalina', 'Numbaíra', 'UFV-1', 'Doko' e 'IAC-8'. Dentre as recomendadas para Minas Gerais, no nível de fertilidade baixo, 'Cristalina', 'Doko', 'IAC-2', 'IAC-5', 'IAC-8' e 'UFV-4' apresentaram altura média de plantas acima de 60 cm. No nível médio, além das mencionadas anteriormente, 'Numbaíra' e 'Santa Rosa' apresentaram porte satisfatório. Com exceção de 'Bossier', todas as cultivares recomendadas para Minas Gerais apresentaram altura acima de 60 cm quando cultivadas no nível de fertilidade alto. Neste nível, as cultivares Cristalina, Doko, IAC-2, IAC-5, e IAC-8 apresentaram excessivo acamamento de plantas.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA. III - EFEITO DO ENXOFRE -
EXPERIMENTO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

Godofredo C. Vitti¹, Eurípedes Malavolta² e
R.X. Moraes³

Foram conduzidos em solução nutritiva em casa-de-vegetação, ensaios com doses crescentes de enxofre em soja [*Glycine max* (L.) Merrill] cultivares Santa Rosa (crescimento determinado) e IAC-2 (crescimento indeterminado). Foram utilizadas duas fontes de nitrogênio, N₂ da fixação biológica e N combinado (nitrato de amônio) e quatro doses de S (0, 6, 12 e 24 ppm de S), na forma de uma solução de sulfato de sódio. Para avaliação dos teores foliares de N, P e S foram coletadas amostras de folhas no estágio de 50% do florescimento (3ª folha trifoliada recém madura), enquanto que o ensaio, para avaliação das variáveis de produção (grãos, matéria seca total e nódulos), foi coletado no final do ciclo da cultura. Os dados obtidos possibilitaram concluir que: houve resposta diferencial das cultivares à aplicação de S, em função da fonte de N utilizada, com relação à produção de grãos. A dose adequada média de S no substrato foi de 16 ppm de S, enquanto que os teores foliares adequados de S no estágio de florescimento foram de 0,41 a 0,46 (cultivar Santa Rosa na presença de N da fixação biológica) e de 0,44 a 0,49% S (IAC-2 na presença de N combinado). As relações aniônicas nas folhas, no estágio do florescimento, associadas com as produções máximas foram de 9 a 10 (N/S); 0,9 a 1,2 (P/S) e 8 a 11 (N/P).

¹Engº Agrº, Professor Assistente, UNESP/FCAVJ, Rodovia Carlos Tonani, km 5, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Professor Catedrático, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 Piracicaba, SP.

³Acadêmico, Agronomia, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA. IV - EFEITO DO ZINCO
EXPERIMENTAÇÃO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

Godofredo C. Vitt¹, Eurípedes Malavolta² e
Euclides B. Malheiros¹

Foram conduzidos em solução nutritiva, em casa-de-vegetação, ensaios com doses crescentes de zinco (0; 1,2; 2,4; e 4,8 ppm de Zn) na forma de uma solução de $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$, com duas fontes de nitrogênio (N_2 da fixação biológica e N combinado em soja [*Glycine max* (L.) Merrill], cultivares Santa Rosa e IAC-2. Foram avaliados os teores foliares de Zn no estágio de 50% do florescimento (3^a folha trifoliolada recém madura, sem o pecíolo) e determinadas as produções de grãos, matéria seca total e nódulos no final do ciclo da cultura. Os dados obtidos possibilitaram concluir que: houve resposta positiva à aplicação de Zn, a qual foi mais influenciada pela fonte de N do que pela cultivar. As doses adequadas no substrato foram de 2,1; 1,2; 1,8 e 2,1 ppm Zn, respectivamente para a Santa Rosa com N fixado e N combinado e IAC-2 com N fixado e N combinado. Os teores foliares adequados de Zn, no estágio de 50% do florescimento, foram de 30-33 (Santa Rosa com N fixado), 21-33 (Santa Rosa com N combinado), 24-27 (IAC-2 com N fixado) e 32 a 36 ppm (IAC-2 com N combinado).

¹Engº Agrº, Professor Assistente, UNESP/FCAV, Rodovia Carlos Tonani, km 5, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Professor Catedrático, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 Piracicaba, SP.

EFEITOS DE NÍVEIS DE FÓSFORO NO TEOR DE NUTRIENTES E NO
CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA CULTIVADAS
EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Roberto T. Tanaka¹ e Teruhisa Motomatsu²

Plantas de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] cv. Enrei foram cultivadas durante 54 dias em casa-de-vegetação, no National Institute of Agricultural Sciences (NIAS), em Tsukuba, Japão, usando vasos com quatro kg de solo Udults (2 e 10 ppm P, pelos métodos de Mehlich e Truog, respectivamente). A finalidade foi de verificar os efeitos de níveis de fósforo a saber 0,0; 0,5; 1,0; 2,0 e 8,0 g P_2O_5 /vaso, aplicado na forma de $Ca (H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ sobre a concentração de absorção de nutrientes e crescimento das plantas de soja. Verificou-se um efeito positivo do fósforo sobre o crescimento, avaliado através da altura da planta, número de vagens/vaso e produções de matéria seca da raiz, vagem e planta inteira. Aplicações de fósforo, principalmente os dois maiores níveis, proporcionaram maiores concentrações de P nos tecidos da planta. Concentrações de K, Mg e Zn nas folhas foram afetadas negativamente com o fósforo aplicado. Foram as seguintes as relações entre tratamentos de maior absorção de nutrientes em função dos tratamentos e a absorção da testemunhas (100%): P = 646%, Mn = 184%, K = 167%, Fe = 119%, Ca = 100%, Mg = 89%, Zn = 57% e N = 46%.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

²Engº Agrº, Pesquisador, (NIAS), Yatabe-machi, Tsukuba, Ibaraki, Japão.

AUMENTO DO POTENCIAL DE FIXAÇÃO SIMBIÓTICA
DE NITROGÊNIO EM SOJA

Alaides P. Ruschel¹ e José R. Freitas¹

Foram realizados experimentos sob condições de campo, com o objetivo de avaliar-se a fixação biológica de nitrogênio e o efeito do N-mineral orgânico e época de aplicação de N em soja, utilizando a técnica de diluição isotópica de ^{15}N . Observou-se que a fixação sob condições ótimas de nodulação supre de 50 a 70% do teor de N contido na soja, havendo uma distribuição não equivalente do N_2 -fixado nas diferentes partes da planta, sendo maior o teor de N fixado nas vagens, semente e nódulos que nas raízes e parte aérea. A soja utiliza o N do fertilizante igualmente, se aplicado no plantio ou floração havendo maior percentagem de N do fertilizante na planta, quando este foi aplicado em doses de 60 kg N/ha que com 20 kg N/ha. A fixação simbiótica de nitrogênio em presença de alto teor de N-orgânico (6 t de restos de cultura de feijão e milho/ha) foi alta (70% de N proveniente do ar atmosférico). Sugere-se a necessidade de obter-se cultivares com maior potencial de utilização do nitrogênio fixado simbioticamente e discute-se o efeito da dose de "arranque" de nitrogênio no sentido da obtenção de maiores produções.

¹Pesquisador, CENA, C.P. 96, 13.400 - Piracicaba, SP.

RESPOSTA DA SOJA A NÍVEIS E MÉTODOS DE APLICAÇÃO DE FÓSFORO
SOLÚVEL EM SOLO SOB VEGETAÇÃO DE CERRADO

Roberto T. Tanaka¹, Antonio M. Rezende¹ e
Paulo R.R.S. Santos²

Um experimento de doses de fósforo (0, 120, 240, 360 e 480 kg/ha de P_2O_5), aplicadas a lanço e incorporadas no primeiro cultivo e de (30, 60 e 90 kg/ha de P_2O_5) aplicadas anualmente no sulco de plantio, foi conduzido durante os anos agrícolas de 1979/82, em Patrocínio, MG, com o objetivo de verificar os efeitos na produtividade de soja, cv. Santa Rosa. Foi utilizado o superfosfato triplo como fonte de fósforo e o delineamento experimental foi o de blocos casualizados em esquema fatorial (5×3), com quatro repetições. A produção física máxima (4.576 kg/ha) acumulada e estimada através da equação de regressão foi obtida com 395,9 kg/ha de P_2O_5 aplicados a lanço, enquanto a produção econômica (80% da física máxima) foi proporcionada por 124,5 kg/ha de P_2O_5 , que corresponderam somente a 35% daquela dose. A interação significativa mostrou que 60 kg/ha de P_2O_5 aplicados no sulco proporcionaram as maiores produtividades quando combinados com o fósforo aplicado a lanço em níveis iguais ou inferiores a 240 kg/ha de P_2O_5 . Acima dessa dose a lanço, não foram detectadas diferenças entre os níveis de fósforo aplicados no sulco.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

²Engº Agrº, EMATER-MG, C.P. 351, 38.100 - Uberaba, MG.

AValiação DO FÓSFORO (P^{32}) UTILIZADO POR DUAS CULTIVARES
DE SOJA EM SOLOS DE CERRADO

Hipólito A.A. Mascarenhas^{1, 4}, André M.L. Neptune²
Takashi Muraoka^{3, 4}, Vivaldo V. Cruz²
Eduardo A. Bulisani^{1, 4} e Manoel A.C. Miranda^{1, 4}

Estudou-se efeitos de três níveis de fósforo (correspondentes a 50, 100 e 150 kg P_2O_5 /ha) na produção de matéria seca (folhas, caules e raízes) de soja e na utilização de fósforo por essa cultura. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, com duas cultivares de soja (UFV-1 e Santa Rosa), e dois solos LR de cerrado recém-desbravado, um com teor médio em fósforo (Guaíra) e outro com teor baixo (Bento Quirino). Considerando-se a produção de matéria seca e do fósforo total absorvido, ambas cultivares responderam à aplicação de fósforo, nos dois solos. A quantidade de fósforo de fertilizante absorvido em solo de Bento Quirino para as duas cultivares foi maior do que a de Guaíra, pois o teor no solo inicialmente em Bento Quirino foi bem inferior. O fósforo nas plantas provenientes de fertilizantes foi maior na cultivar UFV-1 no solo de Bento Quirino (53% com dose de 150 kg/ha de P_2O_5), enquanto que a Santa Rosa no mesmo solo não mostrou o mesmo valor (35% com dose de 150 kg/ha de P_2O_5). Dados semelhantes foram obtidos para as duas cultivares em solo de Guaíra.

¹Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

²Professor, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

³Pesquisador, CENA, C.P. 96, 13.400 - Piracicaba, SP.

⁴Bolsista do CNPq.

EFEITO DE DIFERENTES PROPORÇÕES DE CALCÁRIO CALCÍTICO E
DOLOMÍTICO NO CRESCIMENTO DA SOJA EM SOLOS DE CERRADO

Hipólito A.A. Mascarenhas^{1, 3}, Ondino C. Bataglia^{1, 3},
Violeta Nagai^{1, 2} e Sônia M.P. Falivene²

Conduziu-se um experimento em vasos, em casa-de-vegetação, com o objetivo de estudar o efeito da aplicação de diferentes proporções de calcário calcítico e dolomítico no crescimento da soja. Foram utilizados vasos de 3 kg com solos provenientes de Orlândia, São Simão, Paraguaçu Paulista e Guaíra, SP. Cada experimento, com duas repetições, continha 25 combinações dos calcários calcítico e dolomítico em doses equivalentes a 0, 750, 1500, 2250 e 3000 kg/ha. A parte aérea das plantas foi colhida após 55 dias no primeiro plantio e 40 dias no segundo. Mediu-se a produção de matéria seca e as concentrações de K, Ca e Mg. Utilizou-se a cultivar IAC-9. Não houve resposta à calagem na produção de matéria seca para os solos de São Simão e Orlândia. Para o solo de Guaíra, o efeito do calcário dolomítico foi gradativamente menos pronunciado nos níveis mais altos de calcítico. No solo de Paraguaçu Paulista, bastante arenoso, houve boa resposta para o calcítico e ainda maior para o dolomítico. O equilíbrio catiônico foi pouco afetado pelo calcário calcítico. O dolomítico provocou sensível redução na absorção de K, e Ca em menor proporção, em função do aumento de absorção de Mg. Nesses casos o aumento de produção de matéria seca foi mais correlacionada com a relação Mg/K do que com a concentração de Mg especificamente.

¹Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

²Biologista, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

³Bolsista do CNPq.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CALAGEM E DA ADUBAÇÃO FOSFATADA NA
SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] EM LATOSSOLO VERMELHO
AMARELO SOB VEGETAÇÃO DE CERRADO

Jorge L.R. Cordeiro¹, Edilson R. Gomes²,
Carlos A.C. Veloso³ e João F. Ribeiro⁴

Durante os anos de 1982 e 1983, foram instalados dois experimentos visando determinar doses econômicas de calcário e fósforo e verificar os efeitos residuais sobre as características químicas em um LVA, fase arenosa, ocorrente nas chapadas do município de Brejo, região do Baixo Parnaíba, localizada a 3° 31' S, sob a vegetação de cerrado. O delineamento experimental usado foi blocos ao acaso com três repetições, ficando nas parcelas 0; 0,75; 1,5; 2,25 e 3,0 vezes a recomendação de calagem (1,5 t/ha), e nas subparcelas, 0; 40; 80 e 160 kg/ha de P₂O₅ na forma de superfosfato triplo. Foi usado 60 kg/ha de K₂O na forma de cloreto de potássio. A cultivar Tropical foi semeada no espaçamento de 0,50 m com densidade de 20 a 25 sementes inoculadas por metro linear. Conclui-se o seguinte: a. as doses de calcário e a interação calcário x fósforo não influenciaram significativamente no rendimento de grãos e na altura de planta; b. as doses de fósforo 40, 80 e 160 kg/ha ocasionaram acréscimos de 207, 235 e 308%, respectivamente, quando comparadas com a testemunhas que foi de 563 kg/ha.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMAPA/UEPAR-Brejo, C.P. 176, 65.520 Brejo, MA.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMAPA/UEPAR-Bacabal, C.P. 12, 65.700 Bacabal, MA.

³Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/EMAPA, C.P. 176, 65.000 - São Luís, MA.

⁴Químico Industrial, Pesquisador, EMBRAPA/EMAPA, C.P. 176, São Luís, MA.

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE ENXOFRE NA PRODUÇÃO
DA SOJA EM SOLOS DO PARANÁ

Áureo F. Lantmann¹, João B. Palhano¹, Rubens J. Campo¹,
Clóvis M. Borkert¹ e Gedi J. Sfredo¹

Foram conduzidos, nas safras 1980/81 e 1981/82, em seis localidades do Paraná, dez experimentos com o objetivo de determinar os efeitos da aplicação de enxofre na produção da soja. Os solos onde foram conduzidos os experimentos eram cultivados com soja por mais de cinco anos, tendo sido utilizado o superfosfato triplo como fonte de fósforo nesse período. As doses de enxofre (0, 20, 40, 60 e 80 kg/ha de S) foram aplicadas no sulco de semeadura na forma de CaSO₄ com 17% de S. O fósforo em todos os experimentos foi aplicado na forma de superfosfato triplo. Foi constatado neste trabalho que o S aplicado não alterou a produtividade da soja em relação ao tratamento sem S. A ausência de resposta da soja a S pode estar relacionada nestes casos, à presença de matéria orgânica em teores médios e altos nos solos onde foram conduzidos os experimentos.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 Londrina, PR.

QUEIMA FOLIAR DA SOJA EM SOLOS ÁCIDOS DO PARANÁ

João B. Palhano¹, Antonio Garcia¹, Orival G. Menosso¹ e
Rubens J. Campo¹

Com o objetivo de avaliar o efeito da calagem e o comportamento de algumas cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em áreas sujeitas a sintomas de queima foliar (clorose seguida de necrose do limbo das folhas), foram instalados dois experimentos em Latossolo Roxo distrófico nas safras 1980/81 e 1981/82. Num dos experimentos foram utilizados três tipos de preparo do solo (aração, gradagem e escarificação), com e sem adição de calcário, tendo a 'Viçoja' como cultivar indicadora. No segundo experimento foi estudada a reação das cultivares IAS-5, BR-6, IAC-4, Bossier, Paraná e Forrest a seis doses de calcário. Nos solos ácidos onde foram conduzidos os experimentos a calagem foi altamente eficiente para a redução da ocorrência dos sintomas da queima foliar. Dentre as cultivares testadas a Forrest e a BR-6 foram as mais sensíveis, enquanto que a IAC-4 mostrou maior tolerância que as demais.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

DETERMINAÇÃO QUÍMICA DO MANGANÊS ABSORVÍVEL PELA SOJA

Clóvis M. Borkert¹, Áureo F. Lantmann¹ e João B. Palhano¹

Poucas informações existem sobre a eficiência de métodos químicos para avaliar o manganês "disponível". Quatro métodos de extração de manganês foram estudados e correlacionados com manganês absorvido pela soja cultivada em casa-de-vegetação, em seis solos do Estado do Paraná. As soluções extratoras utilizadas foram acetato de amônio ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 1N, pH 7,0), nitrato de magnésio ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 1N), ácido clorídrico (HCl 0,1N) e cloreto de estrôncio (SrCl_2 1mM). Os resultados obtidos indicam que os extratores cloreto de estrôncio, acetato de amônio, nitrato de magnésio e ácido clorídrico apresentaram coeficientes de correlação entre o manganês extraído e absorvido pela planta de 0,880; 0,763; 0,751 e 0,380, respectivamente. Dentre os métodos estudados a extração com ácido clorídrico é, portanto, a menos indicada para estimar o manganês "disponível" nesses solos.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA SOBRE A
NODULAÇÃO E FIXAÇÃO SIMBIÓTICA DO NITROGÊNIO

Rubens J. Campo¹, Ademir A. Henning¹, José B. França Neto¹,
João B. Palhano¹ e Áureo F. Lantmann¹

Foram conduzidos dois experimentos na safra 1980/81 e dois em 1981/82 em Latossolo Roxo distrófico cultivado anteriormente com soja em Londrina, PR, e São Miguel do Iguazú, PR, com a finalidade de avaliar os efeitos de diferentes fungicidas, misturas e óleo diesel sobre a fixação simbiótica do nitrogênio (N). No primeiro ano os tratamentos foram: thiabendazol, captan, thiram, TCMTB, PCNB, carboxin, carboxin + thiram, thiofanato metílico + thiram, captafol + PCNB, óleo diesel + thiabendazol, óleo diesel, testemunha inoculada e testemunha sem inoculação. Os tratamentos TCMTB, óleo diesel e óleo diesel + thiabendazol causaram fitotoxidez e foram substituídos, por terrazole + PCNB + Mo, propamocarb e tolclofós metílico no segundo ano e ainda acrescentado captafol. Foi utilizada a cultivar Davis no primeiro ano e a Paraná no segundo. O delineamento experimental foi blocos completos casualizados com seis repetições. Os produtos foram aplicados às sementes imediatamente antes da inoculação e plantio. No estágio de formação de vagens (R3) foram coletadas dez plantas por parcela para análise de número e peso seco dos nódulos e peso seco dos nódulos e teor de N no tecido. Após a colheita, foi determinado o teor de N nos grãos e o rendimento. Não se observou qualquer efeito dos tratamentos sobre número e peso seco de nódulos, porcentagem de N no tecido e grãos. Quanto ao rendimento, as variações observadas devem-se principalmente à população de plantas e não à nodulação e fixação simbiótica de N.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

RELAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS CONSTITUINTES
QUÍMICOS DE GRÃOS DE SOJA

João P.F. Teixeira¹, Marcos T.B. Ramos¹, Manoel A.C.
Miranda¹ e Hipólito A.A. Mascarenhas¹

Foram avaliados, quanto à composição química, grãos de cultivares de soja desenvolvidas nos anos agrícolas de 1978/79, 1979/80 e 1980/81. Os teores médios das principais substâncias de reserva encontradas na matéria seca dos grãos foram: proteína 36,58%, óleo 22,19%, polissacarídeos 12,26% e açúcares totais 11,45%. São apresentados os teores de aminoácidos na proteína e ácidos graxos no óleo. Foram verificadas correlações entre ácido palmítico e óleo ($r = 0,45818^*$), proteína e óleo ($r = -0,5631^{**}$), polissacarídeos com óleo ($r = 0,5488^{**}$) e com proteína ($r = 0,4500^*$). Os dados permitiram estimar que para acréscimo de 12,6% no teor de óleo dos grãos ocorreu de crescimento de 9,9% no teor de proteína e de 14,0 e 19,6% nos teores de açúcares totais e polissacarídeos. Essas alterações podem ser esperadas quando se direcionam programas de melhoramento para elevação do teor de óleo nos grãos ou quando esta ocorre por efeito de fatores do meio.

¹Pesquisador, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

ATIVIDADE DE LIPOXIGENASES EM CULTIVARES DE SOJA

Alberto V. Costa¹, Maurilio A. Moreira², Tuneo Sedyama²,
Carlos S. Sedyama² e Renato B. Rolim¹

O interesse pela lipoxigenase tem sido aumentado em razão de seu efeito indesejável na qualidade industrial da soja. Apri
cípio, a lipoxigenase atua na oxidação dos ácidos graxos lin
oléico e linolênico, originando o hexenal, substância responsã
vel pelo sabor de "feijão cru" nos derivados da soja. São co
nhecidas as lipoxigenases I, II e III, controladas genetica
mente por genes independentes, e presentes nas sementes da
maioria das cultivares de soja. Este trabalho constitui-se pre
liminarmente, na determinação da atividade dessas enzimas em
seis cultivares de soja: Mandarin, Paraná, UFV-1, IAC-2, IAC
73-2736 e IAC-6, oriundas de experimento realizado em Goiânia.
Amostras de soja foram moídas e peneiradas. Alíquotas de uma
grama foram maceradas em solução de acetato de sódio 0,05 N,
pH 4,5, durante cinco minutos e submetidas à agitação por 10
minutos a baixas temperaturas. Em seguida, os homogeneizados
foram centrifugados por 10 minutos e guardados em congelador.
No dia seguinte o sobrenadante foi diluído 10 X para determi
nação da atividade das lipoxigenases II e III e proteína solú
vel e, 20 X para lipoxigenase I. Alíquotas de 0,25 ml foram
adicionadas a uma solução tampão de borato de sódio 0,2 M, pH
9,0, para determinação da atividade da lipoxigenase I e a ou
tra de fosfato de sódio 0,2 M, pH 7,0, para as lipoxigenases
II e III. As atividades das lipoxigenases foram medidas pela
variação da absorbância a 234 nm em presença de ácido linoléi
co. Os valores de atividades específica de lipoxigenase I (Δ
= $A_{234} \text{ min}^{-1} \text{ g}^{-1}$ proteína) para cada uma das cultivares foram:
UFV-1, 0,726; IAC 73-2736, 0,692; IAC-6, 0,675; Mandarin, 0,550
e Paraná, 0,534. Para o conjunto de lipoxigenase II e III, as
cultivares apresentaram os seguintes valores: UFV-1, 0,376;
IAC 73-2736, 0,315; IAC-6, 0,299; Paraná, 0,287; Mandarin,
0,266 e IAC-2, 0,262.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Professor, UFV, 36.570 - Viçosa, MG.

VALOR NUTRITIVO DE UM ISOLADO PROTÉICO DE SOJA DISPONÍVEL NO BRASIL

Julio S. Marchini¹ e José E.D. Oliveira²

O valor nutritivo de um isolado protéico de soja produzido pe
la indústria nacional (Proteimax 90 HE - Sanbra) foi avaliado
por meio do aminoácidoograma e ensaio biológico em ratos. O
resultado da dosagem de aminoácidos mostrou ser a sua composi
ção semelhante à da caseína, inclusive no que diz respeito a
aminoácidos sulfurados (metionina e cistina). O ensaio bioló
gico realizado para se determinar o coeficiente de utilização
protéica (CUP) mostrou o valor 1,6 (corrigido para a caseína
= 2,5). Paralelamente, foram estudados o pâncreas e a tiróide,
não sendo evidenciada qualquer hipertrofia desses órgãos, co
mo ocorre com a utilização da soja integral crua. Portanto es
te isolado protéico de soja mostrou ser de boa qualidade nu
tricional e não aumentou o peso do pâncreas e da tiróide nos
ratos estudados. Por ser produzido pela indústria brasileira
e com baixo custo, o seu uso pode ser recomendado em misturas
de alimentos e como suplemento protéico. É fundamental o con
trole químico e biológico destes produtos para se garantir o
seu valor nutritivo e a ausência de fatores tóxicos e/ou anti
nutricionais.

¹Médico Nutrólogo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Pre
to, 14.100 - Ribeirão Preto, SP.

²Professor Titular, Nutrologia, Faculdade de Medicina de Ri
beirão Preto, Departamento de Clínica Médica, 14.100 - Ribe
irão Preto, SP.

EFEITO DA NUTRIÇÃO POTÁSSICA NA PRODUÇÃO E QUALIDADE
DAS SEMENTES DE SOJA¹

Ciro A. Rosolem², João Nakagawa² e Romão Berbel³

Foram tomadas amostras de sementes de um ensaio de fontes e doses de potássio em soja [*Glycine max* (L.) Merrill], conduzido em seu 5º ano em um Latossolo Vermelho Escuro de textura média, originalmente com teor médio de potássio. Os tratamentos de campo constaram de aplicações anuais de 0, 40, 80, 160 e 240 kg/ha de K₂O, nas formas de cloreto de potássio e sulfato de potássio. Nas amostras de sementes foram realizadas análises do teor de potássio, classificação por peneiras e testes de germinação e vigor (envelhecimento rápido) nas sementes maiores que peneira 10 x 3/4", com e sem tratamento fungicida. Os resultados mostraram que a adubação potássica teve um efeito marcante no tamanho das sementes e na produção de sementes maiores que peneira 10 x 3/4", até a dose de 240 kg/ha de K₂O, com ambas as fontes. Além disso verificou-se um efeito indireto do potássio sobre a qualidade fisiológica das sementes, através do seu provável efeito sobre a resistência a doenças.

¹Trabalho conduzido com financiamento parcial do Instituto Internacional da Potassa e Instituto da Potassa e Fosfato (IIP/IPF).

²Professor-Adjunto, FCA/UNESP - 18.600, Botucatu, SP.

³Estagiário, FCA/UNESP.

Você colhe mais lucros quando planta com Quimol.

QUIMOL é uma combinação adequada de nutrientes que supre as necessidades das leguminosas e aumenta a atividade das bactérias nitrificadoras que colocam mais nitrogênio à disposição das plantas.

Cada saquinho com 140 g de **QUIMOL** é composto de:
10% de Molibdênio - 1% de Cobalto - 1% de Enxofre - 1% de Cálcio - 0,2% de Ferro.

Na ocasião do plantio, recobre-se as sementes de soja, amendoim, feijão e outras leguminosas da mesma maneira como se faz com o inoculante que leva as bactérias específicas.

Para cada saca de semente de 50 kg a ser plantada, deve-se aplicar 140 g de **QUIMOL**.

QUIMOL proporciona o perfeito desenvolvimento e maior produtividade às lavouras.

QUIMOL é mais um produto com garantia e qualidade



Quimbrasil

QUIMOL
Você colhe mais lucros
quando planta com Quimol.

Registrado na DICOP sob nº 4776.
peso LÍQUIDO: 140g

QUIMOL
Quimbrasil
Química Industrial Brasileira S/A
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco A
Tel.: 546-1122 - São Paulo - SP

EFEITO DA ÉPOCA DE PLANTIO NA GERMINAÇÃO DE
16 CULTIVARES DE SOJA EM GOIÂNIA, GO

Alberto V. Costa¹, Pedro M.F.O. Monteiro¹
e Renato B. Rolim¹

Os experimentos foram conduzidos nos períodos agrícolas de 1977/80 na Estação Experimental de Goiânia, GO, utilizando-se 16 cultivares de soja. O plantio foi realizado quinzenalmente, de 30 de outubro a 15 de dezembro, e a colheita se processou na maturação e 21 dias após. A qualidade e a germinação das sementes das cultivares de soja associaram-se a períodos chuvosos durante a fase de maturação e colheita. Nas cultivares precoces, as sementes colhidas em plantios realizados nas três primeiras quinzenas do ano agrícola 1977/78 apresentaram baixa germinação. Nas cultivares médias e tardias ('IAC-2', 'UFV-1' e 'Júpiter'), a deterioração das sementes foi menos acentuada, permitindo viabilidade aceitável. Nos anos subsequentes, a qualidade das sementes das cultivares precoces apresentou valores mais elevados, embora menores que os das cultivares médias e tardias. A deterioração das sementes foi bastante acentuada nas precoces quando se processou o retardamento da colheita de 21 dias após a maturação. As tardias escaparam destas condições desfavoráveis, permitindo obtenção de sementes de melhor qualidade.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49 - 74.000, Goiânia, GO.

EFEITO TÉRMICO NO ALCONGAMENTO DO HIPOCÓTILO DE
SETE CULTIVARES DE SOJA

Nelson R. Braga¹, Luiz F. Razera¹, Sonia M.P. Falivene²,
Manoel A.C. Miranda¹, Otávio Tisselli Filho¹ e
Eduardo A. Bulisani¹

Em experimento instalado em câmaras de germinação, utilizando-se de substratos de areia, sementes de sete cultivares de soja foram colocadas para germinação durante 11 dias, na ausência de luz. As temperaturas internas das câmaras foram ajustadas para 20, 25, 30 e 35°C, com variação de $\pm 1^\circ\text{C}$. Os maiores valores do comprimento do hipocótilo ocorreram a 20°C. Houve tendência de valores decrescentes do comprimento do hipocótilo nas temperaturas mais elevadas. Os menores valores ocorreram a 35°C, sendo que a cultivar Santa Rosa sofreu menor redução relativa no comprimento do hipocótilo. As cultivares Santa Rosa e IAC Santa Maria-702 apresentaram os hipocótilos mais longos; IAC Foscarin-31, IAC-8, IAC-9 e IAC-12 apresentaram valores intermediários, enquanto a cultivar IAC-11 apresentou o menor valor do comprimento do hipocótilo, submetidos a 25°C. As taxas mais elevadas de alongamento do hipocótilo sugerem que os genótipos de hipocótilo longo apresentam maior velocidade de emergência das plântulas e mais tolerância a maiores profundidades de semeadura.

¹Pesquisador, IAC, C.P. 28, - 13.100, Campinas, SP.

²Biologista, IAC, C.P. 28, 13.100 - Campinas, SP.

ANTECIPAÇÃO E RETARDAMENTO DA COLHEITA E SEU EFEITO NA
QUALIDADE E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA

Alberto V. Costa¹, Pedro M.F.O. Monteiro¹ e
Renato B. Rolim¹

Cultivares e linhagens de soja ('Mandarim', 'Santa Rosa', 'Santa Ana', V-148, 'IAC-6' e IAC 73-2736) foram submetidas à antecipação e retardamento da colheita nos períodos agrícolas 1978/80, em Goiânia, GO. Colheitas antecipadas de metade de cada parcela foi feita, respectivamente, quando da ocorrência de 25%, 50% e 75% de vagens maduras, tendo a outra metade sido tratada com dessecantes (mistura 1:1 de paraquat e diquat), e colhida na maturação fisiológica. A colheita antecipada proporcionou obtenção de vagens inteiras, verdes e sementes com umidade elevada; no entanto, nas condições em que foi realizado este experimento, a aplicação de dessecante pouco contribuiu para antecipar os dias necessários para a maturação normal, referentes a cada cultivar. Exceção foi feita à IAC 73-2736, na qual os dessecantes anteciparam a maturação (1978/79) em razão da linhagem apresentar plantas com retenção foliar. Os dessecantes proporcionaram aumento na germinação e no vigor das sementes e os fatores mais prejudiciais foram os danos mecânicos e a ocorrência de chuvas durante a maturação e a colheita da soja. A linhagem V-148, com características de tegumento impermeável, foi mais tolerante às condições impostas pelo retardamento da colheita.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49 - 74.000, Goiânia, GO.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O FATOR ALTITUDE NA QUALIDADE
DA SEMENTE DE SOJA OBTIDA NO ESTADO DE GOIÁS E NO
DISTRITO FEDERAL

Alberto V. Costa¹, Pedro M.F.O. Monteiro¹, Renato B. Rolim¹,
Ednam A. Moraes¹ e Lourival Vilela²

Dentre os elementos climáticos, considera-se que temperatura e precipitação pluviométrica, durante os períodos de maturação e colheita, desempenham importante papel no processo de obtenção de sementes de soja. Durante esses períodos, altas precipitação e temperatura são uma constante nas regiões produtoras de Goiás, provocando acelerada deterioração das sementes e, em consequência, perdas no vigor e na germinação. Uma exceção pode ser feita às regiões de altitude elevada onde, geralmente, predominam condições amenas de temperatura. Em Goiás, essas regiões concentram-se em elevações de 900-1200 m no Planalto Goiano e no Distrito Federal, atingindo até 1600 m na Chapada dos Veadeiros. Experimentos foram localizados em altitudes de 680 m - Santa Helena de Goiás; 741 m - Goiânia; 1030 m - Anápolis e 1100 m - Planaltina, com temperaturas médias do trimestre fevereiro-março-abril, de 26,3; 23,5; 21,3 e 21°C, respectivamente. A verificação da viabilidade das sementes foi feita utilizando teste de emergência em condições de campo por grupo de cultivares precoces (1978/79) e tardias (1977/79), colhidas na maturação e 21 dias após. Os resultados de emergência das sementes mostraram que as regiões de altitude elevada de Anápolis e Planaltina apresentaram menor grau de deterioração, em relação a Goiânia e Santa Helena de Goiás. Constatou-se que a temperatura elevada nas regiões de baixa altitude acelerou a deterioração das sementes e esta característica foi agravada em cultivares precoces pela coincidência de chuvas durante a maturação, colheita e período pós-colheita. O conjunto de informações possibilitou elaborar critérios para o zoneamento de produção de sementes de soja no Estado de Goiás.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Engº Agrº, Pesquisador, CPAC, C.P. 70.023, 73.300 - Planaltina, DF.

ABSORÇÃO DE ÁGUA EM SEMENTES DE SOJA

Alberto V. Costa¹, Tunes Sedyama², Roberto F. Silva² e
Carlos S. Sedyama²

O presente trabalho baseou-se no estudo de absorção de água em duas cultivares de soja, Hardee e Mandarin submetidas ao retardamento da colheita. Vinte sementes de cada subparcela e cada cultivar receberam tratamento à base de Thiran e Estreptomomicina, tendo as doses sido calculadas com base no peso de cada uma. As sementes foram colocadas em caixa 'gerbox' forrada com uma folha de papel 'Germitest' e cobertas com outra folha, adicionando-se 30 ml de água desmineralizada. A primeira pesagem foi realizada após seis horas de embebição, seguindo-se 12, 24, 48, 96, 120, 144 e 168 horas. Após seis horas, as sementes atingiram índice de absorção próximo de 1,5 em relação ao peso inicial, e em 24 horas próximo a 2,0 (100%), ocasião em que se observou a protrusão da radícula. Nesta fase (24 horas), a absorção de água pelas sementes da cultivar Hardee foi ligeiramente superior à da Mandarin. A partir de 144 horas, a absorção de água pelas plântulas desta última cultivar apresentou valores superiores aos da Hardee. No período correspondente a 168 horas, o número de plântulas da cultivar Mandarin foi superior ao da cultivar Hardee. A quantidade de água absorvida aumentou com o retardamento da colheita para a cultivar Mandarin, ao contrário da cultivar Hardee, que foi de crescente. Considerando-se que as condições de retardamento da colheita foram semelhantes e que os pesos iniciais das sementes foram bastante próximos, pode-se atribuir ao vigor das sementes da cultivar Mandarin o seu melhor desempenho. A porcentagem de umidade das sementes em condições de campo, em Viçosa, MG, determinada às 8, 16 e 24 horas, por dois dias consecutivos, foi respectivamente de 19,30; 12,56 e 15,74% na cultivar Hardee, e de 17,95; 12,40 e 14,57% na Mandarin. Os resultados permitiram inferir maior tolerância da Mandarin às mudanças bruscas no teor de água das sementes.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49, 74.000 - Goiânia, GO.

²Professor, UFV, C.P. 300, 36.570 - Viçosa, MG.

TESTE DE LIXIVIAÇÃO DE SOLUTOS NA AVALIAÇÃO DO VIGOR
DE SEMENTES DE CULTIVARES DE SOJA

Alberto V. Costa¹, Roberto F. Silva², Tuneo Sedyama²,
Carlos S. Sedyama² e Pedro M.F.O. Monteiro¹

Sementes de soja foram submetidas ao retardamento de colheita com o objetivo de associar a deterioração com a perda de solutos. Um experimento consistiu em avaliar seis genótipos, 'Mandarin', 'Paraná', 'UFV-1', 'IAC-2', IAC 73-2736 e 'IAC-6', colhidos na maturação e aos 14, 28 e 42 dias após este estágio, no ano agrícola de 1981/82, nas condições de Goiânia, GO. Em outro experimento, em Viçosa, MG, estudou-se os genótipos 'Mandarin' e 'Hardee' colhidos na maturação e aos 21, 42 e 63 dias após este estágio. Cinquenta sementes de cada tratamento foram pesadas e colocadas numa caixa "gerbox", contendo 250 ml de água destilada, por períodos de 24, 48, 96 e 144 horas. As leituras foram feitas em aparelho de ponte de condutividade elétrica, em unidades de $\mu\text{mhos g}^{-1}$ soja. Os genótipos cultivados em Goiânia apresentaram lixiviação de solutos, na primeira época de colheita, na seguinte ordem crescente: 'IAC-6', 'IAC-2', 'Mandarin', 'UFV-1', 'Paraná' e IAC 73-2736. Esses resultados estão de acordo com a tolerância destas cultivares à deterioração em condições de campo, e parecem estar associados com o vigor das sementes. No plantio de Viçosa, a lixiviação de solutos da cultivar Hardee foi superior em todos tratamentos, comparada com a cultivar Mandarin. Em ambos os locais, valores próximos de 20 $\mu\text{mhos g}^{-1}$ soja em 24 horas de embebição, foram associados com alta germinação e acima de 30 μmhos , com baixa germinação. A determinação da lixiviação de solutos poderá ser valiosa no estudo de vigor, principalmente no estabelecimento de critérios de avaliação de qualidade da semente no melhoramento de soja.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMGOPA, C.P. 49 - 74.000, Goiânia, GO.

²Professor, UFV- 36.570 - Viçosa, MG.

PADRÕES ELETROFORÉTICOS PARA CARACTERIZAÇÃO DE SOJA
[*Glycine max* (L.) Merrill]

Maria J.P. Pires¹ e Sérgio C. Coutinho²

A coleção de germoplasma de soja do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária do Ministério da Agricultura é composta de mais de quatro mil acessos oriundos de diversos países. A caracterização e avaliação deste material está sendo realizada no Centro Nacional de Pesquisa de Soja, em Londrina, Paraná. Adicionalmente aos dados morfológicos e agronômicos utilizados na caracterização, fenótipos de isoenzimas em zimogramas obtidos por eletroforese horizontal em gel de amido ou de acrilamida têm se mostrado promissores para dirimir eventuais dúvidas de origem. Dos diversos sistemas enzimáticos testados, a desidrogenase alcoólica, as esterases alfa e beta, a fosfatase ácida, a leucino-amino peptidase e a glutamato-oxaloacético transaminase apresentam polimorfismo, entre acessos, suficiente para caracterização do germoplasma. Em comparação com outras espécies cultivadas, a soja parece ter um nível de polimorfismo enzimático mais baixo. Por este motivo, provavelmente, não será possível caracterizar cada acesso da coleção de soja brasileira através de suas particularidades a este nível. Assim sendo, um levantamento das enzimas descritas, envolvendo todos os acessos, servirá para agrupar as cultivares em categorias mais amplas. Além disso, os padrões eletroforéticos poderão ser correlacionados com outras características, como resistência a doenças e produtividade, nos trabalhos de melhoramento.

¹Consultoria de Botânica do CENARGEN, através do Convênio BIRD/EMBRAPA/IICA. C.P. 102.372 - 70.770, Brasília, DF.

²Pesquisador, EMBRAPA-CENARGEN, C.P. 10.2372 - 70.770, Brasília, DF.

GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NAS
SAFRAS 1980/81 e 1981/82 EM MINAS GERAIS

Gilda P. Paolinelli¹, Maria A.S. Tanaka²
e Neylson E. Arantes²

A realização deste trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de algumas cultivares de soja procedentes de cinco regiões e micro-regiões produtoras do estado (1. Pontal do Triângulo Mineiro; 2. Vale do Rio Grande; 3. Alto Paranaíba; 4. Metalúrgica e 5. Noroeste). O estudo foi realizado nas safras agrícolas de 1980/81 e 1981/82, sendo avaliadas amostras das cultivares Paranã, Bossier, Santa Rosa, IAC-2, IAC-5, IAC-8, UFV-1, UFV-4, Cristalina e Doko, coletadas nas lavouras de 24 municípios produtores. Os resultados obtidos indicaram que a percentagem de amostras acima do padrão de 75% de germinação estabelecido para o estado, nas cinco regiões estudadas, foram praticamente consistentes nos dois anos agrícolas. Na Região 1, a percentagem de amostras acima do padrão foi de 0% na safra 1980/81 e 100% em 1981/82; na Região 2, 86 e 33%, nos dois anos agrícolas, na Região 3, 82 e 90%; na Região 4, 40 e 60% e finalmente na Região 5, 50 e 60%, respectivamente. As sementes produzidas na Região 3 apresentaram a melhor qualidade de fisiológica, obtendo nos dois anos agrícolas média de 85,6% de germinação. A deterioração por umidade ocasionada por fatores ambientes adversos e a infecção por microorganismos foram os fatores considerados como responsáveis principais pela baixa qualidade das sementes produzidas no estado.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/EPAMIG, C.P. 351 - 38.100, Uberaba, MG.

²Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351 - 38.100 - Uberaba, MG.

QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE SOJA [*Glycine max* (L.)
MERRILL] PRODUZIDAS NAS SAFRAS DE 1980/81 e
1981/82 NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Maria A.S. Tanaka¹, Gilda P. Paolinelli² e
Neylson E. Arantes¹

Foram realizadas avaliações da sanidade de sementes de soja produzidas nas safras de 1980/81 e 1981/82, de cinco regiões produtoras do Estado de Minas Gerais, a saber, Pontal do Triângulo Mineiro (cultivares Bossier, UFV-1 e UFV-4), Vale do Rio Grande (Bossier, Paranã, Santa Rosa, Cristalina, UFV-1 e IAC-8), Alto Paranaíba (Bossier, Paranã, Santa Rosa, UFV-1, IAC-2, IAC-8 e Doko), Metalúrgica (Cristalina, UFV-1, UFV-4, IAC-2 e IAC-8) e Noroeste (Cristalina, UFV-1, IAC-2, IAC-5, IAC-8 e Doko). Observou-se grande número de microorganismos associados às sementes, muitos deles considerados patogênicos à cultura da soja. Verificou-se que *Phomopsis* sp. foi o fungo mais freqüente, havendo uma relação inversa entre a sua intensidade de ocorrência e a percentagem de germinação. Também foram encontrados com freqüência *Coletotrichum dematium* var. *truncata*, *Macrophomina phaseolina*, *Trichothecium roseum*, *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp.. As sementes produzidas na região do Alto Paranaíba apresentaram qualidade sanitária superior às demais, com máxima incidência de *Phomopsis* sp. de 19,5% em 1980/81 e 20,5% em 1981/82.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EPAMIG, C.P. 351 - 38.100, Uberaba, MG.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/EPAMIG, C.P. 351, - 38.100, Uberaba, MG.

METODOLOGIA PARA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA COM ALTA
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES

João L. Gilioli¹, Romeu A.S. Kiihl², Joel N. Barreto³,
Nilton P. Costa² e Antonio O. Mauro⁴

Neste trabalho diversas cultivares e linhagens de soja foram utilizadas para comparar a eficiência do emprego dos testes de envelhecimento rápido (ER), simulação de chuva contínua (SSC) e simulação de chuva intermitente (SSI) na seleção de genótipos com sementes de alta qualidade fisiológica. Os três métodos foram testados submetendo as sementes (ER) ou as plantas (SSC e SSI) a condições de alta umidade e temperatura durante quatro diferentes períodos de exposição. Devido às peculiaridades de cada método, inferiu-se a existência de mecanismos genéticos diferentes controlando a qualidade da semente. Assim sendo, ER revelou-se eficiente para selecionar os genótipos cujos componentes determinantes da qualidade fisiológica são intrínsecos à semente enquanto que SSC e SSI atuaram sobre os componentes inerentes à vagem. Os genótipos PI 181.696, Lo 75-1112, BR 79-3660, PI 263.044, D64-4636, PI 259.539 e PI 259.543 foram iguais entre si e superiores aos demais nos três métodos. Os melhores métodos foram ER e SSC em períodos de quatro a seis dias de exposição. A seleção indireta para qualidade fisiológica baseada em menor peso de 100 sementes, menor índice de fissura de vagens e maior peso específico de vagem pode ser utilizada como auxiliar.

¹Engº Agrº, Pesquisador, F.T. - Pesquisa e Sementes, C.P. 070.663 - 70.000 - Brasília, DF.

²Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

³Matemático, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

⁴Engº Agrº, Professor, Departamento de Fitotecnia, UNESP, "Campus" de Ilha Solteira, C.P. 31, 15.378 - Ilha Solteira, SP.

TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO DE SEMENTES DE SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL] EM "GERBOX" ADAPTADOS

Priscila Fratin¹ e Julio Marcos Filho²

O presente trabalho, realizado no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Agricultura e Horticultura da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo (DAH/ESALQ/USP) teve como objetivo comparar diferentes procedimentos para condução de teste de envelhecimento rápido, em três lotes de sementes de soja 'IAC-Foscarin' (em sete épocas com intervalos semanais). Assim, foi testado o método que consiste em utilizar caixas "gerbox" como compartimento individual (mini-câmaras). Uma parte dos gerbox adaptados foi mantida em incubadora FREAS modelo 815 e outra parte, em incubadora FANEM BOD-347, sob temperatura de 42°C durante 48 horas. Decorrido este período, a germinação foi realizada em rolos de papel-toalha a 25°C e a interpretação efetuada após 4 dias. Paralelamente, conduziram-se testes de envelhecimento acelerado de acordo com o método tradicional, em câmara de envelhecimento DE LEO. A análise dos resultados revelou, de um modo geral, que a posição das sementes na câmara de envelhecimento e a condução de testes utilizando-se mini-câmaras não alteraram as informações obtidas pois, praticamente, não houve modificações na ordenação dos lotes. Entre os métodos ocorreram diferenças esporádicas, embora as sementes que permaneceram em câmara de envelhecimento apresentassem teores de umidade inferiores ao final do período de envelhecimento. Apesar de não terem ocorrido alterações nas médias gerais, os resultados foram mais variáveis entre repetições para a câmara de envelhecimento do que para as mini-câmaras; portanto, estas foram consideradas recomendáveis para a condução do teste.

¹Engº Agrº, USP/ESALQ, CPG de Fitotecnia, E.S.A. C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

²Engº Agrº, Professor Adjunto, USP/ESALQ, C.P. 9, 13.400 - Piracicaba, SP.

EFEITO DA BAIXA TEMPERATURA DURANTE A EMBEBIÇÃO DE SEMENTES
SOBRE A GERMINAÇÃO, ELONGAÇÃO E PESO DO HIPOCÓTILO
DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]¹

Shiow S. Lin²

O experimento foi conduzido no laboratório de sementes da Faculdade de Agronomia da UFRGS, com o objetivo de determinar o efeito de baixas temperaturas durante a embebição, sobre a porcentagem de germinação, a elongação e o peso seco do hipocótilo de sementes de soja. A embebição a 5°C por 24 horas resultou na redução da germinação em 57%, da altura do hipocótilo em 55% e do peso seco por plântulas em 13%. A menor porcentagem (8%) de umidade nas sementes diminuiu o poder germinativo em todos os tratamentos de embebição. O poder germinativo foi o mais baixo quando as sementes tinham baixa umidade (8%) e foram expostas à embebição por 24 horas à temperatura de 5°C. Quando a umidade inicial era de 16% o poder germinativo foi mais alto em todos os tratamentos de embebição. Todas as cultivares mostraram redução dos parâmetros medidos, entretanto, diferiram em resposta ao dano de resfriamento durante a embebição. A cultivar BR-1 foi a que mais reduziu o poder germinativo, altura de hipocótilo e peso seco por plântula, e a cultivar IAS-5 mostrou valores mais consistentes em todos os tratamentos de embebição. Os resultados não mostram qual o mecanismo do dano pelo resfriamento, entretanto, demonstram um possível meio de melhorar o poder germinativo e crescimento da plântula da soja sob temperatura baixa pelo aumento da porcentagem da umidade das sementes para 16% antes da semeadura ou embebendo previamente as sementes em água a 25°C.

¹Trabalho realizado com auxílio financeiro do CNPq (processo número 40.2298/80).

²Engº Agrº, Professor, UFSC/Centro de Ciências Agrárias, C.P. 476, 88.000 - Florianópolis, SC

EFEITO RESIDUAL DE BAIXAS TEMPERATURAS DE EMBEBIÇÃO SOBRE A
EMERGÊNCIA, O CRESCIMENTO E A PRODUTIVIDADE DA SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL]¹

Shiow S. Lin²

Este trabalho foi conduzido no ano agrícola de 1981/82, na Estação Experimental Agronômica (EEA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Guaíba, RS, com o objetivo de determinar o efeito residual dos tratamentos de resfriamento durante a embebição em laboratório, sobre a emergência, o crescimento e a produtividade da soja em condições de campo. Embebição a 25°C por 24 horas resultou em emergência, altura de plantas e rendimento sempre superiores à embebição a 5°C por 24 horas. Sementes com umidade inicial de 16% mostraram maior emergência no campo do que aquelas com umidade inicial de 6%. O número de vagens por planta aumentou muito quando as sementes com 6% de umidade inicial foram expostas à embebição a 5°C por 24 horas, devido a redução da população no campo. As cultivares diferiram na resposta ao resfriamento durante a embebição. A cultivar Bragg reduziu mais a emergência no campo, quando exposta a baixas temperaturas de embebição. As cultivares IAS-4 e União tiveram valores de emergência em campo mais consistentes.

¹Trabalho realizado com auxílio financeiro do CNPq (Processo número 40.2298/80).

²Engº Agrº, Professor, UFSC, Centro de Ciências Agrárias, C.P. 476, 88.000 - Florianópolis, SC.

ÉPOCA DE SEMEADURA E QUALIDADE FISIOLÓGICA
DE SEMENTES DE SOJA

Julio Marcos Filho¹, Manoel A.C. Miranda²
e Yurika H. Komatsu³

A qualidade fisiológica de sementes de soja provenientes de diferentes épocas de semeadura, em dois locais (Ribeirão Preto, SP e Pindamonhangaba, SP), foi estudada mediante a condução de testes de germinação e de envelhecimento acelerado, nas instalações do laboratório de Análise de Sementes do Depto. de Agricultura e Horticultura da E.S.A. "Luiz de Queiroz" (LAH/ESALQ/USP), em 1981 e 1982. As semeaduras, em número de sete, foram efetuadas entre meados de setembro e final de janeiro, com intervalos de, aproximadamente, vinte dias. Utilizaram-se as cultivares Paraná, IAC-Foscarin 31, Bossier, IAC-10, Santa Rosa, IAC-8, UFV-1 e IAC-9. Os resultados obtidos revelaram que, de um modo geral, sementes de melhor qualidade foram produzidas de semeaduras tardias, ou seja, a partir do início do mês de dezembro. Esses efeitos se mostraram mais pronunciados em cultivares precoces e semi-precoces cultivadas em Ribeirão Preto.

¹Eng^o Agr^o, Prof. Adjunto, E.S.A. (ESALQ/USP) C.P. 9, - 13.400 Piracicaba, SP.

²Eng^o Agr^o, Pesquisador, IAC-Secr. Agric. do Estado de São Paulo, C.P. 28 - 13.100, Campinas, SP.

³Eng^o Agr^o, Curso de Pós-Graduação de Fitotecnia - ESALQ/USP.

QUALIDADE FISIOLÓGICA, COMPORTAMENTO EM ARMAZENAMENTO E
CAMPO DE SEMENTES DE SOJA COLHIDAS EM DIFERENTES ÉPOCAS

Julio Marcos Filho¹, Roberto V. Carvalho², José O.M. Menten³
e Silvio M. Cicero⁴

Esta pesquisa, conduzida em área experimental e laboratórios de Análise e de Patologia de Sementes da E.S.A. "Luiz de Queiroz"/USP, em Piracicaba/SP, teve como objetivos principais a avaliação do desempenho de materiais com diferentes qualidades fisiológicas, durante o armazenamento e em condições de campo, além de comparar o potencial de conservação de duas cultivares, uma precoce e outra tardia. Para tanto, campos experimentais de 'IAC-Foscarin 31' e 'IAC-8' foram colhidos em cinco épocas, com intervalos semanais a partir de R7, e as sementes armazenadas em câmara seca, câmara fria e ambiente normal; efetuaram-se testes de germinação, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica, emergência em campo e sanidade, com intervalos bimestrais. Até o momento, constatou-se que o nível de vigor afetou o potencial de conservação das sementes, mas apenas as diferenças marcantes refletiram-se na produção final. Condições climáticas desfavoráveis constituíram-se em fator preponderante para as diferenças de qualidade das sementes entre as cultivares. A colheita, no momento adequado, permitiu a obtenção de sementes de boa qualidade para o material precoce.

¹Eng^o Agr^o, Prof. Adujuto, (ESALQ/USP). C.P. 9 - 13.400, Piracicaba.

²Acadêmico de Engenharia-Agrônoma, ESALQ/USP.

³Eng^o Agr^o, Pesquisador, CENA/ESALQ/USP. Av. Centenário, s/n C.P. 96 - 13.400 - Piracicaba.

⁴Eng^o Agr^o, Prof. Assistente, ESALQ/USP.

EFEITOS DA VELOCIDADE DO CILINDRO, DA ABERTURA DO CÔNCAVO
E DO TEOR DE UMIDADE SOBRE A QUALIDADE DA SEMENTE DE SOJA

Cezar M. da Silva¹, Antonio C.S.A. Barros², Diana
Lisakowski² e Elio P. Zonta²

Foram avaliados os efeitos da velocidade do cilindro, da abertura do côncavo e do teor de umidade durante a colheita sobre a qualidade da semente de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], cv. Bragg. Neste trabalho foram utilizadas uma colheitadeira marca Clayson, modelo 1530, sementes com 12,9%, 15,3% e 19,2% de umidade, rotações do cilindro de 500, 700 e 900 rpm e aberturas de côncavo de 9 e 12 mm. A qualidade fisiológica da semente foi avaliada pelos testes de germinação, envelhecimento precoce e tetrazólio e a qualidade física foi determinada pela percentagem de danos mecânicos visíveis. Os resultados permitem concluir que: a) 500 rpm e 15% de umidade propiciaram sementes com maior qualidade, tanto física como fisiológica; b) a germinação e o vigor foram inversamente proporcionais à velocidade do cilindro e diretamente proporcionais ao teor de umidade; c) o percentual de danos mecânicos foi diretamente proporcional à velocidade do cilindro e inversamente ao teor de umidade; d) colheitas com 13% de umidade apresentaram maior percentagem de 'meia semente' e sementes com tegumentos trincados; e) sementes colhidas com mais de 15% de umidade foram mais suscetíveis a danos por amassamento.

¹Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA-UEPAE/Dourados, C.P. 661 - 79.800, Dourados, MS

²Engº Agrº, Professor Adjunto, FAEM-UFPEL, C.P. 354 - Pelotas, RS.

EFEITO DA ADUBAÇÃO COM Zn SOBRE A QUALIDADE
FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA

Roberval D. Vieira¹, Nelson M. de Carvalho¹
e Salatien Buzetti²

Estudou-se o efeito do Zn sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja cultivada em um solo (Lve) antes sob vegetação de cerrado, no município de Selvíria, MS, durante o ano agrícola 1981/82. Os tratamentos foram: 1. sã calagem; 2. calagem + PK; 3. tratamento 2 + 5 kg/ha de Zn; 4. tratamento 2 + 10 kg/ha de Zn; 5. tratamento 2 + 15 kg/ha de Zn. O fósforo (150 kg/ha de P₂O₅) e potássio (40 kg/ha de K₂O) foram aplicados no sulco de semeadura, na forma de superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Para suprimento de Zn usou-se o sulfato de zinco (21% de Zn). A partir das sementes colhidas nos diferentes tratamentos, verificou-se efeito significativo da aplicação do Zn na produção de grãos, avaliou-se a qualidade das sementes através do peso de 100 sementes, germinação e vigor (1ª contagem, envelhecimento precoce e índice de velocidade de emergência). Com base nesses resultados, não verificou-se efeito da aplicação de Zn sobre o peso de 100 sementes, germinação e vigor das sementes.

¹Engº Agrº, Professor, Assistente e Titular, respectivamente, Departamento de Fitotecnia, FCAVJ-UNESP, C.P. 45, 14.870 - Jaboticabal, SP.

²Engº Agrº, Professor, Departamento de Agricultura, UNESP, C.P. 31, - 15.378, Ilha Solteira, SP.

EFEITO DA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS FOLIARES SOBRE A
MATURAÇÃO FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA

José B. França Neto¹, Nilton P. Costa¹, Ademir A. Henning¹,
Álvaro M.R. Almeida¹ e Joel N. Barreto²

Com o objetivo de determinar os possíveis efeitos da aplicação de fungicidas foliares sobre a maturação fisiológica da semente de soja, o presente experimento, foi conduzido nas safras 1979/80 e 1980/81, em Londrina, PR. Os fungicidas utilizados foram benomyl (1,0 kg/ha) e metiltiofanato + maneb (2,0 kg/ha), aplicados através de dois métodos: o primeiro, consistiu de duas aplicações, uma na época de formação de vagens e outra 15 dias após; o segundo constou de três pulverizações, sendo a primeira em floração plena, a segunda na época de formação de vagens e a terceira 15 dias após. Sementes da cultivar Bossier foram colhidas em intervalos de três dias e as seguintes avaliações foram efetuadas: germinação; teor de umidade, peso seco de 100 sementes; comprimento de plântula e análise sanitária (blotter). Os resultados dos testes de germinação, comprimento de plântula e peso de 100 sementes não acusaram diferença estatística entre os tratamentos com fungicidas e a testemunha, dentro de cada época de amostragem. As parcelas tratadas com fungicidas apresentaram retenção foliar ocasionando que as sementes colhidas apresentassem teores de umidade estatisticamente superiores aos das testemunhas. Foi observado, também, que a incidência de patógenos aumentou após a maturação fisiológica.

¹ Engº Agrº, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

² Matemático, Pesquisador, EMBRAPA/CNPS, C.P. 1.061, 86.100 - Londrina, PR.

GANHE MAIS DINHEIRO.

**MAIS QUE UMA NOVA TÉCNICA,
UMA ESTRATÉGIA.**

APLIQUE E PLANTE NO PLANTIO DIRETO.



- Menor dependência das condições climáticas do sistema Aplique e Plante comparado com os sistemas convencionais.
- Oferece melhor controle do capim marmelada.
- HERBADOX controla as ervas daninhas até o fim da safra com muita ou pouca chuva em comparação com os herbicidas tradicionais.

- Absolutamente seguro para a cultura da soja. Com essas vantagens você aproveita a melhor época de plantio e controla o capim marmelada com segurança para a cultura. Consegue os maiores rendimentos e **MAIORES LUCROS PARA VOCÊ.**

HERBADOX®

CYANAMID CYANAMID QUÍMICA DO BRASIL LTDA.
Av. Rio Branco, 311 - 7º andar
Divisão Agropecuária - Rio de Janeiro - RJ

GANHE MAIS
DIMHEIRO.

MAIS QUE UMA NOVA TÉCNICA
UMA ESTRATÉGIA

ENQUIL E M L A T E M P L A M I N G D I M H E I R O



IMPRESSO NO SETOR DE REPROGRAFIA DO
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
RODOVIA CELSO GARCIA CID, KM 375
86.100 - L O N D R I N A - P R

Pós - Emergência Tecnologia BASF

Herbicidas
pós-emergentes
abrem novas alternativas
para se fazer uma nova
agricultura racional e produtiva:

- em qualquer sistema de plantio { convencional
mínimo
direto
- plantio denso
- manejo integrado de invasoras
- diversificação (rotações)
- conservação de solos
- cobertura morta

Basagran - no controle das folhas largas
Poast - para gramíneas anuais
Assist - óleo mineral adjuvante



Tecnologia BASF
Impulso na produção agrícola

