



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e Reforma Agrária - MARA
Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSO



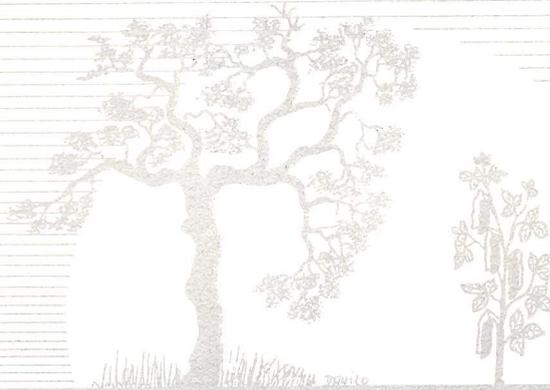
**Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural do
Mato Grosso do Sul – EMPAER-MT**

ATA XIV

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL

(Campo Grande, MS - 17 a 20 de agosto de 1992)

FRANCISCO CARLOS KRZYŻANOWSKI
CREA 32133 - 6.ª Região
Visto CREA 9957/1737-V - 7.ª Região





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

ITAMAR AUGUSTO CAUTIERO FRANCO

Ministro da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
JOSÉ ANTONIO BARROS MUNHOZ



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

presidente

MURILO XAVIER FLORES

diretores

ALBERTO DUQUE PORTUGAL

ELZA ANGELA BATTAGLIA BRITO DA CUNHA

JOSÉ ROBERTO RODRIGUES PERES

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

chefe

FLÁVIO MOSCARDI

chefe adjunto técnico

ÁUREO FRANCISCO LANTMANN

chefe adjunto de apoio

SÉRGIO ROBERTO DOTTO

As informações contidas neste documento somente poderão ser reproduzidas com a autorização expressa do Setor de Editoração do CNPSO

ISSN 0101-5494



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e Reforma Agrária - MARA

Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSO

Londrina, PR

ATA XIV

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL

(Campo Grande, MS - 17 a 20 de agosto de 1992)

Londrina, PR
1993

Exemplares desta publicação podem ser solicitadas ao:

SETOR DE EDITORAÇÃO

Rod. Carlos João Strass (Londrina/Warta)
Acesso Orlando Amaral - Distrito de Warta
Telefone (0432) 20-4166
Telex (432)208
Caixa Postal 1061
86.001-970 - Londrina, PR

Tiragem: 200 exemplares

Organização: Gedi Jorge Sfredo
Janete O. dos Santos

COMITÊ DE PUBLICAÇÃO

Gedi J. Sfredo (Presidente)
Carlos C. Machado
José Renato B. Farias
Milton Kaster
Paulo R. Galerani
Ivan C. Corso
Ivania A. Liberatti (secretária)

SETOR DE EDITORAÇÃO

Responsável: Carlos Caio Machado
Digitação: Edna F. de S. Berbert
Divina M.F. Boaventura
Composição: Sandra Regina
Revisão: Sara Piccinini Dotto
Capa e Arte Final: Danilo Estevão
Fotomecânica: Hélvio B. Zemuner
Impressão e Acabamento: Amauri P. de Farias

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 14.,
1992, Campo Grande. ATAS. Londrina : EMBRAPA-CNPSo / EMPAER-
MS, 1993. 123p. (EMBRAPA-CNPSo. Documentos, 56).

1. Soja-Congressos-Brasil. 2. Soja-Pesquisa-Brasil. 3. Soja-Região Central-
Brasil. I. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). II.
EMPAER (Campo Grande, MS). III. Título. IV. Série.

CDD 633.3406081

©EMBRAPA-1993
Conforme Lei 5.988 de 14.12.73

APRESENTAÇÃO

Esta ata contém uma síntese da XIV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, realizada em Campo Grande, de 17 a 20 de agosto de 1992. Foi promovida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja e sediada e organizada pela Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul.

A reunião regional é tida como uma importante etapa do processo de programação anual do Programa Nacional de Pesquisa de Soja (PNP-Soja). Assim sendo, como ocorre todos os anos, foram avaliados os resultados de pesquisa com soja obtidos no último ano agrícola, planejadas atividades nesse sentido para o próximo ano, bem como foram elaboradas as recomendações técnicas para o cultivo da soja na referida região.

O atingimento dos objetivos dessa XIV Reunião foi garantido pela participação e atuação efetiva de profissionais da pesquisa e da assistência técnica e extensão rural, pública e privada, representantes de cooperativas e de empresas de insumos agrícolas. Através desses profissionais estiveram representados os estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal.

ANTONIO GARCIA
Coordenador do PNP-Soja

APRESENTAÇÃO

Esta ata contém uma síntese da XIV Reunião de Pesquisas de Soja da Região Central do Brasil, realizada em Campo Grande de 13 a 20 de agosto de 1992. Foi promovida pelo Centro Nacional de Pesquisas de Soja, criada e organizada pela Empresa de Pesquisas e Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul.

A reunião regional é tida como uma importante etapa do processo de programação anual do Programa Nacional de Pesquisas de Soja (PNP-Soja). Assim sendo, como ocorre todos os anos, foram avaliados os resultados de pesquisas com esta cultura no âmbito das atividades planejadas e realizadas nesse sentido para o período, bem como foram elaboradas as recomendações técnicas para a cultura de soja na região. O atendimento dos objetivos da XIV Reunião foi garantido pela participação e atuação ativa dos profissionais da pesquisa, assistência técnica e extensão rural pública e privada, representantes de cooperativas e de empresas de serviços rurais. Através dessas profissionais estiveram representados os estados de Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	
1	SESSÃO DE ABERTURA 07
2	SESSÕES TÉCNICAS 08
3	NUTRIÇÃO VEGETAL E FERTILIDADE DO SOLO 10
4	ECOLOGIA, FISIOLOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS 22
5	PLANTAS DANINHAS 38
6	GENÉTICA E MELHORAMENTO 59
7	FITOPATOLOGIA E TECNOLOGIA DE SEMENTES 68
8	ENTOMOLOGIA 75
9	DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E ECONOMIA RURAL 92
10	SESSÃO DE ASSEMBLÉIA GERAL E ENCERRAMENTO 102
ANEXO I — Regimento Interno da XIV RPS - Brasil Central 106	
ANEXO II — Relação de Endereços dos Participantes 113	

1. Sessão de abertura

No dia 17 de agosto de 1992, às 20:30 horas, no auditório da Diretoria Geral de Desenvolvimento de Recursos Humanos (CENDRHU), na cidade de Campo Grande, MS, teve início a sessão de Abertura da XIV Reunião de pesquisa de Soja da Região Central do Brasil.

Representando a Comissão Organizadora do evento, o Dr. Hércules Arce, pesquisador da EMPAER, procedeu a composição da mesa que ficou assim constituída: 1) Dr. Flávio Moscardi, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Soja; 2) Dr. Gerson Farias de Novaes, Diretor da EMPAER, MS; 3) Dr. José Américo Flores do Amaral, secretário da Agricultura do MS, na ocasião representando o senhor Governador do Estado do Mato Grosso do Sul; 4) Dr. Ivo Martins Cezar, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte; 5) Dr. Hortêncio Paro, da EMPAER, MT, na ocasião representando o Senhor Diretor da EMPAER, MT, e 6) Dr. Geraldo Augusto de Melo Filho, Chefe da UEPAE-Dourados.

Fazendo uso da palavra o Dr. José Américo Flores do Amaral declarou aberta a XIV Reunião de Pesquisa da Soja da Região Central do Brasil.

A seguir, o Dr. Hércules destacou a presença do pesquisador Ivan Carlos Corso, entomologista do Centro Nacional de Pesquisa de Soja que recentemente recebeu o prêmio "Destaque de Pesquisa", edição 1992, concedido pela Sociedade Brasileira de Pesquisadores em Agropecuária SBPA, pelo desenvolvimento da tecnologia da redução de dosagens de inseticidas pela utilização de solução de cloreto de sódio em mistura com produtos químicos, por ocasião da aplicação.

Em prosseguimento, o Dr. Gerson Farias de Novaes, Diretor da EMPAER-MS, fez uso da palavra para saudar e dar as boas vindas aos participantes. Também ressaltou a importância da reunião para o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária e agradeceu à EMBRAPA por todo o empenho e o apoio que tem dado à pesquisa e extensão no Mato Grosso do Sul.

Em nome da Chefia e do corpo técnico do CNPSO, o Dr. Flávio Moscardi agradeceu a receptividade e o apoio que o Centro teve da Comissão Organizadora do Governo do Estado e da cidade de Campo Grande na

realização do evento. Ressaltou a importância da reunião para a Região Central do Brasil no sentido do maior entrosamento pesquisa-extensão-agricultores no desenvolvimento e aprimoramento das pesquisas nas diversas áreas de conhecimento, principalmente face aos dois graves problemas que a cultura da soja vem enfrentando no momento, que são as doenças Cancro da Haste e Nematóide de Cisto da Soja.

O Dr. José Américo Flores do Amaral, secretário da Agricultura do Mato Grosso do Sul, fazendo uso da palavra em nome do Governador, deu as boas vindas a todos os participantes e também ressaltou a importância da reunião para o Estado, enfatizando que eventos como este contribuem grandemente para o desenvolvimento econômico do Estado em todos os níveis. Salientou também a importância da soja para a economia brasileira que é uma consequência do trabalho árduo e bem planejado por parte da pesquisa desenvolvida pela EMBRAPA e Sistema Cooperativo. Parabenizou o CNPSo e EMPAER pelo desenvolvimento que tem propiciado ao Estado, visto que 25% da população ativa do Estado está ligada ao ramo da agropecuária e diretamente dependente de bons resultados de pesquisa.

Finalizando a Sessão, o Dr. Hércules Arce, em nome da Comissão Organizadora, agradeceu a cooperação que teve das firmas HOECHST, BAYER, CIBA-GEIGY e MERCK SHARP & DOHME na organização e realização do evento.

2. Sessões Técnicas

As Sessões Técnicas foram iniciadas às 9:30 horas do dia 18 de agosto, estendendo-se até as 15:20 horas do dia 20. Conforme previsto no regimento da reunião, foram escolhidos, para cada comissão, um coordenador e um relator. Estes dirigiram os trabalhos e registraram as informações constantes nesta Ata. Os trabalhos foram conduzidos nas seguintes Comissões Técnicas:

- a) Genética e Melhoramento
- b) Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo
- c) Fitopatologia e Tecnologia de Sementes

- d) Entomologia
- e) Plantas Daninhas
- f) Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais
- g) Difusão de Tecnologia e Economia

Foram analisados resultados de pesquisa, propostas de novos projetos e recomendações técnicas para a cultura da soja para os estados da Região Central do Brasil. Em todas as fases do trabalho, houve contribuição dos representantes dos diversos setores participantes, trazendo a experiência de suas áreas de atuação, principalmente quanto à análise das recomendações técnicas e os estabelecimentos de prioridades de pesquisa.

Além do trabalho nas Comissões, houve duas sessões técnicas plenárias. No dia 18, três palestras sobre o Nematóide de Cisto da Soja foram apresentadas pelo eng. agrônomo e produtor Alexandre Bottam, depondo sobre as consequências da doença em sua propriedade no Mato Grosso, e pelos pesquisadores do CNPSo, Dr. Carlos Caio Machado e Dr. Romeu A.S. Kiihl, relatando características da espécie do nematóide e o nível de conhecimento em resistência varietal, respectivamente. No dia 20, às 15:30 horas foi apresentado o painel "Cobertura do Solo e Semeadura Direta no Cerrado". Os senhores Munefume Matsubara, Faz. Progresso, MT, Dr. Nilvo Altmann, Agrop. Scheneider, GO e Márcio Scalea, Monsanto-MT, foram os apresentadores; os senhores Dr. Ari A. Fialho, EMPAER-MS e Dr. Plínio I.M. Souza, CPAC-EMBRAPA, foram os debatedores; tendo como moderador o Dr. Dionísio L.P. Gazziero, CNPSo-EMBRAPA. O painel foi muito oportuno, mostrando as diversas formas que vem sendo testadas para viabilizar a semeadura direta no cerrado e alertando para a necessidade de integração dos diversos setores interessados nesse assunto, no sentido de dinamizar as pesquisas e a divulgação dos resultados.

3. Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo

3.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

3.1.1. EMBRAPA-UEPAE Dourados

"Avaliação agronômica da qualidade de calcários sul-matogrossenses e influência das relações Ca:Mg do corretivo na produtividade da soja"

Relator: Carlos Hissao Kurihara

Autores: Carlos Hissao Kurihara, Luiz Carlos Hernani, William Marra Silva, Clóvis Manoel Borkert e Gedi Jorge Sfredo

RESUMO — Para identificar diferenças de reatividade de calcário calcítico de natureza sedimentar (CS), em relação a calcários calcítico (cm) e dolomítico (dm) de natureza metamórfica, foram instalados experimentos em Dourados (LRa) e em Ponta Porã (LVa), com a aplicação dos calcários mencionados, nas doses de 0, 3, 6 e 9 t/ha. Para se determinar o efeito de equilíbrio entre Ca e Mg no solo na produtividade da soja, foram instalados experimentos nos mesmos locais, com a aplicação de mistura dos calcários CS e DM, em proporções de 100:0, 90:10, 70:30, 40:60 e 0:100%, mais uma testemunha sem calcário. Análises químicas efetuadas em amostras foliares coletadas dos experimentos localizados em Ponta Porã, demonstraram a importância da calagem na neutralização de elementos potencialmente tóxicos (Mn e Zn).

3.1.2. OCEPAR

"Avaliação de cultivares de soja quanto a toxidez do alumínio e a eficiência na utilização do fósforo"

Relator: Edson F. de Oliveira

Autores: Edson F. de Oliveira, Luiz Carlos Balbino

RESUMO — Foram testadas 20 cultivares de soja quanto à sua eficiência na utilização do fósforo na presença e ausência do alumínio no solo. Constatou-se diferenças entre as cultivares de soja na utilização do fósforo, medido pelo rendimento de grãos. Na presença do alumínio a eficiência variou de 1,5 a 13,8 kg de grãos e na ausência de 5,0 a 22 kg de grãos para cada unidade de fósforo aplicado ao solo.

Sugestões:

- Retirar as cultivares não recomendadas do ensaio, principalmente as não tolerantes ao cancro da haste.
- Aplicar enxofre nos tratamentos que não receberam adubação fosfatada já que essa foi feita com superfosfato simples, que contém enxofre em sua fórmula.
- O fósforo deve ser incorporado a toda camada arável e não apenas superficialmente, como foi feito através de gradagem.

3.1.3. EMGOPA

"Comportamento de genótipos de soja a três níveis de adubação fosfatada em solos sob cerrado"

Relator: Verner Eichler

Autores: Verner Eichler e Pedro M.F.O. Monteiro

RESUMO — Este trabalho tem por objetivo conhecer o comportamento das cultivares e/ou linhagens de soja recomendadas para o Estado de Goiás em solos com diferentes anos de cultivo com soja e em três níveis de adubação fosfatada (0, 100 e 200 kg P₂O₅/ha), tendo em vista uma possível aplicação nos programas de melhoramento genético e nos estudos de técnicas culturais, bem como para fins de recomendação. O experimento foi instalado na Estação de Pesquisa "Olavo S. de Lima" - EMGOPA-Jataí em solo LVd. Não se verificou interações positivas entre genótipos e níveis de fósforo. A produção dos genótipos de soja de ciclo de maturação tardio não foi diferenciada nos diferentes níveis de fósforo e no solo com vários anos de cultivos, apresentando, porém, respostas significativas com o aumento das doses de fósforo em solo não cultivado anteriormente. Os genótipos de ciclo médio e precoce responderam ao fósforo nos dois tipos de solo.

GOBR 86-75072, EMGOPA-313 e EMGOPA-308 foram os genótipos de ciclo tardio que apresentaram as maiores produções em solo corrigido, enquanto que Cristalina, GOBR 86-67002 e Paranagoiana produziram melhor em solo não cultivado anteriormente. EMGOPA-310 e EMGOPA-311, ambas de ciclo médio se destacaram como mais produtivas em solo corrigido enquanto que GOBR 86-89009 e FT-11 produziram melhor em solo não corrigido. Os materiais precoces não diferiram entre si na produção em solo corrigido e Eureka se destacou na produção em solo não cultivado

anteriormente.

Obs.: Gedi Sfredo colocou o CNPSO à disposição para fazer as análises de solo necessárias ao projeto

3.1.4. EMBRAPA-CNPSO

"Determinação da relação ótima entre Ca, Mg e K para a cultura da soja em solos do Paraná.

Relator: Gedi Jorge Sfredo

Autores: Gedi J. Sfredo, Clóvis M. Borkert e Áureo F. Lantmann

RESUMO — O objetivo deste trabalho é estabelecer faixas de relações entre Ca, Mg e K que proporcionem as melhores produções de soja, sem prejudicar o equilíbrio entre os nutrientes, no solo e na planta. O trabalho foi conduzido em latossolo bruno álico de Guarapuava (PR) e em latossolo roxo distrófico de Londrina (PR), nas safras 89/90 e 90/91. Os tratamentos constaram de cinco relações entre calcário calcítico e dolomítico (0/0; 100/0; 80/20; 40/60 e 0/100%), com duas cultivares de soja. O delineamento foi o de blocos casualizados com quatro repetições, num arranjo fatorial 5 x 2. Em dois anos, nos dois locais, os resultados indicaram a seguinte tendência, para estabelecer as faixas ótimas: % Ca = 36 a 50, % Mg = 13 a 20; % K = 3 a 5; V % = 50 a 70 em relação à CTC; Ca/Mg = 1,5 a 3,5; Ca/K = 8 a 16; Mg/K = 3 a 6; (Ca + Mg)/K = 12 a 20; (Ca/Mg)/K = 3 a 8, no solo. Nas folhas seria: Ca/Mg = 1,5 a 3,5; Mg/K = 0,10 a 0,18; Ca/K = 0,16 a 0,32; (Ca + Mg)/K = 0,3 a 0,7 e (Ca/Mg)/K = 0,6 a 1,3.

"Influência de produtos orgânicos na produção e na composição química de grãos de soja"

Relator: Gedi J. Sfredo

Autores: Gedi J. Sfredo, Clóvis M. Borkert e Áureo F. Lantmann

RESUMO — A proposta deste trabalho visou verificar os possíveis efeitos benéficos dos produtos orgânicos comerciais sobre o metabolismo das plantas, com o intuito de aumentar a produtividade e também melhorar a qualidade dos grãos de soja. O experimento foi instalado em latossolo roxo distrófico de Londrina, PR. O delineamento estatístico foi o de blocos ao

acaso, com quatro repetições e doze tratamentos, na safra 1990/91 e dez em 1991/92. Os produtos usados foram: NEORFOL, AMINOFOL, ORGAMIN (2 épocas de aplicação), FENGIB (2 épocas), três testemunhas só com água, duas testemunhas sem aplicação nenhuma e uma solução de macro e micronutrientes, no 1º ano. No 2º ano foi substituído o FENGIB pelo FORTFLORA e foi usada uma testemunha sem aplicação nenhuma. Nos dois anos, com uma produtividade média de grãos de soja acima de 2700 kg/ha, não houve resposta positiva dos produtos sobre a produtividade da cultura e nem sobre a composição química dos grãos e das folhas da soja. Com os resultados obtidos pode-se concluir que a aplicação desses produtos orgânicos não é recomendada, pois não se obtêm ganhos na produção.

"Decréscimo da disponibilidade de K"

Relator: Gedi J. Sfredo

Autores: Clóvis Manoel Borkert, Gedi J. Sfredo e Denis N. da Silva

RESUMO — O efeito residual da adubação potássica foi avaliado em três solos: latossolo roxo álico, em Campo Mourão (PR); latossolo roxo distrófico, em Marilândia do Sul (PR) e em latossolo roxo eutrófico, em Londrina (PR). Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso, em parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas, os tratamentos consistiram de seis doses de KCl durante cinco anos, e a avaliação foi feita após quatro anos da última aplicação. Nas sub-parcelas os tratamentos consistiram de dois métodos de aplicação do KCl: a lanço e no sulco de semeadura. Concluiu-se que a análise foliar pode ser utilizada para monitorar a nutrição potássica da soja e prevenir deficiência, além de servir como instrumento auxiliar na recomendação de adubação para a safra seguinte. Para a interpretação dos teores de potássio no tecido foliar de soja, foram estabelecidos os seguintes limites: muito baixo, < 1,25%; baixo, 1,25 a 1,70% e suficiente 1,71 a 2,50%.

"Tratamento de sementes de soja e a sobrevivência de *Bradyrhizobium japonicum*"

Relator: Alexandre José Cattelan

Autores: Alexandre J. Cattelan e Ademir A. Henning

RESUMO — Os efeitos de diversos fungicidas e misturas novas e/ou reco-

mendados para o tratamento de sementes de soja sobre a sobrevivência de estirpes de *B. japonicum* e a fixação simbiótica do nitrogênio foram avaliados na safra 1991/92 a campo em Brasília e Londrina, em solo e sem cultivo prévio de soja e em casa-de-vegetação sob condições estéreis.

Os resultados preliminares indicam que os fungicidas atualmente recomendados (EMBRAPA-CNPSO. Comunicado Técnico 49), são todos compatíveis com o *B. japonicum*, estirpes SEMIA 587 e SEMIA 5019, não causando problemas significativos sobre a nodulação e a fixação simbiótica do nitrogênio a nível de campo, mesmo em solos de primeiro ano de cultivo com soja.

Em casa-de-vegetação o único fungicida que afetou significativamente a nodulação e a fixação simbiótica do nitrogênio (estirpe SEMIA 5080) foi o "Halt", produto não utilizado em soja e que apresentou problemas também no campo.

"Eficiência de estirpes e inoculantes de *Bradyrhizobium japonicum* a campo, em Ponta Grossa, PR, na safra 1991/92"

Relator: Alexandre J. Cattelan

Autores: Alexandre J. Cattelan e Mariângela Hungria

RESUMO — Em latossolo vermelho-escuro sem cultivo anterior de soja foi testada a eficiência competitiva e simbiótica de seis estirpes de *B. japonicum* e a eficiência de quatro inoculantes comerciais produzidos com as estirpes SEMIA 587 + SEMIA 5019.

As estirpes SEMIA 587 + S. 5019 e S. 5079 + S. 5080 proporcionaram o maior número de nódulos, por ocasião do florescimento, enquanto as estirpes SEMIA 5061 e S. 5073 proporcionaram a maior massa seca de nódulos.

As estirpes SEMIA 5079 + S. 5080 proporcionaram o maior teor de nitrogênio nos grãos, enquanto as estirpes SEMIA 587 + S. 5019 e SEMIA 5079 proporcionaram os menores teores.

Os inoculantes comerciais GRIMPY e RHIZOMAX apresentaram altas concentrações de células ($3,4 \times 10^9$ /G e $3,1 \times 10^8$ /ml, respectivamente) enquanto o inoculante oleoso apresentou baixa concentração ($3,1 \times 10^5$ /ml).

Nem as estirpes nem os inoculantes afetaram significativamente a produção de grãos.

Sugestão: Num próximo ensaio, testar as quatro estirpes recomendadas juntas.

3.1.5. EMBRAPA-CPAC

"Efeito da adubação nitrogenada no rendimento de grãos de soja"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: Milton A.T. Vargas; Ieda C. Mendes; Alécio R. Suhet e J.R.R. Peres.

RESUMO — Em um experimento conduzido em um solo no qual foi incorporado 26 t/ha de restos vegetais, não houve resposta à aplicação de N no plantio, em níveis de 0 e 30 kg N/ha. A fixação biológica do N^2 na soja já é detectável aos 10-12 dias após a germinação, e até essa época, o nitrogênio de semente e o do solo é capaz de suprir as plantas nesse nutriente. Em outros experimentos só se observou resposta ao N quando se utilizaram níveis muito elevados de fertilizantes nitrogenados (acima de 200 kg/ha de N).

"Efeito de períodos de armazenagem de sementes de soja inoculada na nodulação da soja"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: Milton A.T. Vargas, I.C. Mendes, A.R. Suhet e J.R.R. Peres

RESUMO — Não houve efeito de períodos de armazenagem de até oito dias das sementes de soja inoculadas e guardadas em condições ambientais. A utilização de sacarose (açúcar cristal) no preparo da pasta de inoculante, mostrou-se superior à utilização de água sem aditivos, na sobrevivência das estirpes de rizóbio inoculadas. O óleo diesel mostrou-se letal às estirpes inoculadas em todas as épocas de armazenagem.

"Seleção de estirpes de *Bradyrhizobium japonicum* para a soja"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: Milton A.T. Vargas, I.C. Mendes, A.R. Suhet e J.R.R. Peres

RESUMO — Os trabalhos iniciais de seleção de estirpes de *Bradyrhizobium japonicum* para os cerrados foram conduzidos em solos de primeiro cultivo e com estirpes obtidas em laboratórios de outras regiões. Esses trabalhos permitiram o lançamento das estirpes 29W e 587 que viabilizaram o cultivo da soja nos Cerrados sem o uso de adubos nitrogenados.

O objetivo atual do CPAC é a obtenção de estirpes com alta eficiência e competitividade, capazes de promover ganhos de rendimentos de grãos na soja semeada em solos já cultivados anteriormente com essa leguminosa. A seleção das estirpes é feita a partir da população de *B. japonicum* do solo. Os nódulos contendo estirpes eficientes são identificados através de cromatografia gasosa. Esse material é então testado diretamente no campo, em solos contendo populações estabelecidas de *B. japonicum*, sendo selecionadas as estirpes inoculadas que apresentem uma alta participação nos nódulos formados.

"Ocorrência de serogrupos de *Bradyrhizobium japonicum* em solos de cerrados"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: M.A.T. Vargas, I.C. Mendes, A.R. Suhet e J.R.R. Peres

RESUMO — Em um levantamento da ocorrência de serogrupos de *Bradyrhizobium japonicum* em solos sob cultivo de soja no Distrito Federal e no Triângulo Mineiro, conduzido em 1979, foi observada a dominância dos serogrupos 29W e 587 em nódulos de soja não inoculada, sendo que a estirpe 29W nunca havia sido utilizada em inoculantes comerciais até a época de amostragem. Em um trabalho semelhante conduzido em 1990 e 1991 no Distrito Federal, constatou-se a ocorrência generalizada, e em muitas vezes, a dominância do serogrupo 566 em nódulos de soja não inoculada. Na maioria dos solos estudados, a estirpe 566 nunca havia sido incluída nos inoculantes utilizados.

"Inoculação da soja em solos com populações estabelecidas de *Bradyrhizobium japonicum*"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: M.A.T. Vargas, I.C. Mendes, A.R. Suhet e J.R.R. Peres

RESUMO — A ocupação dos cerrados com a cultura da soja, promoveu o estabelecimento no solo de população de *B. japonicum* que reduzem a eficiência de inoculação. Esse efeito é particularmente acentuado em solos com predominância do serogrupo 566. O uso de níveis mais elevados de inoculante (1 kg/50 Ug de sementes) favorece as estirpes presentes no inoculante,

promovendo resposta em 60% das áreas testadas, com ganhos de até 7 sacos/ha em relação a plantas não-inoculadas.

"Duas novas estirpes de rizóbio para a inoculação da soja"

Relator: Milton A.T. Vargas

Autores: Milton A.T. Vargas, I.C. Mendes, A.R. Suhet e J.R.R. Peres

RESUMO — Em experimentos de campo conduzidos em solos de primeiro cultivo durante sete anos, as estirpes CPAC-7 e CPAC-15 apresentaram rendimentos de grãos de cerca de 4 sacos/ha acima dos obtidos com a inoculação com as estirpes 29W e 587. Também em solos cultivados anteriormente com soja, as estirpes CPAC-7 e CPAC-15 apresentaram rendimentos de 3 sacos/ha acima dos obtidos com as estirpes 29W e 587. Após dois anos de experimentação em rede no País, as estirpes CPAC-7 e CPAC-15 foram recomendadas para uso em inoculantes comerciais.

3.2. PROJETOS NOVOS

"Calibração de calagem e teores de potássio, fósforo e enxofre em solos do sul de Mato Grosso do Sul"

Relator: Carlos M. Kurihara - EMBRAPA-UEPAE Dourados

Projeto enviado à FAO (não está no PNP-Soja). Consta da determinação de níveis críticos para P, K e S, incluindo o método da resina e para várias cultivares.

Sugestões: Para o teste de Melich, separar os solos por classe textural para o fósforo.

3.3. RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO

3.3.1. À Assistência Técnica

Incentivar os produtores a inocular a soja, conforme as novas recomendações técnicas, principalmente em função da recomendação de novas estirpes de *Bradyrhizobium japonicum*

3.3.2. Às Instituições de Crédito/Desenvolvimento/Política Agrícola

As recomendações técnicas da pesquisa devem ser entendidas como tal, recomendações, cujo intuito é subsidiar os técnicos e produtores em suas tomadas de decisões visando maximizar a eficiência da atividade agrícola, diminuindo os impactos sobre o ambiente, e não como um conjunto de verdades únicas e definitivas. A responsabilidade última cabe ao engenheiro agrônomo que, por isso mesmo, deve ter um certo grau de liberdade para suas recomendações em função do conhecimento da realidade particular em que está inserido.

3.3.3. À Pesquisa

Testar o efeito da aplicação de micronutrientes na semente, principalmente sobre Mo e Co, no rendimento de grãos e fixação simbiótica do nitrogênio.

Testar sacarose e outros aderentes alternativos para a inoculação das sementes.

Testar a eficiência das quatro estirpes de rizóbio recomendadas utilizadas em conjunto.

3.4. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

- As alterações foram feitas tendo como base o texto aprovado na "XIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil e XII Reunião de Pesquisa de Soja das Regiões Norte e Nordeste".
- No item "1.2.1.1. Qualidade do calcário e condições de uso" foi acrescentada a seguinte consideração no final:

"A incorporação do calcário deve ser feita em toda camada arável, através da aração. Quando a aração não for possível no primeiro ano, devido ao grande volume de raízes, fazê-la no segundo ano."

- O item 1.3. Inoculação, passa a ter a seguinte redação:

INOCULAÇÃO

A soja obtém a maior parte do nitrogênio que necessita através de sua associação simbiótica com a bactéria *Bradyrhizobium japonicum*. A adubação nitrogenada é desnecessária e, muitas vezes, prejudicial à fixação simbiótica do nitrogênio. Mesmo em solos com grandes quantidades de restos vegetais, não há efeito de aplicação de nitrogênio no sulco de plantio sobre a produção de grãos.

Para que a fixação simbiótica seja eficiente deve-se inocular as sementes todos os anos, de forma que a nodulação ocorra com as estirpes presentes no inoculante e não com aquelas estabelecidas no solo, que podem ser de baixa eficiência. As estirpes atualmente recomendadas são SEMIA 5019 (29W) + SEMIA 587 e SEMIA 5079 (CPAC 15) + SEMIA 5080 (CPAC 7), que devem ser utilizadas sempre duas a duas.

A inoculação deve ser feita da seguinte maneira:

- a) dissolver 250 g de açúcar cristal (treze colheres de sopa) em um litro de água. Em lugar do açúcar pode-se utilizar goma arábica a 20% ou uma celulose substituída a 5%;
- b) misturar 500 a 1000 ml dessa solução adesiva com 500 a 1000 g, respectivamente, de inoculante turfoso, dependendo da qualidade. Considera-se inoculante de boa qualidade aquele que apresenta concentração de células igual ou superior a 10^8 /g no momento da utilização;
- c) misturar com 50 kg de sementes e espalhá-las em camadas de 10 a 30 cm sobre uma superfície seca, à sombra. Um procedimento alternativo é misturar a solução açucarada (250 a 500 ml para 500 a 1000 g de inoculante, respectivamente) à semente e logo em seguida, para que a semente não absorva a água, aplicar o inoculante;
- d) deixar secar à sombra por algumas horas;
- e) semear no mesmo dia ou no máximo até quatro dias após, desde que as sementes fiquem em ambiente fresco e protegidas do sol.

Inoculação com tratamento de sementes:

- misturar as sementes com a solução açucarada utilizando 250 (500g de inoculante) a 500 ml por 50 kg de semente;
- aplicar o fungicida logo em seguida e misturar bem;
- aplicar o inoculante turfoso nas doses recomendadas;
- deixar secar à sombra por algumas horas;
- semear no mesmo dia. Caso isso não seja possível, repetir a inoculação no dia do plantio.

Para maiores informações, ver item Tratamento de sementes.

Cuidados com o inoculante:

- não usar inoculante com prazo de validade vencido. Na embalagem consta a data de vencimento;
- ao adquirir o inoculante, certificar-se de que o produto estava conservado em condições satisfatórias e após a aquisição, conservá-lo em lugar fresco e arejado até o momento da utilização;
- os melhores inoculantes disponíveis até o momento, são aqueles à base de turfa.

Cuidados com a inoculação:

- fazer a inoculação à sombra e, preferencialmente, pela manhã;
- a semeadura deve ser interrompida quando se aquecer em demasia o depósito de sementes, pois altas temperaturas eliminam as bactérias inoculadas.

Inoculação em áreas com mais de um ano de cultivo de soja.

Os ganhos com a inoculação em áreas com cultivo anterior de soja são menos expressivos do que os obtidos em solos de primeiro ano, mas têm sido observados ganhos de até 7 sacos de grãos/ha com a inoculação em áreas já cultivadas com essa leguminosa. Por isso, devem ser mantidas as doses de 500 a 1000 g por 50 kg de sementes, de forma a favorecer as estirpes inoculadas, que sofrem a competição das estirpes do solo para a formação dos nódulos.

3.5. MOÇÃO

Tendo em vista: 1º) a constatação da baixa qualidade dos inoculantes comerciais para soja (em termos de concentração de células de rizóbio), através do controle informal exercido por alguns laboratórios do sistema cooperativo de pesquisa; 2º) para que a fixação simbiótica possa fornecer nitrogênio suficiente para altos rendimentos de grãos, a soja deve nodular com as estirpes recomendadas, que são mais eficientes do que aquelas que se encontram naturalizadas no solo.

A comissão técnica de Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo sugere a seguinte moção a ser encaminhada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA):

"O MARA deve intensificar a fiscalização das indústrias de inoculantes e penalizar aquelas que porventura estiverem produzindo produtos fora das especificações exigidas pela legislação pertinente."

3.6. PARTICIPANTES

- Armindo N. Kichel EMBRAPA-CNPGC – Campo Grande, MS
Adriano de O. Correa da Silva Faz. Celeiro – Campo Grande, MS
Alberto Francisco Boldt Itamarati Norte – Cuiabá, MT
Antônio de Jesus Dias EMPAER – Sonora, MS
Antônio Fernandes Dias EMPAER – Costa Rica, MS
Carlos Hissao Kurihara EMBRAPA-UEPAE Dourados – Dourados, MS
Carlos Guilherme Green EMPAER – Rio Brillhante, MS
Edson F. Oliveira OCEPAR – Cascavel, PR
Exedito Júlio de Souza EMPAER – Três Lagoas, MS
Gabriel Abraão Filho UFV - Viçosa, MG
Gedi Jorge Sfredo EMBRAPA-CNPSo – Londrina, PR
Milton A.T. Vargas EMBRAPA-CPAC – Brasília, DF
Paulino Akamine CAC-CC – Londrina, PR
Rachel Soriani Almeida EMPAER – Campo Grande, MS
Roberto Abreu Autônomo – Quiratinga, MT
Valdir Elísio Pereira Campo – Coromandel, MG
Verner Eichler EMGOPA – Goiânia, GO

Coordenador: Aldomir P. Carvalho - EMPAER – Angélica, MS
Relator: Alexandre J. Cattelan - EMBRAPA-CNPSo – Londrina, PR

4. Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais

4.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

4.1.1. CNPSO-EMBRAPA

"Impactos da seca na produção de soja"

Relator: Alexandre Lima Nepomuceno

Autores: Farias, J.R.B.; Neumaier, N e Nepomuceno, A.L.

RESUMO — Uma das principais causas da variabilidade dos rendimentos na produção de soja tem sido a disponibilidade hídrica, a qual varia muito de ano para ano e de região para região. Os estados brasileiros que mais têm sofrido prejuízos dentro da área plantada de soja no país são os do sul (RS, PR e SC). Face ao exposto, estudou-se os rendimentos médios e a área plantada, de 1976 a 1992, nestes estados. Observou-se que as secas não são cíclicas, porém, em algumas regiões, ocorrem com relativa freqüência. Dos estados do sul, o Rio Grande do Sul é o que tem apresentado mais prejuízos devido à seca. Nos anos de 1979, 86, 88 e 91 verificaram-se neste estado perdas da ordem de 38, 36, 37 e 58%, respectivamente, em relação a anos imediatamente anteriores ou posteriores, onde condições normais de disponibilidade hídrica estavam presentes. Santa Catarina sofreu quedas nos rendimentos de grãos de soja, principalmente, nas safras de 1978, 79 e 91, as quais resultaram em perdas da ordem de 36, 35 e 37%, respectivamente. Já o estado do Paraná foi o menos atingido durante o período estudado. Entretanto, as perdas de grãos de soja verificadas nos anos 1978 e 1986 (37 e 33%, respectivamente) foram bastante consideráveis. Somente nas secas ocorridas nas safras 1977/78 e 78/79 nos três estados (perdas médias de 32% ao ano) deixou-se de colher aproximadamente 7,2 milhões de toneladas de grãos de soja, o que representa, a valores de hoje, aproximadamente 1,3 bilhões de dólares. Face a isto, estudos de alternativas para minimizar os efeitos das secas são de fundamental importância, a fim de preservar a rentabilidade do setor agrícola.

"Rendimento de genótipos semi-precoce de soja submetidos ou não à irrigação"

Relator: Alexandre Lima Nepomuceno

Autores: Farias, J.R.B.; Nepomuceno, A.L. e Neumaier, N.

RESUMO — Objetivando avaliar as respostas agrônômicas de diferentes cultivares de soja ao déficit hídrico, conduziu-se um experimento, no ano agrícola de 1991/92, na área experimental do CNPSO/EMBRAPA, em Londrina-PR, utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. Foram avaliados quatro cultivares, com diferentes níveis de sensibilidade à seca (BR-4, BR-16, Ocepar-4 e Bragg), submetidas a duas condições de disponibilidade hídrica no solo (com e sem irrigação). Utilizou-se o sistema de irrigação localizada, procurando-se manter o potencial matricial da água no solo próximo à capacidade de campo. Foram feitas medidas de água no solo e dos elementos meteorológicos. Avaliou-se a área foliar, o peso fresco, o peso seco, o rendimento de grãos e seus componentes. Com exceção do peso seco dos grãos, todas as outras respostas avaliadas nas distintas cultivares, foram maiores com irrigação. Não verificou-se diferenças significativas entre os valores de área foliar, peso fresco e peso seco entre as quatro cultivares avaliadas, dentro de um mesmo nível de disponibilidade hídrica. Com o emprego da irrigação, os rendimentos obtidos nas quatro cultivares ficaram bastante próximos, com valor médio em torno de 3.400 kg/ha. Sem irrigação, foram observadas diferenças entre as cultivares, sendo os menores valores obtidos com a 'Bragg' e 'BR-16', com a média entre estas ficando em 2.650 kg/ha. As cultivares BR-4 e Ocepar-4, mesmo sem irrigação, alcançaram rendimentos acima de 3.000 kg/ha, ficando a média em 3.080 kg/ha. Desta forma, comprovou-se as observações empíricas da maior sensibilidade das cultivares Bragg e BR-16 ao déficit hídrico.

"Respostas fisiológicas de cultivares de soja à disponibilidade hídrica no solo"

Relator: Alexandre Lima Nepomuceno

Autores: Nepomuceno, A.L.; Neumaier, N. e Farias, J.R.B.

RESUMO — Em experimentos conduzidos no ano agrícola de 1991/92, no CNPSO/EMBRAPA, a campo e em casa de vegetação estudou-se o compor-

tamento fisiológico de diferentes cultivares de soja em relação à disponibilidade de água no solo. Foram avaliadas respostas fisiológicas de quatro cultivares de soja (BR-4, Ocepar-4, BR-16 e Bragg), submetidas a dois níveis de água no solo: a campo, com e sem irrigação; e em casa de vegetação em vasos com 25 e 35% de umidade gravimétrica. Taxa fotossintética, resistência estomatal, teor relativo de água, teor de clorofila, concentração interna de CO₂, atividade de peroxidase e potencial da água na folha foram medidos, principalmente nas fases da cultura mais sensíveis ao déficit hídrico. Os resultados obtidos em casa de vegetação foram bastante semelhantes aos encontrados a campo. Atividade de peroxidase e o potencial de água na folha não revelaram a condição hídrica da planta. Taxa fotossintética, resistência estomatal e teor relativo de água foram parâmetros mais representativos do estado de água na planta. À medida que a intensidade do déficit hídrico se acentuou, o teor de clorofila, a taxa fotossintética e o teor relativo de água reduziram-se, ao passo que a resistência estomatal elevou-se. A cultivar BR-4 foi a que apresentou menor variabilidade dos parâmetros estudados, quando comparados os dois níveis de disponibilidade hídrica. Já as cultivares BR-16 e Bragg foram as que apresentaram maiores diferenças entre os dois níveis de água no solo.

"Comportamento do sistema radicular de soja relativo ao fator água no solo"

Relator: Alexandre Lima Nepomuceno

Autores: Neumaier, N.; Farias, J.R.B. e Nepomuceno, A.L.

RESUMO — Os experimentos foram conduzidos, a campo, no CNPSo/EMBRAPA, em Londrina-PR, nas safras 1990/91 e 91/92, com o objetivo de determinar diferenças, entre cultivares, na capacidade de suprimento de água das raízes à parte aérea. Partes aéreas de 'Bragg' foram enxertadas sobre raízes de quatro genótipos de soja (Bragg, BR-16, Ocepar-4, BR-4). No primeiro ano foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com três repetições e no segundo, delineamento em covas (inteiramente casualizado com 60 repetições). Durante a condução dos experimentos foi feito o monitoramento micrometeorológico e a caracterização física e química do solo. Foram determinadas a taxa fotossintética e a resistência estomatal nos estádios R1, R2,

R2-R3, R3-R4 e R5. Após R5 foi avaliada a distribuição das raízes no perfil do solo pelo método de BÖHM (1976) em ensaios complementares com delineamento de blocos ao acaso. Na maturação de colheita foi determinado o rendimento de grãos e seus componentes, a altura de plantas e o ciclo. De uma forma geral, os parâmetros fisiológicos, o rendimento de grãos e seus componentes, não contribuíram para a determinação de diferenças entre as distintas combinações de genótipos. Nos dois anos de avaliação o maior número de raízes ocorreu na profundidade de 5-10 cm. No ano 1990/91 (menor disponibilidade hídrica) o sistema radicular ficou mais concentrado até 20-25 cm de profundidade, enquanto que no ano seguinte (maior disponibilidade hídrica) até 30-35 cm. De 0-30 cm, tanto no ano 1990/91 como 1991/92, não foram observadas diferenças entre os genótipos de raiz. Na profundidade de 30-55 cm, em 1991/92, 'Bragg' e 'BR-16' apresentaram maior número de raízes do que 'BR-4' e 'Ocepar-4'. No ano 1990/91 ocorreu o inverso, porém com diferenças mais acentuadas. Na comparação entre anos foi observado que, nesta profundidade, 'BR-4' e 'Ocepar-4' apresentaram número semelhante de raízes. Em condições de menor disponibilidade hídrica no solo (1990/91), as cultivares mais sensíveis ao déficit hídrico (Bragg e BR-16) apresentaram número menor de raízes nas camadas mais profundas do solo.

"Desenvolvimento de sistemas radiculares de cultivares de soja"

Relator: Alexandre Lima Nepomuceno

Autores: Nepomuceno, A.L.; Neumaier, N. e Farias, J.R.B.

RESUMO — Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento radicular de quatro cultivares de soja (Bragg, BR-16, Ocepar-4 e BR-4) foi instalado experimento em casa de vegetação no CNPSo/EMBRAPA, em Londrina-PR, no ano 1991/92. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com três repetições. As cultivares foram semeadas em tubos de PVC com 10 cm de diâmetro e 200 cm de altura, cheios de solo corrigido e com acessos para inspeção visual a 25, 75, 125 e 175 cm. Os tubos foram divididos longitudinalmente, em duas metades, para facilitar a amostragem ao final do ensaio. As paredes internas dos tubos foram revestidas com areia (1-2 mm) para torná-las ásperas, visando forçar o crescimento das raízes através da coluna de solo. Os tubos foram cobertos externamente com papel alumínio visando evitar entrada de luz. A

taxa de crescimento radicular foi obtida dividindo-se a profundidade pelo número de dias necessários para a raiz alcançá-la. Quando as raízes atingiram a profundidade de 175 cm os tubos foram abertos e a coluna de solo foi dividida em secções de 20 cm. O peso fresco das raízes foi avaliado para cada secção. Pelo método de TENNANT (1975) foram determinados comprimento, volume, diâmetro e área da superfície radicular. A cultivar Bragg foi a que apresentou maior diâmetro médio, resultando num maior volume total de raízes. Estes resultados indicam que, sob condições ótimas, a cultivar Bragg apresenta um sistema radicular mais volumoso. Para melhor avaliação dos sistemas radiculares destas cultivares é necessário testá-las na presença de fatores limitantes.

"Potencial de algumas espécies de verão como descompactadoras do solo"

Relator: Eleno Torres

Autores: Torres E. e Saraiva, O.F.

RESUMO – O sistema pode ser uma alternativa para minimizar a degradação dos latossolos roxos, porém a compactação que ocorre, em quatro ou cinco anos, tem se tornado o principal fator limitante para a consolidação de sistema. O objetivo do trabalho foi observar, no sistema direto, o efeito de algumas espécies de verão com sistema radicular pivotante sobre resistência e algumas características físicas do solo e produtividade da soja cultivada após essas espécies. O trabalho foi conduzido nos anos agrícolas 1990/91 (espécie de verão) a 1991/92 (soja), na fazenda Santa Terezinha (CNPSo), em Londrina, PR, em latossolo roxo distrófico corrigido para acidez. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições, com os seguintes tratamentos: 1) *Crotalaria mucronata*; 2) *Crotalaria juncea*; 3) *Crotalaria spectabilis*; 4) consórcio de milho com *Crotalaria mucronata*; 5) guandu; 6) soja; e 7) milho. No inverno foi cultivado trigo. A resistência do solo foi avaliada com penetrômetro de impacto, segundo o método Stolff et al. (1983). Foi observado que o sistema radicular das espécies estudadas teve efeito diferenciado na resistência do solo. O guandu; o consórcio de milho com *Crotalaria mucronata*, *Crotalaria mucronata* e o milho foram os que apresentaram o melhor desempenho para essa característica. A soja apresentou maior produtividade quando cultivada após o guandu, *Crotalaria juncea* e

consórcio milho com *Crotalaria mucronata*, principalmente em relação ao cultivo após milho e à própria soja.

"Resposta de diferentes cultivares de soja à compactação do solo"

Relator: Eleno Torres

Autores: Eleno Torres e Odilon Ferreira Saraiva

RESUMO – Com o objetivo de avaliar o efeito da compactação do solo nas características físicas e químicas do solo e no desenvolvimento de diferentes cultivares de soja, foi conduzido um experimento em um latossolo roxo distrófico, em Londrina, PR. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas foram constituídas pelos sistemas de manejo: 1) solo escarificado a uma profundidade de 25 cm; 2) solo compactado pela passagem uniforme de um trator com peso aproximado de 3.500 kg, e posteriormente preparado com grade pesada e nivelado, proporcionando na profundidade média de 15cm, uma densidade de $\pm 1,35 \text{ g/cm}^3$. As subparcelas foram formadas por seis cultivares: BR-4, BR-16, FT-2, OCEPAR-4, Paraná e OCEPAR-9. No ano agrícola de 1991/92, nas cultivares OCEPAR-4 e FT-2 a produtividade foi significativamente mais elevada no tratamento não compactado. Nas cultivares BR-4 e FT-2, apesar da maior produtividade nos tratamentos não compactado não foi observado efeito significativo. Nas cultivares OCEPAR-9 e Paraná a produtividade foi semelhante.

"Avaliação de sistemas de preparo do solo e semeadura da soja"

Relator: Eleno Torres

Autores: Eleno Torres, Odilon F. Saraiva e Dionísio L.P. Gazziero

RESUMO – Com o objetivo de avaliar e comparar sistemas de preparo do solo para a semeadura da soja, foi conduzido um experimento em um latossolo roxo distrófico, em Londrina, PR, com os seguintes tratamentos: sistema direto, convencional (arado de disco + grade niveladora), reduzido com escarificador (escarificador + grade niveladora) e reduzido com grade pesada (grade pesada + grade niveladora). A aração foi realizada com arado de três discos com 26" polegadas. O escarificador utilizado foi do tipo inclinado com cinco hastes. A grade pesada foi de 16 discos de 24 polegadas. O experimen-

to está no décimo primeiro ano de condução. Os resultados observados evidenciaram que na maioria dos anos, a produtividade da soja foi semelhante entre os tratamentos de preparo do solo. Nos anos em que foram verificadas diferenças, a grade pesada proporcionou menor produtividade. No último ano agrícola (1991/92) não foi observado diferença entre os tratamentos de preparo do solo.

"Avaliação de sistemas de produção de soja: manejo, rotação e cultivares"

Relator: Eleno Torres

Autores: Eleno Torres, Paulo R. Galerani e Odilon F. Saraiva

RESUMO - Com o objetivo de avaliar alguns tipos de preparo do solo, sua interação com a rotação entre as culturas de soja e milho, e o comportamento de cultivares de soja de ciclo diferentes em cada um dos tratamentos, foi conduzido um experimento em um latossolo roxo distrófico, em Londrina, PR., com os seguintes tratamentos: aração (arado de disco + grade niveladora); aração II (aração alternada, ou seja, um ano de preparo com arado de disco + grade niveladora e dois com grade pesada + grade niveladora; aração MS (aração + grade niveladora, alternando um ano de cultivo de milho e dois de soja); e gradagem pesada MS (grade pesada + grade niveladora, alternando um ano de cultivo de milho com dois de soja). O fator cultivar foi formado pelas cultivares Paraná (precoce) e FT-2 (médio). Os resultados deste último ano evidenciaram que a cultivar Paraná, apresentou menor produtividade no preparo com grade pesada. Na cultivar FT-2 não foi verificada diferença entre os tratamentos de preparo. Nesse mesmo ano, nos tratamentos aração MS e gradagem pesada MS foi cultivado milho, não se observando diferença na produtividade dessa cultura entre os sistemas de preparo aração e gradagem pesada.

"Avaliação de sistemas de preparo do solo e rotação de culturas com a soja em um latossolo roxo distrófico do Norte do Paraná"

Relator: Eleno Torres

Autores: Eleno Torres e Odilon Ferreira Saraiva

RESUMO - Com o objetivo de viabilizar sistemas de preparo que degradem menos os solos foi conduzido um experimento em Londrina, PR. O delineamento

experimental foi em blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em esquema fatorial 7×2 , sendo sete sistemas de preparo do solo: a) escarificação (cruzador); b) plantio direto - três anos (a cada três anos, preparo com cruzador); c) plantio direto contínuo; d) aração (arado de disco); e) aração (arado de aiveca); f) gradagem pesada; g) preparo alternado (todo o ano um tipo de implemento). Os dois sistemas de rotação foram: a) sucessão trigo/soja, continuamente; e b) rotação soja; aveia/soja; tremoço/milho; trigo/soja; trigo/soja. No último ano não foi verificada diferença entre os tratamentos de preparo do solo, verificou-se diferença apenas entre os sistemas de rotação onde o sistema rotação proporcionou maior produtividade de grãos de soja em relação a sucessão soja/trigo continuamente.

"Manejo dos resíduos da colheita condicionado por sistemas de preparo do solo"

Relator: Eleno Torres

Autores: Odilon Ferreira Saraiva e Eleno Torres

RESUMO - Objetivou-se avaliar a cobertura e quantificar o poder de incorporação dos resíduos pelas operações envolvidas no preparo do solo, para a semeadura das culturas, no sistema de produção da soja em um latossolo roxo. Realizou-se a calibração do método de avaliação de cobertura, relacionando-se a cobertura e o aumento de massa de resíduos de soja, milho e trigo. No campo, avaliou-se a quantidade de resíduos e a cobertura, antes e após o preparo do solo, em um experimento em blocos ao acaso com quatro repetições, cujos tratamentos constituíram-se de sete sistemas de preparo do solo: cruzador, plantio direto, plantio direto três anos/cruzados, arado de discos, arado de aiveca, grade pesada e preparo alternado, sob duas rotações, trigo/soja continuamente e aveia/soja - tremoço/milho - trigo/soja - trigo/soja. Para os três tipos de resíduos, observou-se que a cobertura de 100% foi alcançada com 6.125, 6.700 e 2.625 kg/ha para a soja, milho e trigo, respectivamente. O poder de incorporação dos resíduos aumentou na seqüência: milho, trigo e soja. O plantio direto manteve os resíduos na superfície e a capacidade de incorporar foi aumentada quando o solo foi preparado com cruzador, grade pesada e arado de discos e, maximizada, com o arado de aivecas.

"Resultados de rotação de culturas com a soja, no sistema alternado de semeadura direta e preparo convencional (Campo Mourão, PR)"

Relator: Celso de Almeida Gaudêncio

Autores: Celso A. Gaudêncio, C.C. Machado e Joaquim M. Costa

RESUMO – O objetivo do trabalho é determinar, utilizando-se a alternância de sete cultivos no sistema de semeadura direta e um no convencional, a combinação de rotação e sucessão de culturas com a soja que preservem ou melhorem a capacidade produtiva do solo, que condicionem bom estado sanitário das culturas e proporcionem alto rendimento da soja e do trigo.

O sistema tremoço/milho-aveia/milho-trigo/soja-trigo/soja, na presença de forte incidência de cancro da haste, apresentou o mais alto rendimento, na média de três anos (3279 kg/ha, significativamente superior ao apresentado na testemunha trigo/soja contínuo (2174 kg/ha). Nessa rotação, média de quatro anos, o trigo rendeu 2688 kg/ha superior ao obtido na monocultura (2430 kg/ha).

"Análise conjunta do ensaio de rotação de culturas com a soja na Região Centro-Sul do Paraná"

Relator: Celso de Almeida Gaudêncio

Autores: Celso de Almeida Gaudêncio, Franz Jaster, Maria Cristina Neves de Oliveira e Celso Wobeto

RESUMO – Com o objetivo de aumentar o rendimento das culturas de expressão econômica, soja, trigo, cevada e milho, através da melhoria dos atributos do solo e melhores condições fitossanitárias, foram testados sistemas de rotação de culturas com estas espécies. Foram utilizados também como cobertura vegetal tremoço azul e aveia branca.

As principais conclusões foram:

- a cevada não pode ser cultivada continuamente numa mesma área, em especial com soja contínua;
- o tremoço deve ser usado como adubo verde, para constituir sistemas com a cevada e o trigo;
- a cevada deve ser usada após trigo;
- o trigo não deve ser semeado após cevada;
- usar no verão girassol e/ou milho quando no inverno for usado cevada;

- a cevada não deve ser cultivada em sistema com excesso de gramíneas especialmente não deve ser antecedida por milho;
- o milho deve ser usado para constituir sistema de rotação com a soja.

"Rotação de plantas perenes e culturas anuais em Londrina, PR"

Relator: Celso de Almeida Gaudêncio

Autores: Celso de Almeida Gaudêncio, Miguel Silveira, Maria Cristina Neves de Oliveira, Gedi J. Sfredo e Dionísio L.P. Gazziero

RESUMO – O trabalho objetiva estudar o efeito das plantas perenes para cobertura vegetal, inclusive pastagem, e uso posterior de rotação de culturas anuais, com o objetivo de preservar ou melhorar os solos de textura argilosa, nos aspectos físico, biológico e químico, viabilizar a semeadura direta e aumentar o rendimento da soja e do trigo.

Houve recuperação do solo pelo uso de plantas perenes. Sendo que a *Brachiaria brizantha* em relação a *Indigofera endecaphylla* e soja/trigo no direto apresentou maior percentagem de agregados estáveis em água.

"Resultados de rotação de culturas em semeadura direta, Londrina, PR"

Relator: Celso de Almeida Gaudêncio

Autores: Celso de Almeida Gaudêncio, Maria Cristina Neves de Oliveira, Carlos Caio Machado

RESUMO – O objetivo do trabalho é determinar, utilizando-se semeadura direta, a combinação ou combinações de rotação e sucessão de culturas com a soja que condicionem bom estado sanitário das culturas, preservem ou melhorem a capacidade produtiva do solo, nos diferentes aspectos físicos, químicos e biológicos e proporcionem alto rendimento da soja.

Os dados indicam ser freqüentes os efeitos da aveia preta e do tremoço branco/milho na melhoria das propriedades físicas do solo e no rendimento da soja.

4.1.2. Agropecuária Schneider Logemann Ltda

"Efeito do manejo do solo e das invasoras na produtividade da cultivar de soja FT-Cristalina, na Fazenda Pamplona-Luziânia, GO (1990/91 e 91/92)"

Relator: Nilvo Altmann

Autor: Nilvo Altmann

RESUMO - O plantio direto com semi-preparo (cultivo mínimo) substituindo-se as últimas gradagens pela dessecação das invasoras antes da sua floração (50-60 dias), não diferiu estatisticamente do preparo convencional. O plantio após sete dias da dessecação, apresentou melhor desempenho das plantadeiras convencionais, com alguns tratamentos de cultivo mínimo não houve necessidade de herbicidas pós-emergentes na soja FT-Cristalina.

4.1.3. UEPAE/Dourados-EMBRAPA

"Avaliação do comportamento de espécies vegetais para cobertura do solo no inverno

Relator: Luiz Carlos Hernani

Autor: Luiz Carlos Hernani

RESUMO - Um grande número de espécies vegetais tem sido testado desde 1986 em diferentes condições edafoclimáticas da região Centro-Sul do MS, quanto aos aspectos de adaptação de materiais, índice de cobertura de solo, controle de plantas daninhas, entre outros. Os materiais selecionados até 1990 foram: aveias preta e branca (UPF-3), centeio, nabo forrageiro (v. oleíferas), colza (canola), chícharo, ervilhaca peluda e cártamo (esse apenas para solos eutróficos). Nos dois últimos anos os melhores materiais foram: tremoço branco Vega e ervilha forrageira Posseka.

"Efeito de formas de manejos culturais de espécies de inverno em culturas de soja e milho, em plantio direto"

Relator: Luiz Carlos Hernani

Autor: Luiz Carlos Hernani

RESUMO - As espécies de inverno aveia preta, centeio, nabo forrageiro (v. oleíferas), colza e chícharo foram submetidas a três formas de manejo de cultura (no florescimento): rolagem com rolo-faca, rolagem com roçadeira mecânica e colheita mecânica de grãos. Dados preliminares (1º ano) mostraram que os rendimentos de soja foram maiores após aveia preta, e os de milho foram após chícharo. Rolo-faca foi o sistema de manejo cultural mais efetivo para o rendimento das culturas de verão.

"Sistemas de manejo e perdas por erosão de um latossolo roxo distrófico argiloso, sob chuva natural"

Relator: Luiz Carlos Hernani

Autor: Luiz Carlos Hernani

RESUMO - Parcelas permanentes (22 x 3,5 m), conectadas a um sistema coletor de enxurrada, foram submetidas aos sistemas de preparo de solo: escarificação seguida de grade niveladora (ES), grade pesada seguida de grade niveladora (GP), plantio direto (PD) antes da semeadura de soja e trigo; e testemunha: preparo convencional (AD + 2 GN), sem cobertura vegetal. Média de cinco anos mostraram que as perdas de solo por escoamento superficial foram significativamente mais elevadas no sistema (GP = 6 t/ha/ano) do que no PD (= 1t/ha/ano). Rendimento médio (5 anos) de grãos de soja foram mais elevados com o PD (10% superior) de o ES apresentou comportamento intermediário.

"Sistemas de manejo e mudanças em atributos de solos do Mato Grosso do Sul"

Relator: Luiz Carlos Hernani

Autor: Luiz Carlos Hernani

RESUMO - Num delineamento de parcelas sub-subdivididas, sistemas de preparo de solo no verão (fator A): ES + GP, GP + GN, SD e SI (GP + A. Aiveca + GN) foram aplicados antes da semeadura de soja em parcelas de 13,2 x 90,0m; no inverno essas parcelas foram subdivididas em três, de 30m de comprimento, instalando-se os sistemas de preparo do solo: ES + GN, GP + GN e SD., antes da semeadura de trigo e aveia preta. Quando se comparou o sistema padrão de preparo de soja na região, GP + GN antes de soja e antes de trigo/aveia preta, com outros sistemas contínuos como ES + GN e SD (no caso PD) verificou-se que nas safras 90/91 e 91/92 (4º e 5º ano do experimento) rendimentos de soja foram mais elevados com o PD. Esses rendimentos estão correlacionados com a cobertura morta que nesse caso sempre foi maior que 5.0 t/ha.

"Sistemas de rotação de culturas e plantio direto em solos de MS"

Relator: Luiz Carlos Hernani

Autor: Luiz Carlos Hernani

RESUMO - Num LR álico muito argiloso de Dourados estão sendo testados, em plantio direto, dois sistemas de rotação de culturas: a) nabo forrageiro/milho/aveia preta/soja/trigo/soja e b) aveia preta/milho/trigo/soja/trigo/soja; cujos ciclos de rotação foram iniciados em três anos (1991, 1992 e 1993) para eliminar o efeito ano. Parcelas testemunhas sob sistemas de cultivo plantio direto e sob preparo de solo com grades (pesada + niveladora), serão cultivadas com a sucessão soja/trigo. Não há resultados a serem discutidos; foram, entretanto, apresentados "slides" para visualização geral do experimento em condições do inverno de 1992.

4.1.4. EMGOPA

"Aproveitamento mais eficiente dos fatores climáticos através de práticas culturais"

Relator: Verner Eichler

Autores: Elayne B.C. Pereira e Pedro M.F.O. Monteiro

RESUMO - Este projeto tem por objetivo determinar a melhor época de plantio para cultivares recomendadas e genótipos promissores. O delineamento experimental é o de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas em 3 repetições; as épocas estão na parcela e os genótipos nas subparcelas. As épocas testadas foram: 20/out, 30/out, 10/nov/20/nov, 10/dez e 30/dez. Os dados, apesar de não terem sido analisados estatisticamente, parecem mostrar não haver diferenças significativas entre as épocas, embora o rendimento médio maior obtido foi em 30/out.

4.1.5. UNESP/Jaboticabal, SP

"Avaliação de genótipos de soja dos grupos precoce (crescimento indeterminado) e médio do IAC, em Jaboticabal, SP"

Relator: Manoel L.F. Athayde

Autores: Manoel L.F. Athayde, Francisco Marques Fernandes, Manoel A.C. de Miranda e Sérgio L. Diehl

RESUMO - Linhagens do ensaio final precoce foram comparadas com IAC Foscarim-31 e OCEPAR 3-Primavera, onde revelaram adequadas qualidades

agronômicas, tendo se destacado quanto à produtividade IAC 89-3104, IAC 89-3197, IAC 89-3223 e IAC 89-3585 com rendimentos superiores de 15 a 20% aos padrões.

No ensaio final de ciclo médio as linhagens também apresentaram adequadas características agrônômicas, e somente a linhagem IAC 86-1320 se destacou em relação aos padrões IAC 8 e IAC 11, com produtividade superior de 10%.

"Qualidade da soja inoculada com diversas estirpes de *Bradyrhizobium*: 1 - condições de campo"

Relator: Manoel L.F. Athayde

Autores: Lucia M.P. Nóbrega, Camilo Plácido Vieira, Eliana M.G. Lemos e Manoel L.F. Athayde

RESUMO - Sementes de soja da cultivar Dourados foram inoculadas com as estirpes de *Bradyrhizobium japonicum* 586, CPAC-15, 511, Comercial, 5032, 587, CPAC-7, CPAC-1 e 5019, havendo ainda a testemunha. A semeadura foi efetuada em solo onde foi cultivada a soja há três anos, seguida de algodão e milho. Não se observaram variações significativas na qualidade de sementes, matéria seca de plantas e produtividade.

4.1.6. CPAC-EMBRAPA

"Avaliação do comportamento agrônômico de genótipos de soja em diferentes épocas de semeadura"

Relator: Carlos R. Spehar

Autores: Gottfried Urben Filho, Carlos R. Spehar, Plínio I.M. Souza; Claudete T. Moreira

RESUMO - São apresentados os resultados médios do desempenho de cultivares de soja dos ciclos precoce, médio e tardio, em seis épocas de semeadura, sob condições de sequeiro e com irrigação suplementar, no ano agrícola 1991/92. São também apresentados os resultados médios de vários anos da condução do experimento para cultivares recomendadas ao Brasil Central.

4.2. PROJETO NOVO

"Rotação de culturas com a soja no oeste baiano"

Relator: Celso de Almeida Gaudêncio-EMBRAPA-CNPSO

Proposta – A Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais recomenda que sejam incentivados experimentos com rotação de culturas para a região central do Brasil uma vez que, praticamente, inexistem resultados sobre este assunto e a demanda por informações cresce anualmente.

4.3. RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL/INSTITUIÇÕES/CRÉDITO/DESENVOLVIMENTO/POLÍTICA AGRÍCOLA E DE PESQUISA

Foi aprovada a inclusão do sistema de quatro anos de rotação de culturas em semeadura direta e preparo convencional do solo, para lavouras com cerca de 50% de soja, para as regiões norte, centro-oeste e oeste do Paraná. A seqüência de rotação para quatro anos é a seguinte: 1º ano = nabo forrageiro/milho; 2º ano = aveia/milho; 3º ano = trigo/soja; 4º ano = trigo/soja.

Foi aprovada a inclusão de dois sistemas de três anos de rotação de culturas em semeadura direta e preparo convencional do solo, para lavouras com cerca de 65% de soja, para o planalto paranaense de Guarapuava-PR.

A seqüência para o 1º sistema é a seguinte: 1º ano = ervilhaca/milho; 2º ano = trigo/soja; 3º ano = cevada/soja

A seqüência para o 2º sistema é a seguinte: 1º ano = aveia/milho; 2º ano = trigo/soja; 3º ano = cevada/soja

4.4. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Foram aprovadas alterações no texto do item Rotação de Culturas das Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja no Paraná, sendo que

este mesmo texto consta das Recomendações Técnicas da Região Central do Brasil.

Foi aprovada a inclusão do capítulo Exigências Climáticas da Cultura da Soja nas Recomendações de Pesquisa para a Região Central, visto a inexistência de capítulo versando sobre o assunto neste documento.

Foi aprovado novo texto para o capítulo 4. "Clima" das Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja no Paraná.

4.5. PARTICIPANTES

Ari Fialho Ardenghi EMPAER-MS – Campo Grande, SC
Armindo N. Kichel EMBRAPA-CNPQC – Campo Grande, MS
Carlos Roberto Spehar CPAC-EMBRAPA – Brasília, DF
Celso de Almeida Gaudêncio CNPSO-EMBRAPA – Londrina, PR
Décio Eloi Siebert COOPERVELE – Diamantino, MT
Edson Lazarini UNESP – Ilha Solteira, SP
Edson Feliciano de Oliveira OCEPAR – Cascavel, PR
Eleno Torres CNPSO-EMBRAPA – Londrina, PR
Manoel L.F. Athayde UNESP/FCAV – Jaboticabal, SP
Munefume Matsubara Faz. Progresso – Cuiabá, MT
Nilvo Altmann Agropec. Schneider Logemann Ltda – Luziânia, GO
Plínio Itamar Mello de Souza CPAC-EMBRAPA – Brasília, DF
Ruy Schardong Sementes Ruiagro – Campo Grande, MS
Sergio K. Hirama Coop. Agric. Cotia – São Gotardo, MG
Verner Eichlen EMGOPA – Goiânia, GO
Coordenador: Luiz Carlos Hernani - EMBRAPA/UEPAE-Dourados - Londrina, PR
Relator: Alexandre L. Nepomuceno - EMBRAPA/CNPSO - Londrina, PR

5. Plantas Daninhas

5.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

"Efeitos da pulverização de diferentes formulações de trifluralin isoladas e em misturas com óleo natural"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Trifluralina defesa a 2,0 e 2,5 l/ha com ou sem óleo a 5 l/ha, aplicados em PPI, Tritac a 2,0 l/ha e Trifluralina DEFENSA + óleo a 5,4 + 5 l/ha em pré apresentaram controle superior a 82% enquanto Premellin 600 a 4,0 l/ha PRE e Trifluralina DEFENSA a 5,4 l/ha em PRE apresentaram controle entre 77% e 79% aos 71 dias após semeadura.

"Controle de Sorghum halepense com herbicidas aplicados em pós-emergência"

Relator: Décio Karan

RESUMO - No ensaio a campo os produtos Fusilade + energic 1,5 + 0,5 % v/v, Verdict + Joint 0,5 + 0,5% Podium 0,87 e Select + Assist 0,5 + 2,0 controlaram acima de 86% Sorghum halepense, enquanto POAST + ASSIST 1,25 + 1,5 obteve apenas 82% de controle. No ensaio em casa de vegetação os tratamentos tiveram a mesma tendência com PIVOT controlando 70% a planta daninha.

"Efeito da pulverização de trifluralin e imazaquim isolados ou em mistura com óleo natural, em solo seco"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Dois experimentos foram instalados onde trifluralin isolado ou com óleo trifluralin + imazaquim isolado ou com óleo e imazaquim isolado ou com óleo foram aplicados em solo seco para verificar o efeito da adição do óleo. Não houve diferença de controle para Brachiaria plantaginea nos dois ensaios conduzidos.

"Manejo de buva (Erigeron bonaiensis) com herbicidas dessecantes"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Combinações de 2,4 D com Roundup e Gramoxone e os produtos isolados foram testados. Aos 4 dias após a primeira aplicação todos os tratamentos com exceção de Roundup e Gramoxone isolados e 24DF + Gramoxone (1.5 + 1.5) apresentaram controle superior a 95%.

"Manejo de Brachiaria plantaginea através do manejo do solo, época de semeadura e cobertura de inverno"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Três coberturas de inverno (aveia, trigo e pousio), três épocas de plantio e dois sistemas de preparo de solo (direto e convencional) são avaliados para o manejo de Brachiaria plantaginea. O sistema convencional apresenta maior infestação (número de plantas daninhas/m²) do que o sistema direto, diminuindo a infestação à medida que retarda-se a época de plantio. Os maiores efeitos são observados em relação a esses dois parâmetros visto que há uma alta infestação da planta daninha.

"Controle de dicotiledôneas com herbicidas aplicados em pré-plantio-incorporado e pré-emergência"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Imazaquim a 1,0 lpc/ha aplicado em pré-emergência controlou apenas Commelina benghalensis enquanto em PPI controlou também Ipomoea aristolochiaefolia não controlando Acanthospermum hispidum. Imazaquim + Metribuzin 1,2 lpc/ha em pré-emergência controlou A. hispidum, C. benghalensis; em PPI controlou apenas C. benghalensis. Canopy não controlou I. aristolochiaefolia, controlando A. hispidum e C. benghalensis com controles superior a 85%.

"Controle de Euphorbia heterophylla e Commelina benghalensis com herbicidas de pré-plantio-incorporado e pré-emergência"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Com problemas de "stand" da cultura, imazaquim a 1,0 l/ha pc apresentou controle para Euphorbia heterophylla e Commelina benghalensis superior a 84%. Os demais tratamentos Imazaquim + metribuzin (mistura de tanque), DE 498 e Canopy não controlaram as espécies estudadas.

"Efeito de densidades de plantas daninhas na cultura da soja. IV Acanthospermum hispidum e Euphorbia heterophylla"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Densidades de 9,4 plantas/m² de Acanthospermum hispidum, 19,4 e 39,3 plantas/m² de Euphorbia heterophylla e a mistura de 9,6 + 10,0 pl/m² de A. hispidum + E. heterophylla foram conduzidas em Cambé, PR. Dos tratamentos a mistura foi a que mais afetou o número de vagens por planta. Redução de aproximadamente 5% e 9% no rendimento da soja foram obtidos com a mistura e A. hispidum a 9,4 plantas/m², respectivamente.

"Efeito de densidades de plantas daninhas na cultura da soja. V Brachiaria plantaginea"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Densidades de 1,0; 2,0; 2,75; 4,0; 5 e 10 plantas/m² de Brachiaria plantaginea foram conduzidas em Londrina-PR. Somente foi obtido redução no rendimento nas densidades 5 e 10; essas sendo de aproximadamente 13% e 22%, respectivamente.

"Efeito de densidades de plantas daninhas na cultura da soja. VI Ipomoea aristolachiaefolia"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Densidades de três e seis plantas/m² de Ipomoea aristolachiaefolia foram conduzidas em Londrina-PR. O número de vagens por planta não foi afetado e o rendimento foi reduzido em aproximadamente 9% e 14%, respectivamente.

"Efeito de densidades de plantas daninhas na cultura da soja. VII Cassia occidentalis, Cenchrus echinatus e Sida cordifolia"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Densidades de 11,4; 16,7; 15,8 e 20,8 plantas/m² de Sida cordifolia; Cassia occidentalis; Cenchrus echinatus, respectivamente, foram conduzidos em Paraguaçu Paulista. Reduções no rendimento de aproximadamente 22%, 70%, 49% e 43% foram obtidos, respectivamente.

"Estudo da interferência de Ipomoea aristolachiaefolia com plantas de soja"

Relator: Décio Karan

RESUMO - Densidades de uma e duas plantas de Ipomoea aristolachiaefolia foram conduzidas em competição com duas plantas de soja em casa de vegetação do CNPSO. Foi observado que o efeito da cultivar de soja sobre a planta daninha é maior do que a planta daninha sobre a cultivar. I. aristolachiaefolia reduziu o rendimento da planta de soja em 13%, enquanto a soja reduziu o peso seco aéreo da corda de viola aos 84 DAE em aproximadamente 80%.

"Fatores que interferem na eficiência do fungo Helminthosporium sp. no controle de amendoim bravo (Euphorbia heterophylla)"

Relator: Dionísio Luiz Pisa Gazziero

RESUMO - Ensaio com antievaporantes e diferentes tipos de bicos de pulverização e horas de molhamento foram conduzidos. Os produtos antievaporantes testados em concentrações até 1,5% não afetaram a germinação do fungo em placas de Petri. Dos bicos testados o que apresentou maior número de esporos/cm² foi o Raindrop, mas com distribuição desuniforme.

Quanto ao tempo de molhamento é necessário pelo menos 16 horas de orvalho para uma melhor germinação do fungo.

5.1.2. EMGOPA

"Eficiência agrônômica do herbicida Fusiflex (200 + 250) no controle de cheirosa (Hyptis suaveolens) na cultura da soja"

Relator e autor: Antônio Carlos de Barros

RESUMO - Fusiflex (200 + 250) e Fusiflex + Energic a 0,2% v/v apresentaram praticabilidade e eficiência agrônômica no controle do capim colchão, (Digitaria horizontalis), cheirosa (Hyptis suaveolens) e do apaga-fogo (Alternanthera tenella). As injúrias provocadas pelos herbicidas foram apenas na fase inicial do desenvolvimento da soja e não afetaram o rendimento de grãos.

"Avaliação da eficiência agrônômica dos herbicidas DUAL 960 CE e CORSUM, no controle de plantas invasoras na cultura da soja"

Relator e autor: Antônio Carlos de Barros

RESUMO – Os herbicidas DUAL 960 CE e CORSUM apresentaram praticabilidade e eficiência agrônômica no controle de *Portulaca oleracea*, *Amaranthus viridis* e *Amaranthus spinosus*.

Apenas o herbicida CORSUM causou intoxicação inicial à cultura da soja, porém com pouca intensidade, sem interferir significativamente no rendimento de grãos.

"Eficiência agrônômica de herbicidas pós-emergentes no controle do capim braquiária (*Brachiaria decumbens*) na cultura da soja"

Relator: Antônio Carlos de Barros

RESUMO – Os herbicidas PODIUM, SHOGUN 240 EC + ENERGIC 0,2% e VERDICT + JOINT 0,5% v/v apresentaram eficiência agrônômica no controle de *Brachiaria decumbens*, enquanto SELECT + DYTROL 0,5% v/v proporcionou controle mediano. Os herbicidas testados não causaram injúrias à cultura da soja.

"Eficiência agrônômica de herbicidas pré-emergentes no controle de plantas invasoras na cultura da soja"

Relator e autor: Antônio Carlos de Barros

RESUMO – SCEPTER + DUAL 960 CE, AFALON SC + DUAL 960 CE, SAN 582H 900 EC, SAN 582H900EC + SENCOR, DUAL 960 CE, LAÇO CE e LAÇO apresentaram eficiência agrônômica no controle de *Amaranthus viridis*, *Hyptis lophanta*. Controle de *Portulaca oleracea* e *Eleusine indica* foram controlados pelos herbicidas já citados além do GAMIT. Nas doses testadas. Todos os herbicidas foram seletivos à cultura da soja. Quanto ao rendimento de grãos não houve diferenças significativas entre os tratamentos.

"Avaliação da eficiência agrônômica de herbicidas pré-emergentes, no controle de plantas invasoras dicotiledôneas na cultura da soja"

Relator e autor: Antônio Carlos de Barros

RESUMO – Os herbicidas Imazaquin + Metribuzin 340SC, SENCOR 480,

SCEPTER, CANOPY apresentaram praticabilidade e eficiência agrônômica no controle de *Bidens pilosa*, enquanto que para *Hyptis suaveolens* foi eficientemente controlada por Imazaquin + Metribuzin 340 SC e CANOPY. Já o SENCOR 480 e SCEPTER proporcionaram controle mediano dessa espécie. Os herbicidas em teste proporcionaram intoxicação inicial à cultura da soja, não causando danos significativos à produção de grãos.

"Determinação da eficiência agrônômica de herbicidas em pré-plantio-incorporado, no controle de plantas invasoras da soja"

Relator e autor: Antônio Carlos de Barros

RESUMO – Os herbicidas SQUADRON, TRISCEPT (50 + 250), TRISCEPT (50 + 320) e CANOPY + TRIFLURALINA DEFENSA apresentaram praticabilidade e eficiência agrônômica no controle de *Nicandra physaloides*, *Cenchrus echinatus* e *Eleusine indica* e foram seletivos para a cultura da soja cv. EMGOPA 306.

5.1.3. CPAC-EMBRAPA

"Utilização de herbicidas no controle de plantas daninhas da soja em solo de cerrado"

Relator e autor: Roberto Carvalho Pereira

RESUMO – No ano agrícola 1991/92 foram realizados nove experimentos visando o controle das seguintes plantas daninhas ocorrentes na cultura da soja: *Nicandra physaloides*, *Galinsoga parviflora*, *Solanum americanum*, *Lepidium virginicum*, *Commelina benghalensis*, *Eleusine indica*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis* e *Pennisetum setosum*.

Os resultados permitiram incluir na tabela de recomendações novos conceitos de controle dessas plantas daninhas por meio dos herbicidas testados em 1991/92.

5.1.4. OCEPAR

"Avaliação da seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura da soja (linhagem OC 87-5250)"

Relator: Dorival Vicente

Autores: Arlindo Harada e Dorival Vicente

RESUMO - Todos os herbicidas e doses aplicadas em pré-emergência, não apresentaram sintomas fitotóxicos, exceto metolachlor na dose de 6,72 kg/ha que apresentou sintomas leves.

Os herbicidas e doses testados não alteraram significativamente o rendimento de grãos, exceto imazaquin a 0,3 kg/ha e metolachlor a 6,72 kg/ha que apresentaram rendimentos de grãos inferiores à testemunha.

Clomazone, cyanazine, imazaquin, metolachlor, metribuzin e trifluralin, quando aplicados em pré-emergência nas doses recomendadas para um Latossolo roxo distrófico, foram seguros à cultura da soja (linhagem OC 87-5250).

"Avaliação da seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da soja (linhagem OC 87-5250)"

Relator: Dorival Vicente

Autores: Dorival Vicente e Arlindo Harada

RESUMO - As plantas de soja aos cinco dias após a aplicação dos herbicidas em doses recomendadas apresentaram sintomas visuais de fitotoxicidade, sendo muito leve nos tratamentos com bentazon, fomesafen, imazethapyr e acifluorfen-sórdico. No tratamento chlorimuron-ethyl os sintomas foram classificados sem efeito sobre o rendimento. Lactofen foi o tratamento químico mais fitotóxico e, os sintomas foram médios.

Os herbicidas aplicados em doses duplicadas apresentaram sintomas mais pronunciados e lactofen continuou sendo o mais fitotóxico, mas classificado como sintoma médio.

Os sintomas de fitotoxicidade foram diminuindo e aos 21 dias, todos tratamentos químicos estavam isentos de sintomas fitotóxicos.

Acifluorfen-sódico, bentazon, chlorimuron-ethyl, fomesafen, imazethapyr e lactofen, não alteraram significativamente o rendimento de grãos, sendo considerado seguros à cultura da soja (linhagem OC 87-5250).

"Avaliação herbicida de misturas formuladas (Imazaquin + pendimethalin) e (Imazaquin + trifluralin), aplicadas em pré-plantio-incorporado em solo argiloso, na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - As misturas SQUADRON (imazaquin 150 g/ha + pendimethalin 1200 g/ha), TRISCEPT (imazaquin 150 g/ha + trifluralin 750 g/ha) e TRISCEPT (imazaquin 150 g/ha + trifluralin 960 g/ha), quando aplicadas em pré-plantio incorporadas, foram seguras para a cultura da soja e controlaram muito bem as espécies *Euphorbia heterophylla* e *Raphanus raphanistrum* e deram um controle aceitável para a espécie *Brachiaria plantaginea*, pois o ensaio foi instalado em área altamente infestada de *Brachiaria plantaginea*, 763 plantas/m². As misturas citadas atenderam às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja.

Trifluralin 960 g/ha e pendimethalin 1500 g/ha controlaram parcialmente *Brachiaria plantaginea* em área altamente infestada desta espécie, e foram seguros para a cultura da soja.

Imazaquin 150 g/ha controlou muito bem *Euphorbia heterophylla* e *Raphanus raphanistrum*.

As misturas de imazaquin com os gramícidias trifluralin e pendimethalin, aplicadas em pré-plantio incorporadas, foi uma técnica para controlar folhas largas e gramíneas, o que atende às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja, quando no complexo florístico daninho ocorrem as espécies alvo do presente ensaio.

"Avaliação de metolachlor e da mistura formulada Metolachlor + metribuzin, aplicado em pré-emergência em solo arenoso, no controle de monocotiledôneas, na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - DUAL 960 CE nas doses de 1920 g/ha, 2400 g/ha e 2880 g/ha do ingrediente ativo metolachlor, aplicado em pré-emergência, em solo de textura arenosa foram seletivas à cultura da soja e controlaram *C. benghalensis*. Para o controle de *B. plantaginea* somente a dose de 2880 g/ha de metolachlor apresentou um nível bom de controle. DUAL 960 CE atendeu às necessidades desejadas de um controle químico de plantas daninhas para a cultura da soja, quando utilizado nas respectivas doses e para as respectivas espécies de plantas daninhas testadas.

DUAL 960 CE foi superior a alachlor utilizado como padrão, em

relação ao controle de *B. plantaginea* e para a espécie *C. benghalensis* foi semelhante, exceto na menor dose que foi um pouco inferior.

CORSUM nas doses de metolachlor 1680 g/ha + metribuzin 240 g/ha, metolachlor 2100 g/ha + metribuzin 300 g/ha e metolachlor 2520 g/ha + metribuzin 360 g/ha, aplicado em pré-emergência, em solo de textura arenosa foram seletivas à cultura da soja e controlaram *C. benghalensis*. Para o controle de *B. plantaginea* as doses de metolachlor 2100 g/ha + metribuzin 300 g/ha e metolachlor 2520 g/ha + metribuzin 360 g/ha, apresentaram um nível bom de controle.

CORSUM atendeu às necessidades desejadas de um controle químico de plantas daninhas para a cultura da soja, quando utilizado nas respectivas doses e para as respectivas espécies de plantas daninhas testadas.

CORSUM foi superior a alachlor utilizado como padrão, em relação ao controle de *B. plantaginea* e para a espécie *C. benghalensis* foi semelhante.

CORSUM testado na dose intermediária de metolachlor 2100 g/ha + metribuzin 300 g/ha foi superior a DUAL 960 CE na dose intermediária de metolachlor 2400 g/ha, em relação ao controle de *B. plantaginea*. Também na menor dose de CORSUM, ou seja, metolachlor 1680 g/ha + metribuzin 240 g/ha foi superior a Dual 960 CE na dose de metolachlor 1920 g/ha, foi relação ao controle de *C. benghalensis*.

"Avaliação da mistura formulada imazaquin + metribuzin aplicada em pré-plantio incorporado e em pré-emergência no controle de plantas daninhas, na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - A mistura formulada (imazaquin + metribuzin) com doses 20% menores dos respectivos ingredientes, ou seja, (imazaquin 120 g/ha + metribuzin 288 g/ha), quando aplicada em pré-plantio incorporado e em pré-emergência em solo argiloso, foi segura para a cultura da soja e controlou *A. hybridus* e *B. pilosa*, atendendo às necessidades de um controle químico para estas espécies na cultura da soja.

A mistura formulada (imazaquin 120 g/ha + metribuzin 288 g/ha) aplicada em pré-plantio incorporado atendeu em parte às necessidades de um controle químico na cultura da soja, para a espécie *I. acuminata*. A

mistura aplicada em pré-emergência teve uma menor eficiência para o controle de *I. acuminata*.

A mistura formulada (imazaquin 120 g/ha + metribuzin 288 g/ha) aplicada em pré-plantio incorporado e em pré-emergência não atendeu às necessidades de um controle químico de *C. tora* na cultura da soja.

A mistura formulada (imazaquin 120 g/ha + metribuzin 288 g/ha) foi melhor que metribuzin 360 g/ha, no controle de *A. hybridus*, *B. pilosa*, *C. tora* e *I. acuminata*.

A mistura formulada (imazaquin 120 g/ha + metribuzin 288 g/ha) foi melhor que imazaquin 150 g/ha, somente quando comparado as aplicações em pré-plantio incorporado, no controle de *C. tora*, embora o controle não atingisse às necessidades para a cultura da soja.

"Avaliação de flumetsulam aplicado em pré-plantio-incorporado em solo argiloso, para o controle de plantas daninhas na cultura da soja."

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - DE-498 ou flumetsulan 105 g/ha, quando aplicado em pré-plantio incorporado em solo argiloso, foi seguro para a cultura da soja e apresentou um controle aceitável para as espécies *C. tora*, *B. pilosa* e *I. coccinea*, sendo superior no controle de *C. tora* quando comparado com imazaquin 150 g/ha e metribuzin 480 g/ha.

DE-498 ou flumetsulan 105 g/ha foi superior a flumetsulan 70 g/ha no controle de *C. tora* e *I. coccinea*, para o controle de *B. pilosa* não houve diferença entre as doses testadas.

Imazaquin 150 g/ha apresentou muito bom controle de *Bidens pilosa* e um controle aceitável para *I. coccinea* e baixo controle para *Cassia tora*.

Metribuzin 480 g/ha apresentou bom controle de *Bidens pilosa*, controle aceitável para *I. coccinea* e baixo controle de *C. tora*.

DE-498 ou flumetsulan na dose de 105 g/ha atende às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja, principalmente quando no complexo florístico daninho ocorrer a espécie *C. tora* de difícil controle químico.

"Avaliação da mistura formulada chlorimuron-ethyl + metribuzin aplicada em pré-plantio incorporada em solo argiloso, no controle de plantas daninhas, na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - A mistura de herbicidas de marca comercial CANOPY, nas doses de 60,0 g/ha + 240 g/ha, 67,5 g/ha + 270 g/ha e 75,0 g/ha + 300 g/ha dos respectivos ingredientes ativos chlorimuron-ethyl e metribuzin, aplicado em pré-plantio incorporado em solo com textura argilosa foram seletivos à cultura da soja. CANOPY nas três doses testadas atenderam as necessidades de controle químico para as plantas daninhas A. hybridy e B. pilosa. Para o controle de D. purpureum as doses de 67,5 g/ha + 270 g/ha e 75,0 + 300 g/ha dos respectivos ingredientes chlorimuron-ethyl e metribuzin, atenderam às necessidades de controle químico. A menor dose testada de CANOPY chlorimuron-ethyl 60,0 g/ha + metribuzin 240 g/ha controlou 87,3% da infestação de D. purpureum e atende, em parte, à necessidade de um controle químico para esta espécie, na cultura da soja.

CANOPY nas três doses testadas foi superior a imazaquin 150 g/ha no controle de D. purpureum. CANOPY foi semelhante a imazaquin no controle das plantas daninhas A. hybridus e B. pilosa.

"Avaliação herbicida de misturas formuladas (fluazifop-p-butyl+fomesafen), aplicadas em pós-emergência, na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - Fusiflex ME (mistura formulada em micro emulsão) nas doses (fluazifop-p-butyl 200 g/ha + fomesafen 250 g/ha) foi seguro para a cultura da soja e controlou B. plantaginea, E. heterophylla e R. raphanistrum, atendendo às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja.

Flusiflex (mistura formulada em solução aquosa concentrada) nas doses (fluazifop-p-butyl 250 g/ha + fomesafen 250 g/ha) foi segura para a cultura da soja e controlou B. plantaginea, E. heterophylla e R. raphanistrum, atendendo às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja.

Fusiflex ME (mistura formulada em micro emulsão) nas doses (fluazifop-p-butyl 160 g/ha + fomesafen 200 g/ha) foi seguro para a cultura da soja e controlou E. heterophylla e R. raphanistrum, atendendo às necessidades

desejadas para o controle das espécies citadas, mas para B. plantaginea o controle foi parcial e em nível de alta infestação como no presente ensaio, não atendeu às necessidades de um herbicida para a cultura da soja, para o controle de B. plantaginea.

Fusilade 125 (fluazifop-p-butyl 188 g/ha) foi seguro para a cultura da soja e controlou somente B. plantaginea.

Flex (fomesafen 250 g/ha) foi seguro para a cultura da soja e controlou E. heterophylla e R. raphanistrum.

Imazethapyr 1500 g/ha foi seguro para a cultura da soja e controlou E. heterophylla e R. raphanistrum não sendo eficiente no controle de B. plantaginea, em área de alta infestação.

As misturas de fluzifop-p-butyl + fomesafen, aplicadas em pós-emergência, controlaram gramíneas e dicotiledôneas, o que atende às necessidades desejadas de um herbicida para a cultura da soja quando no complexo florístico daninho ocorrem B. plantaginea, E. heterophylla e R. raphanistrum.

"Avaliação de formulações de trifluralin e modos de aplicação, no controle de Brachiaria plantaginea (Link) Hitch., na cultura da soja"

Relator: Dorival Vicente

RESUMO - As formulações emulsão concentrada 480 g/l, concentrado emulsionável 445 g/l e concentrado emulsionável 600 g/l e modos de aplicação utilizados demonstraram seletividade à cultura da soja cv. OCEPAR 9-SS1.

A formulação emulsão concentrada de trifluralin 480 g/l apresentou bons níveis de controle de B. plantaginea, quando aplicada em pré-plantio incorporado na dose de 960 g/ha e quando aplicada em pré-emergência, nas doses de 1800 e 2400 g/ha, atendendo às necessidades de um herbicida para a cultura da soja.

Trifluralin na formulação concentrado emulsionável 600 g/l, apresentou bons níveis de controle de B. plantaginea, quando aplicado em pré-emergência nas doses de 1800 e 2400 g/ha, atendendo às necessidades de um herbicida para a cultura da soja.

A formulação concentrada emulsionável 445 g/ha, apresentou níveis regulares de controles de B. plantaginea, quando aplicada em pré-

plantio incorporado na dose de 960 g/ha e quando aplicada em pré-emergência nas doses de 1800 e 2400 g/ha, não atendendo às necessidades de um herbicida para a cultura da soja.

A adição do óleo vegetal na dose de 5,0 l/ha, não melhorou a performance da formulação emulsão concentrada 480 g/l e da formulação concentrada emulsionável 445 g/l aplicadas em pré-emergência, no controle de B. plantaginea.

5.1.5. Fundação Faculdade de Agronomia Luiz Meneguel

"Avaliação da eficiência e seletividade do fusiflex ME, aplicado em pós-emergência na cultura da soja"

Relator e autor: Robinson Osipe

RESUMO - Fusiflex ME nas doses de 0,8 e 1,0 l/ha, aplicado em pós-emergência, área total, é seletivo para a cultura da soja e apresenta controle igual ou superior a 90% para Acanthospermum hispidum, Bidens pilosa, Digitaria horizontalis e Echinochloa erusgalli.

"Eficiência e praticabilidade agrônômica da mistura pronta de imazaquin + metribuzin, aplicada em PPI e PRE, na cultura da soja"

Relator e autor: Robinson Osipe

RESUMO - A mistura pronta imazaquin + metribuzin aplicada em PPI e PRE na dose 1,2 l/ha (p.c.) é seletiva para a cultura da soja e apresenta controle igual ou superior a 90% para Euphorbia heterophylla, Bidens pilosa, Acanthospermum hispidum e Ipomoea aristolochiaefolia.

"Eficiência e praticabilidade agrônômica do CANOPY (chlorimuron-ethyl+metribuzin), aplicado em PPI, na cultura da soja"

Relator e autor: Robinson Osipe

RESUMO - CANOPY nas doses 0,40; 0,45 e 0,50 kg pc/ha aplicado em PPI é seletivo para a cultura da soja e apresenta controle igual ou superior a 90% para Euphorbia heterophylla, Acanthospermum hispidum, Commelina benghalensis e Bidens pilosa.

5.1.6. Universidade Federal do Mato Grosso

"Eficiência agrônômica de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura da soja"

Relator: Sebastião Carneiro Guimarães-EMPAER-MT

Autores: Sebastião C. Guimarães e Tarcísio de O. Valente

RESUMO - Imazaquim a 150 g/ha, e a mistura formulada imazaquim + metribuzin a 120 + 288 g/ha, em pré-emergência e pré-plantio-incorporado, controlaram Ageratum conyzoides, Bidens pilosa e Commelina benghalensis.

Flumetsulan a 0,072 e 0,108 g/hg, em pré-plantio-incorporado, apresentou controle médio de Acanthospermum australe, resultados semelhantes a imazaquim a 0,150 kg/ha e alachlor a 2,800 kg/ha.

Dimethenamid, a 0,900 e 1,125 kg/ha, em pré-emergência, controlou Cenchrus echinatus, Digitaria horizontalis, Commelina benghalensis e Hyptis lophanta. A espécie Acanthospermum australe não foi controlada pelo produto; em mistura com metribuzin obteve-se um controle médio.

5.1.7. EMPAER-MS

"Herbicidas aplicados em PPI, visando o controle de gramíneas e latifoliadas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - Os herbicidas: TRISCEPT (50/320 e 50/250) e SQUADRON foram eficazes no controle das plantas daninhas: D. horizontalis, P. oleracea, E. prostrata, I. aristolochiaefolia e B. alata; com exceção de D. horizontalis, o controle exercido pelo herbicida CANOPY foi satisfatório sobre as demais ervas.

"Avaliação de herbicidas pré-emergentes visando o controle de plantas daninhas de folhas largas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - As plantas daninhas: D. purpureum, A. conyzoides e H. suaveolens foram suficientemente controladas através dos herbicidas SENCOR, imazaquim + metribuzin (mistura pronta) e CANOPY. SCEPTER apresentou eficácia apenas sobre A. conyzoides.

"Herbicidas pré-emergentes visando o controle de gramíneas e latifoliadas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - Os herbicidas SCEPTER + DUAL (mistura de tanque), GAMIT, metolachlor + linuron (mistura pronta), SAN 582-H e DUAL 960 apresentaram controle satisfatório sobre as espécies: *B. plantaginea*, *B. horizontalis*, *A. deflexus* e *C. benghalensis*. O controle exercido por LAÇO DE e LAÇO M foi satisfatório sobre *D. horizontalis*, *A. deflexus* e *C. benghalensis*.

"Herbicidas pós-emergentes visando o controle de gramíneas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - As espécies daninhas: *B. plantaginea* e *D. horizontalis* foram controladas através de: SELECT + ASSIT e PODIUM. O herbicida SHOGUM + ENERGIC apresentou controle mediano.

"Herbicidas pós-emergentes visando o controle de latifoliadas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - Os herbicidas: CLASSIC, FLEX e COBRA exerceram controle satisfatório sobre as invasoras: *P. oleracea*, *A. australe*, *B. alata* e *I. aristolochiaefolia*. PIVOT controlou as ervas *P. oleracea* e *I. aristolochiaefolia*. Com exceção de *B. alata*, o herbicida BANIR foi eficaz no controle das demais invasoras.

"Herbicidas pós-emergentes visando o controle de gramíneas e latifoliadas na cultura da soja"

Relator e autor: Francisco Assis Rolim Pereira

RESUMO - As espécies: *D. horizontalis*, *P. oleracea*, *B. alata* e *I. aristolochiaefolia* foram suficientemente controladas através de: FUSIFLEX ME e CLASSIC + VERDICT. Com exceção de *B. alata*, o controle exercido por PIVOT e PIVOT + SELECT foi satisfatório sobre as demais ervas.

5.1.8. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

"Utilização de herbicidas no controle de plantas daninhas da soja na região de Dourados - MS"

Relator: Antonio Alberto da Silva

RESUMO - Não entregue pelo autor.

5.1.9. Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR)

"Eficácia de fluometssulam no controle de espécies de folha larga"

Relator: Fernando S. Almeida

Autores: Telma Passini e Fernando S. Almeida

RESUMO - A dose de 0,07 ou de 0,105 g/ha a eficácia de controle de *Commelina benghalensis* e de *Bidens pilosa* não difere da de imazaquin, a 0,15 g/ha, chlorimuron ethyl + metribuzin a 0,06 + 0,24 g/ha ou a 0,075 + 0,3 g/ha e de metribuzin, a 0,3 kg/ha, sendo a eficácia para ambas considerada moderada (40 a 70).

"Aplicação sequencial de graminicidas pós-emergentes em soja"

Relator e autor: Fernando S. Almeida

RESUMO - Sethoxydin em aplicação sequencial, em pós-emergência-inicial (15 dias depois da semeadura-dds), seguida de precoce (22 dds), as doses, respectivamente, de 40 e 30% ou 50 e 40% da normal teve eficácia de controle de *Brachiaria plantaginea*, ao 16 dias depois da última aplicação, considerado bom (> 80) a convencional (> 90) e idêntico à aplicação única precoce à dose normal (0, 184 kg/ha). A eficácia da aplicação única inicial, à dose de 40% ou 50%, foi moderada (>40) a aceitável (>70). Aos 27 dias, porém, todas as modalidades de aplicação e de doses atingiram eficácia de controle superior a 90. O mesmo sucedeu com haloxyfop (dose normal, N = 0,0967 kg/ha), clethodim (N = 0,096 kg/ha) e fenoxaprop (N = 0,0825 kg/ha). Os resultados indicam a possibilidade de se utilizar, inicialmente, 40 ou 50% das doses recomendadas destes produtos, o que corresponde a economia de 60 a 50% de herbicidas decidir, posteriormente, perante a emergência ou não de gramíneas, a aplicação sequencial de mais 30 ou 40%, com economia, respectivamente de 30 ou 10% de herbicidas.

"Misturas de tanque de graminicidas com latifoliadicidas recomendados para soja"

Relator e autor: Fernando S. Almeida

RESUMO – As doses recomendadas de aplicação, as misturas dos graminicidas fenoxoprop ou haloxyfop com os latifoliadicidas fomesafen, lactofen ou chlorimuron são mais fitotóxicas para a soja e menos eficazes no controle de *Brachiaria plantaginea* do que as desses produtos aplicados sequencialmente. Sethoxydin é compatível com fomesafen e com lactofen, mas não com chlorimuron.

5.2. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Para a tabela que trata da eficiência de alguns herbicidas de pré e pós-emergência, para o controle de plantas daninhas da cultura da soja, em solos de cerrado, foram encaminhadas proposições pelas seguintes empresas:

5.2.1. Ciba Geigy Química S/A

- a. Inclusão nas recomendações do herbicida DUAL 960 para as espécies:
- *Hyptis suaveolens* (cheirosa) – proposta aceita com conceito S (suscetível)
 - *Hyptis lophanta* (catirina) – proposta aceita com conceito M (mediamente suscetível).
 - *Solanum americanum* (maria pretinha) – proposta aceita com conceito S (suscetível).
 - *Nicandra physaloides* (joá de capote) – proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos suficientes para suporte de recomendação.
 - *Brachiaria plantaginea* (capim marmelada) – proposta aceita com conceito S (suscetível)
 - *Borreria alata* (erva-quente) – proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos suficientes para suporte de recomendação.
- b. Inclusão nas recomendações do herbicida CORSUM para as espécies:
- *Hyptis suaveolens* (cheirosa) – proposta aceita com conceito S (suscetível)

- *Hyptis lophanta* (catirina) – proposta aceita com conceito S (suscetível)
- *Solanum americanum* (maria pretinha) – proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos suficientes para suporte de recomendação.
- *Nicandra physaloides* (joá de capote) – proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos para suporte de recomendação.
- *Desmodium purpureum* (pega-pega) – proposta aceita com conceito S (suscetível)
- *Penisetum setosum* (capim-custódio) – proposta aceita com conceito S (suscetível)
- *Borreria alata* (erva-quente) – proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos suficientes para suporte de recomendação.
- *Ageratum conyzoides* (mentrasto) – proposta aceita com conceito S (suscetível).

5.2.2. Bayer do Brasil S/A

- a. Inclusão nas recomendações de herbicidas para o cerrado das seguintes proposições:
- Letra S (suscetível) para as espécies *Hyptis suaveolens* e *Portulaca oleracea* ao herbicida SENCOR 480 SC.
 - Proposta aceita
 - Letra M (controle mediano) para a espécie *Cassia tora* ao herbicida SENCOR 480 SC
 - Proposta não aceita por falta de trabalhos técnicos suficientes para suporte de recomendação.
 - Letra R (resistente) para a espécie *Solanum americanum* ao herbicida SENCOR 480 SC
 - Proposta aceita.

5.2.3. Du Pont do Brasil

- Inclusão da letra S (suscetível) para o herbicida Chlorimuron-ethyl (Classic) à espécie *Cassia tora*.
 - Proposta aceita.

- Inclusão da letra S (suscetível) para o herbicida Chlorimuron-ethyl (Classic) à espécie *Tridax procumbens*.
 - Proposta não aceita por já estar recomendado com o conceito S (suscetível).

A Comissão de Plantas Daninhas resolveu incluir o conceito S para as espécies *Portulaca oleracea* e *Galinsoga parviflora* ao herbicida Chlorimuron-ethyl (Classic) por haver trabalhos técnicos suficientes que suportem a recomendação.

Para a tabela de alternativas para o controle químico de plantas daninhas na cultura da soja cultivada em área de cerrado, foram encaminhadas as seguintes proposições.

5.2.4. Defesa

- Inclusão do herbicida TRITAC, na recomendação para a região central.
 - Proposta aceita

A Comissão de Plantas Daninhas resolveu incluir no rodapé da tabela a seguinte frase:

"Consultar a relação dos herbicidas cadastrados no órgão competente de seu Estado, bem como as especificações e validade do registro antes de emitir Receituário Agrônômico".

Para a tabela de alternativas de controle químico de plantas daninhas na cultura da soja - Paraná, foram encaminhadas as seguintes proposições:

5.2.5. Hoechst

- Alterar o período de carência do produto **PODIUM**, 70 dias, para, não determinado, devido à modalidade de emprego (NE).
 - Fica pendente para análise posterior com base nas informações que serão fornecidas pelo Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA).
- Alterar as doses recomendadas de **PODIUM** em pós-emergência de 0,082 g ia/ha para "de 0,069 a 0,096 g ia/ha" e de 0,75 l pc/ha para "de

0,0625 a 0,875 l pc/ha", com ressalvas quanto ao estágio de aplicação.

- Proposta aceita, por estar em acordo com registro junto ao MARA. As ressalvas não foram aceitas pois a comissão considerou necessário haver trabalhos técnicos para suportar tais recomendações.

5.2.6. Defesa

- Inclusão do herbicida Tritac na recomendação para a Região Central.
 - Proposta aceita.

5.3. ASSUNTOS GERAIS

A OCEPAR, através do pesquisador Dorival Vicente, fez a proposição para eliminar da tabela Alternativas para o controle químico de plantas daninhas na cultura da soja - Paraná, a dose em i.a. (kg/ha) e a inclusão da classe toxicológica de cada produto.

A proposta não foi aceita em relação à eliminação da dose e aceita quanto à inclusão da classe toxicológica dos produtos citados nessa tabela.

O pesquisador professor Antonio Alberto da Silva, da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, fez um relato da metodologia e resultados do experimento "Avaliação da persistência de imazaquin e trifluralin em latossolo roxo distrófico na região de Dourados".

O pesquisador Francisco Assis Rolim Pereira, da EMPAER-MS, fez um relato sobre o projeto "Influência de cobertura morta sobre o comportamento da flora infestante em culturas anuais nas regiões centro e norte do MS"; onde as culturas fornecedoras de cobertura, encontram-se em fase vegetativa.

O pesquisador Décio Karan, do CNPSo, fez um relato da metodologia e alguns resultados de germinação de *Brachiaria plantaginea* resultantes do projeto "Dinâmica de populações de plantas daninhas em soja", de autoria do pesquisador Elemer Voll, do CNPSo.

5.4. PARTICIPANTES

Akira Ueda CIBA-GEIGY - São Paulo, SP
André Luiz Melhorança . EMBRAPA/UEPAE-Dourados - Dourados, MS
Andrei Mori BAYER S/A - Dourados, MS
Antonio Alberto da Silva UFMS - Dourados, MS
Antonio C. Barros EMGOPA - Jatai, GO
Décio Karan EMBRAPA-CNPSO - Londrina, PR
Dionísio Luiz Pisa Gazziero EMBRAPA-CNPSO - Londrina, PR
Dorival Vicente OCEPAR - Cascavel, PR
Fernando S. Almeida IAPAR - Londrina, PR
Francisco Guirado Fustaine CAC/CC - Rondonópolis, MT
Francisco Assis R. Pereira EMPAER-MS - C. Grande, MS
Isokazu Kon HOKKO DO BRASIL - São Paulo, SP
Ismar M. Alavarse HOECHST - Dourados, MS
Ivo Hilário Stroher BASF - Campo Grande, MS
José Marcos Sarábia DEFENSA - Londrina, PR
Marlyse Badeca da Costa FERTIPLANTAS - Campo Grande, MS
Roberto Carvalho Pereira EMBRAPA-CPAC - Brasília, DF
Robinson Osipe FFALM - Bandeirantes, PR
Sebastião Carneiro Guimarães UFMT/FCA - Cuiabá, MT
Sérgio Alvarenga CYANAMID - Campo Grande, MS
Silas Cezar da Silva ANDEF/DU PONT - Barueri, SP
Silvio M. Zampeiro Sarlo . . Faz. Itamarati Norte - Tangará da Serra, MT
Coordenador: André Luiz Melhorança - UEPAE Dourados - Dourados, MS

Relator: Décio Karan - CNPSO - Londrina, PR

6 Genética e Melhoramento

6.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

6.1.1. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP

"Seleção recorrente para rendimento de grãos, teores de óleo e proteína e grãos para consumo humano."

Relator: Natal Antonio Vello

RESUMO - Para rendimento de grãos foram feitos cruzamentos, em forma de dialelo, envolvendo 40 parentais dos grupos de maturação precoce, semi-precoce, semitardio e tardio. Dentro deste projeto foram desenvolvidas teses de mestrado e doutorado de Freire (1988), Siviero (1992), Krieger (1992) e Moreira (1992).

Visando maior teor de óleo nos grãos, foram feitos 40 cruzamentos em cadeia. Com dados deste projeto, foi desenvolvida a tese de mestrado de Jinsback (1992).

No projeto desenvolvido para obtenção de maior teor de proteínas, também foram feitos 40 cruzamentos e gerou a tese de Pimentel (1991).

Finalmente, no projeto que visa a obtenção de cultivares para consumo humano, foram feitos 40 cruzamentos e sobre este assunto foram publicadas as teses de Destro (1991) e Pacova (1992).

6.1.2. EMPAER - MT

"Avaliação final de linhagens de soja em Mato Grosso"

Relator: Dario Hiromoto - EMBRAPA-CNPSO

RESUMO - Foram apresentados os resultados obtidos no ano agrícola 1991/92, destacando-se como promissoras as linhagens BR 85-17134, BR 86-4800, BR 86-1498, BR 86-943 e GO 83-30068, cujo lançamento futuro ficará condicionado a informações complementares.

"Avaliação de cultivares de soja em diversos municípios do Mato Grosso"

Relator: Hortêncio Paro - EMPAER-MT

RESUMO - Foram relatados os resultados obtidos em 40 genótipos de soja, testados desde 1989/90, em diversas épocas de semeadura.

6.1.3. FT-Pesquisa e Sementes

"Comportamento das linhagens FT nos ensaios de avaliação final realizados em Mato Grosso"

Relator: Alfeo Trecenti

RESUMO – Os resultados do ano agrícola 1991/92 foram apresentados, com destaque para as linhagens FT-14697, FT-72991, FT-73743, FT-77209, FT-74546 e FT 73895, cujo lançamento futuro ficará condicionado a informações complementares.

"Comportamento de linhagens FT nos ensaios de avaliação final realizados em MG"

Relator: Wilson Willermann

RESUMO – Foram relatados os resultados das linhagens FT obtidos nos dois últimos anos em MG. As linhagens FT 84-60743, FT 86-65709 e FT 86-73955 se mostraram promissoras e o lançamento futuro ficará condicionado a informações complementares.

6.1.4. CPAC-EMBRAPA

"Método de avaliação da tolerância ao alumínio e eficiência na absorção de Cálcio"

Relator: Carlos Roberto Spehar

Autores: Michio Makita e Carlos R. Spehar

RESUMO – Utilizou-se os métodos de hematoxilina e alongamento radicular, indicando como mais tolerantes ao alumínio os genótipos BRXG-7423, Doko e Paranagoiana. Como mais susceptíveis ao alumínio, os genótipos UFV-1, IAC-2, BR 86-582 e FT-Eureka.

"Época de semeadura de soja em regime irrigado e de sequeiro"

Relator: Carlos Roberto Spehar

Autor: Gottfried Urben Filho

RESUMO – Os resultados indicam que, em Brasília, para genótipos tardios, as semeaduras em final de outubro foram mais indicadas, enquanto para os genótipos de ciclos precoces e médio os melhores rendimentos foram obtidos para semeadura em meados de novembro.

6.1.5. EMGOPA

"Melhoramento genético da soja para o Estado de Goiás"

Relator: Pedro Manuel F.O. Monteiro

RESUMO – Foi apresentado o programa desenvolvido em Goiás, dando ênfase aos resultados dos ensaios finais. As linhagens GO 87-26095, FT 86-74647, BR 86-7485, BR 86-7447, GOBR 87-23022, BR 86-7396, BR 86-11209, BR 86-7425, FT 84-63433, GOBR 87-33031 foram consideradas promissoras e o lançamento das mesmas ficou condicionado a informações complementares e disponibilidade de semente genética.

"Comportamento de genótipos de soja em três níveis de adubação fosfatada"

Relator: Verner Eichler

RESUMO – Alguns genótipos de soja foram avaliados em solos corrigidos e não corrigidos (1º cultivo), com doses diferentes de P_2O_5 . Para genótipos tardios houve resposta à aplicação de P_2O_5 apenas em solo de 1º cultivo (dados constam na Comissão de Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo).

6.1.6. Campo Experimental do CNPSO-EMBRAPA/EMGOPA-Porangatu, GO

"Melhoramento genético da soja para a região norte de Goiás"

Relator: Maurício Assunção - CNPSO-EMBRAPA/EMGOPA

RESUMO – Foi relatado o programa de melhoramento genético da soja que vem sendo desenvolvido cooperativamente pelo CNPSO-EMBRAPA e EMGOPA.

6.1.7. Desenvolvimento de cultivares e linhagens de soja para o Estado do MS

Relator: Nilso Luiz Zuffo

RESUMO – Foram apresentados os resultados obtidos nos ensaios finais de ciclos precoce, médio, semitardio e tardio. Foram recomendadas as cultivares FT-Abyara, FT-Manacá e FT-Morena. Ainda foram relatadas como promissoras, as linhagens OC 85-517, FT 84-1183, FT 86-74552, FT 84-76286 e FT 80-25372, cujos lançamentos estarão condicionados a informações complementares e disponibilidade de semente genética.

6.1.8. Hatã Genética e Melhoramento

"Desenvolvimento de cultivares de soja para o Estado de Mato Grosso do Sul"

Relator: João Luiz Alberini

RESUMO – Foram apresentados os resultados das avaliações preliminares e das unidades demonstrativas, em diferentes épocas de semeadura.

6.1.9. Cooperativa Agrícola de Cotia – CAC-CC

"Resultados das linhagens OC, CAC e CACBR nos ensaios de avaliações finais realizados em Minas Gerais"

Relator: Celso Hideto Yamanaka

RESUMO – Foram apresentados os resultados obtidos e foi proposta a recomendação da linhagem OC 85-532, que receberá o nome de OCEPAR-15 (Paracatu). Foram apresentadas, como promissoras, as linhagens CAC BR 87-573 CAC BR 84-459 e CAC 87-107 cujos lançamentos ficarão na dependência de informações complementares e disponibilidade de semente genética.

"Ensaios de avaliações intermediárias realizados no Mato Grosso"

Relator: Celso Hideto Yamanaka

RESUMO – O relator apresentou os resultados obtidos no estado, sem destacar genótipos promissores.

6.1.10. Campo Experimental do CNPSo-EMBRAPA/EPAMIG-Uberaba, MG

"Avaliação final de linhagens de soja conduzida pelo programa cooperativo de pesquisa em Minas Gerais"

Relator: Neylson Eustáquio Arantes: CNPSo-EMBRAPA/EPAMIG

RESUMO – Foram apresentados os resultados das avaliações finais de ciclos precoce, médio, semitardio e tardio, obtidos em Minas Gerais por CNPSo-EMBRAPA/EPAMIG, CAC-CC, FT Pesquisa e Sementes e UFV. Foi recomendada a linhagem BR 83-6288, que passará a chamar-se MGBR-42 (Kage) e foram mencionadas como promissoras, as linhagens MGBR 87-7828, BR 87-567, BR 87-1035, cujos lançamentos futuros ficarão na dependência de informações complementares e disponibilidade de sementes.

6.1.11. EMBRAPA-CNPSo

"Cultivar de soja Doko RC"

Relator: Romeu A.S. Kiihl

RESUMO – Proposto o lançamento de Doko RC para todos os estados onde a cultivar Doko já é recomendada. Os resultados apresentados mostraram que no Brasil Central Doko RC é muito semelhante a Doko e que em Londrina seu rendimento foi 12% superior a Doko, onde ambas foram inoculadas com *Cercospora sojina*. Doko RC corresponde a Doko (4) X IAC-7R.

"Melhoramento genético para nematóide de cisto em soja"

Relator: Romeu Afonso Souza Kiihl

RESUMO – Foi comentado sobre a metodologia que está sendo adotada no CNPSo, para desenvolvimento de genótipos resistentes ao nematóide de cisto. Foram apresentados ainda os resultados obtidos em Campo Verde, MT, onde todas cultivares nacionais testadas, se mostraram suscetíveis.

"Avaliação final de cultivares e linhagens de soja no Estado do Paraná"

Relator: Leones Alves Almeida

RESUMO – Foi proposta a recomendação da cultivar BR-4 como tolerada. O relator listou como promissoras as linhagens FT 85-550, FT 85-397, CAC BR 85.3 e OC 87-5250; após lançamento ficarão na dependência da disponibilidade de semente genética.

"Qualidade fisiológica dos genótipos de soja das avaliações finais realizadas no Paraná"

Relator: Milton Kaster

RESUMO – Foram apresentados os resultados de qualidade fisiológica das sementes testadas nas avaliações finais, concluindo que 60% apresentam boa qualidade fisiológica e ainda que esta na média, tende a ser menor à medida que aumenta o ciclo das linhagens.

"Melhoramento genético para qualidade fisiológica das sementes"

Relator: Milton Kaster

RESUMO – O projeto, que visa atender às regiões sul e centro/norte do país,

é baseado em diversos cruzamentos envolvendo progenitores com boa qualidade fisiológica das sementes e adaptação às regiões mencionadas.

6.1.12. OCEPAR

"Novas cultivares para o Estado do Paraná"

Relator: Arlindo Harada

RESUMO - As cultivares OCEPAR-13 (OC 86-102) e OCEPAR-14 (OC 85-08) estão sendo lançadas para o Estado do Paraná, sendo que a primeira também está sendo lançada para Santa Catarina. O relator apresentou tabelas indicando a superioridade destes genótipos sobre os padrões.

"Avaliação de cultivares de soja quanto à toxidez de alumínio e eficiência na utilização de fósforo"

Relator: Edson F. de Oliveira

RESUMO - Alguns genótipos foram testados em solos com e sem alumínio e em dosagens diferentes de P_2O_5 . Este estudo permite classificar os genótipos em eficientes e responsivos (ER); eficientes e não responsivos (ENR), não eficientes e responsivos (NER) e não eficientes e não responsivos (NENR).

6.1.13. UEPAE de Dourados - EMBRAPA

"Avaliações intermediárias e finais de linhagens de soja no Mato Grosso do Sul"

Relator: Antonio Carnielli

RESUMO - Após relatar os resultados obtidos nas avaliações intermediárias e finais, foram apresentados os dados que justificam a recomendação para o estado, nas cultivares FT-Abyara e FT-Manacá.

6.1.14. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV

"Melhoramento genético da soja para consumo humano"

Relator: Tuneo Sedyama

RESUMO - Foi relatado o trabalho que vem sendo desenvolvido na UFV, para eliminação das enzimas lipoxigenase $L_1L_2L_3$, visando a obtenção de genótipo de melhor sabor.

"Ensaio intermediários conduzidos pela UFV em Minas Gerais"

Relator: Valterley Soares

RESUMO - O relator apresentou os resultados obtidos em Capinópolis, Rio Paranaíba e Florestal, indicando quais linhagens serão promovidas aos ensaios de avaliação final.

6.2. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

As novas cultivares de soja recomendadas para a safra 1992/93 são listadas a seguir:

- 6.2.1. Estado do Paraná: BR-4 (suscetível a "olho-de-rã")
- 6.2.2. Estado do Mato Grosso do Sul: FT-Abyara; FT-Manacá; FT-Morena; EMBRAPA-20 (Doko RC)
- 6.2.3. Estado do Mato Grosso: EMBRAPA 20 (Doko RC).
- 6.2.4. Estado de Goiás, Tocantins e Distrito Federal: EMBRAPA 20 (Doko RC).
- 6.2.5. Estado de Minas Gerais: OCEPAR 15-Paracatu; MGBR42-Kage; EMBRAPA 20 (Doko RC).
- 6.2.6. Estado da Bahia: EMBRAPA 20 (Doko RC).

6.3. ASSUNTOS GERAIS

- 6.3.1. A Comissão de Genética e Melhoramento sugeriu que as instituições façam testes para obtenção de informações complementares sobre as cultivares, como respostas a fertilidade do solo, época de semeadura e população de plantas.
- 6.3.2. Luiz Carlos Miranda - EMBRAPA/SPSB, fez um relato sobre o anteprojeto de lei sobre proteção de cultivares.

6.3.3. Foi debatido, ainda, como homogeneizar testes em regiões com mesma latitude, localizadas em estados diferentes.

6.4. PARTICIPANTES

Afonso L. Rosalen EMPAER-MS - S. Gabriel do Oeste, MS
Alberto Francisco Boldt Itamarati Norte S/A - T.da Serra, MT
Alfeo A. Trecenti FT-Pesq./COOPACEL - Rondonópolis, MT
Ananias F. dos Santos EMPAER-MS - Bandeirante, MS
Antonio Carnielli EMBRAPA-UEPAE Dourados - Dourados, MS
Antonio Fernandes Dias EMPAER-MS - Costa Rica, MS
Arlindo Harada OCEPAR - Cascavel, PR
Ario Raille de Oliveira EMPAER-MS - Campo Grande, MS
Carlos M. R. Marques RHODIA Agro - Rondonópolis, MT
Carlos Roberto Spehar EMBRAPA-CPAC - Brasília, DF
Celso Hideto Yamanaka CAC-CC
Cezar Mendes da Silva .. EMBRAPA-UEPAE Dourados - Dourados, MS
Daniel José Pereira ITAMARATI NORTE S/A - T.da Serra, MT
Dario Minoru Hiromoto EMBRAPA-CNPSO - Rondonópolis, MT
Evaristo A. Espíndola EPAGRI-SC - Chapecó, SC
Gilson Domingos do Mar SOCEPAR S/A - Bataguáçu, MS
Hortêncio Paro EMPAER-MT - Cuiabá, MT
Izaías Frederico Altoé Itamarati S/A - Ponta Porã, MS
João Luiz Alberini ... HATÃ Genética e Melhoramento - C. Grande, MS
João Luiz Gilioli FT-Pesq. e Sementes - Brasília, DF
Leones Alves de Almeida EMBRAPA-CNPSO - Londrina, PR
Luiz Nobuo Sato CAC-CC - Ponta Grossa, PR
Luiz Carlos Miranda EMBRAPA-SPSB - Ponta Grossa, PR
Marcos N. Matsumoto . HATÃ-Genética e Melhoramento - C.Grande, MS
Maurício da Silva Assunção EMBRAPA-CNPSO - Porangatu, GO
Maurício dos Santos EMPAER-MS - Bataguassu, MS
Milton Kaster EMBRAPA-CNPSO - Londrina, PR
Milton Parron Padovan EMPAER-MS - Aquidauana, MS
Natal Antonio Vello ESALQ/USP - Piracicaba, SP

Neylson Eustáquio Arantes EMBRAPA-CNPSO - Uberaba, MG
Nilsso Luiz Zuffo EMPAER-MS - C. Grande, MS
Pedro Manoel F.O. Monteiro EMGOPA - Goiânia, GO
Plínio Itamar de Souza EMBRAPA-CPAC - Brasília, DF
Ramão Braga Ximenes Jr. EMPAER - São Gabriel, MS
Romeu A.S. Kiihl EMBRAPA-CNPSO - Londrina, PR
Salvador Augusto M. Ribeiro EMBRAPA-SPSB - Dourados, MS
Tuneo Sedyama UFV - Viçosa, MG
Verni K. Wehrmann Agrop. Dois Marcos - Brasília, DF
Valterley Soares Rocha UFV - Viçosa, MG
Wilson Willermann FT-Pesq. e Sementes - Brasília, DF

Coordenador: Carlos Spehar - CPAC-EMBRAPA

Relator: Neylson E. Arantes - CNPSO/EPAMIG

7. Fitopatologia e Tecnologia de Sementes

7.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

7.1.1. EMGOPA

"Avaliação da tolerância de genótipos de soja à deterioração das sementes sob condições artificiais"

Relatora: Claudete T. Moreira - CPAC

Autora: Elainy Botelho C. Pereira

RESUMO – O retardamento no plantio provocou uma melhora na qualidade das sementes das cultivares testadas. Em algumas cultivares, como Savana, não houve redução na produtividade, indicando uma boa opção para produção de sementes com qualidade superior.

7.1.2. EMBRAPA-CNPSO

"Seleção de genótipos de soja com resistência às principais doenças fúngicas"

Relator: José Tadashi Yorinori

RESUMOS:

Exp. 1. Seleção de genótipos com resistência à mancha olho-de-rã: a) Foram testadas, a campo, 420 linhagens com inoculação artificial utilizando uma mistura de seis raças de *C. sojina*. Dessas, 376 linhagens foram resistentes, seis apresentaram reação intermediária e 38 foram suscetíveis. b) Dentre 487 linhagens testadas em casa de vegetação utilizando duas raças Cs-15, 369 foram resistentes, 30 apresentaram reação intermediária e 88 foram suscetíveis.

Exp. 2. Seleção de linhagens com resistência ao cancro da haste: Foram avaliadas 707 linhagens de diversos programas de melhoramento utilizando o método do palito de dente, com inoculação em casa de vegetação. Dentre essas, 65 linhagens foram resistentes, 87 foram moderadamente resistentes, 305 foram moderadamente suscetíveis, 172 foram suscetíveis e 79 foram altamente suscetíveis.

Exp. 3. Seleção de linhagens com tolerância à mancha parda: Foram avaliadas 42 cultivares comparando-se o rendimento de parcelas tratadas e não tratadas

com fungicidas (Benomil, 025 kg ia/ha + Mancozeb, 1,6 kg ia/ha). As cultivares que apresentaram maior tolerância à mancha parda foram FT-Cometa, FT-20, FT-Manacá, IAS-5 e BR-14. As demais apresentaram diferenças de rendimentos superior à 8%. A maior diferença de rendimento foi observada na FT-13 que apresentou 30,8% de aumento de rendimento, na área tratada.

"Avaliação de perdas em soja causada por doenças fúngicas"

Relator: José Tadashi Yorinori

RESUMOS:

Exp. 1. Perdas por cancro da haste: Na safra 91/92, somente na área de abrangência da cooperativa COAMO, no estado do Paraná e em dois municípios de Santa Catarina (Abelardo Luz e São Domingos) foram estimadas perdas de 705.900 sacas de 60 kg.

Exp. 2. Avaliação do efeito da época de semeadura na incidência de cancro da haste no município de Guarapuava, PR: Semeaduras realizadas em 6 e 21 de novembro e 9 de dezembro apresentaram redução da incidência do cancro da haste à medida que se retardou a semeadura, com conseqüente aumento no rendimento.

Exp. 3. Relato da ocorrência de novas doenças. Na safra 91/92 foram observadas as seguintes doenças: Podridão radicular de *corynespora*. Podridão vermelha da raiz (Síndrome da Morte Súbita) causada por *Fusarium solani*; Podridão aquosa da base da raiz, causada por *Rhizoctonia solani*; Necrose da base do pecíolo (pulvino), cuja causa ainda não foi definida e Nematóide do cisto (*Heterodera glycines*).

"Efeito do manejo do solo e da cultura na incidência de doenças do sistema radicular em soja"

Relator: Carlos Caio Machado

RESUMO – Os resultados obtidos, até o momento, indicam que a atividade microbiana do solo, quando medida pelo número de unidades formadoras de colônias de fungos, actinomicetos e bactérias por grama de solo, tende a aumentar quando sistemas de rotação e sucessão de culturas com a soja são utilizados. A porcentagem de incidência de fungos tais como *Rhizoctonia solani*, *Macrophomina phaseolina*, *Sclerotium rolfsii*, *Phomopsis* sp, *Colletotrichum*

truncatum, *Corinespora cassicola* e *Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis* em restos de cultura tende a aumentar em sistema de semeadura direta. O cancro da haste também tende a aumentar em plantio direto e em sistemas de rotação e sucessão que indicam tremoço, guandu ou mucuna, antecedendo a soja, no inverno. A incidência de *Septoria glycines* e *Cercospora kikuchii* no final do ciclo da cultura da soja também tende a ser maior em sistema de semeadura direta ou sob sucessão trigo/soja contínua.

"Nematóide de cisto da soja no Brasil"

Relator: Carlos Caio Machado

RESUMO - Levantamentos realizados nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, confirmaram a presença do nematóide de cisto da soja nos seguintes locais: 1) Iraí de Minas e Ponte Nova, MG; 2) Chapadão do Céu e Aporé, GO; 3) Chapadão do Sul, MS; e 4) Campo Verde, MT.

"Epidemiologia e controle de *Colletotrichum* spp."

Relator: Ademir Assis Henning

RESUMO - Exp. 1. Identificação de fontes de resistência e controle químico de *Colletotrichum truncatum* em sementes de soja: Foram testadas 155 cultivares em casa de vegetação. Dentre essas, 32 apresentaram índice de infecção das sementes entre 0 e 10% e nas demais, esse índice variou de 12% (FT-Cometa) a 92% (IAC-13). O tratamento das sementes com Carboxin + thiram (Vitavax-Thiram PM), thiram e a mistura thiabendazol (Tecto 100) + thiram apresentaram bom controle.

"Tratamento de semente de soja"

Relator: Ademir A. Henning

RESUMO - Devido às boas condições de umidade do solo nos seis locais avaliados não foi possível verificar a eficiência de novos produtos quanto à emergência das plântulas de soja. Por essa razão não serão incluídos novos fungicidas na tabela de recomendação. Por falta de registro do tolcolfós metílico, a mistura desse produto com o captan foi retirada da tabela de recomendações.

Os fungicidas atualmente recomendados são compatíveis com o *Bradyrhizobium japonicum* não causando problemas de nodulação e fixação simbiótica de nitrogênio ao nível de campo, mesmo em solos de primeiro ano de cultivo.

"Encapsulamento de sementes de soja com polímeros para armazenamento em condições tropicais"

Relator: Ademir A. Henning

RESUMOS:

Exp. 1. Porangatu (GO): O encapsulamento das sementes ofereceu proteção às mesmas garantindo emergência de 80% após 8 meses de armazenagem em condições ambiente. Sementes não protegidas (testemunha) perderam completamente a viabilidade em 6 meses.

Exp. 2. Teresina (PI): Após 2 meses de armazenamento (fevereiro - abril) as sementes encapsuladas apresentaram 77% de emergência em areia, enquanto as testemunhas tiveram emergência inferior à 1%. Aos 4 meses, a emergência das encapsuladas foi 66% enquanto as testemunhas foram zero.

"Proteínas de choque térmico e seus efeitos sobre a qualidade da semente de soja"

Relator: Ademir A. Henning

Autor: José de Barros França Neto

RESUMO - Exp.1. Ocorrência de altos índices de enrugamento de sementes de soja, no estado do Paraná, na safra 91/92: O intenso déficit hídrico associado a altas temperaturas em diversas regiões do estado provocou altos índices de enrugamento nas sementes. De 34 amostras avaliadas, as cultivares OCEPAR-4 (Iguaçu), BR-4 e BR-16, que representam 90% da área cultivada, apresentaram índices médios de enrugamento ao redor de 50%. O índice médio em seis localidades foi superior a 38,6% atingindo até 85,8% na cultivar OCEPAR-3 (Primavera).

"Metodologia para seleção de genótipos de soja para dano mecânico"

Relator: Ademir A. Henning

Autor: Francisco C. Krzyzanowski

RESUMO - O método do pêndulo mostrou-se eficiente para seleção de cultivares de soja resistentes ao dano mecânico, podendo assim ser utilizado nos programas de melhoramento para selecionar materiais resistentes.

"Estudo dos mecanismos de qualidade de sementes de soja"

Relator: Ademir A. Henning

Autor: Francisco C. Krzyzanowski

RESUMO - Exp. 1. Caracterização de genótipos de soja de ciclos precoce e médio quanto à qualidade fisiológica e suas inter-relações com aspectos morfológicos: Em casa de vegetação não foi possível diferenciar os genótipos IAS-5, Davis, FT-2, BR 83-147 e FT-10 quanto à qualidade fisiológica após simulação de chuvas.

7.2. PROJETOS NOVOS

7.2.1. EMGOPA

Relator: Wellington A. Moreira

- Seleção de cultivares e linhagens de soja para resistência à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina* Hara).
- Seleção de cultivares e linhagens de soja para resistência ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*).
- Levantamento, identificação e controle do nematóide de cistos (*Heterodera glycines* Ichinohe) da soja, no estado de Goiás.

7.3. ASSUNTOS GERAIS

Sugeriu-se à Comissão de Nutrição Vegetal e Fertilidade de solo que o tratamento de sementes com fungicida seja adotado sistematicamente caso a inoculação seja efetuada utilizando solução açucarada a 25%.

Ficou definido que serão feitas modificações nas atuais recomendações:

- a) tabela de fungicida para tratamento de sementes - substituição pela nova tabela;

- b) enfatizar os benefícios do tratamento de sementes como medida de controle de patógenos importantes;
- c) tecnologia de sementes - No item 3.1. Estabelecimento de campo de semente no sub-item b, incluir os agentes causais do cancro da haste e nematóide do cisto;
- d) incluir no segmento Fitopatologia um alerta sobre o nematóide de cisto. (A recente constatação do nematóide *Heterodera glycines* em algumas regiões do Brasil traz sérios desafios à pesquisa e à sojicultura brasileira).

A fim de evitar a introdução e disseminação do nematóide em novas áreas de cultivo recomenda-se os seguintes cuidados:

- a) evitar o cultivo da soja em áreas contaminadas, fazendo-se rotação de cultura com gramíneas (milho, sorgo, arroz ou pastagem);
- b) evitar produção de sementes em áreas contaminadas e próximas;
- c) eliminar torrões de solo e materiais inertes nos lotes de sementes utilizando-se o correto beneficiamento conforme Comunicado Técnico nº 50 do CNPSo, EMBRAPA, Londrina, 1992;
- d) evitar a movimentação de máquina e implementos agrícolas e veículos de áreas infestadas com nematóides para áreas não infestadas, sem que antes seja feita uma boa lavagem de todo o equipamento;
- e) rotação de culturas para controle de doenças. Em áreas onde ocorre o cancro da haste da soja, além de outras medidas de controle, como o uso de cultivares resistentes e o tratamento de sementes o cultivo de guandu e o tremoço não deve anteceder à soja. Além disso, após o consórcio milho/guandu, recomendado para a recuperação de solos degradados, deve-se usar sempre cultivar de soja resistente ao cancro da haste.

7.4. PARTICIPANTES

Ademir A. Henning EMBRAPA-CNPSo - Londrina, PR
Aderivaldo A. Vilela MARA/GO - Goiânia, GO
Adolfo Rugai UNIROYAL - São Paulo, SP
Augusto C.P. Goulart EMBRAPA-U. Dourados - Dourados, MS
Ayrton Trentini COOPERLUCAS - L. Rio Verde, MT
Carlito Batistati EMPAER-MS - Campo Grande, MS
Carlos Magno R. Marques RHODIA - Rondonópolis, MT
Carlos Alberto Amadeu ICI BRASIL S/A - Cuiabá, MT
Claudete Teixeira Moreira CPAC-EMBRAPA - Brasília, DF
Diolindo Alcântara de Souza EMPER-MS - Paraíso, MS
Emmanuel Six GERMINEX AGROP. - Costa Rica, MS
Enio Winston Streck BAYER S/A - Campo Grande, MS
Fernando de Assis Paiva EMBRAPA-U. Dourados - Dourados, MS
Helinton José Rocha MIN. DA AGRICULTURA
Jaasiel Marques SEMENTES GRIMM - S. Gabriel D'Oeste, MS
Jorge Yamashita MERK-SHARP DOHME - Campinas, SP
José Antonio da Silva MARA/DFARA-GO - Goiânia, GO
José Ormildo Bastos Filho MARA/DFARA - Goiânia, GO
José Tadashi Yorinori EMBRAPA-CNPSo - Londrina, PR
Marcio Luiz Cichelero Autônomo - Maracaju, MS
Napoleão S. de Souza EMPAER-MT - Cuiabá, MT
Roberto V. Abalu Autônomo - Quiratinga, MT
Robinson Jorge Paulitsch COAGRI - Campo Grande, MS
Valdir Elísio Pereira CAMPO - Coromandel, MG
Valter José Peters EMBRAPA-SPSB - Rondonópolis, MT
Wellington A. Moreira EMGOPA - Goiânia, GO

Coordenador: José Tadashi Yorinori - CNPSo-EMBRAPA

Relatora: Claudete T. Moreira - CPAC-EMBRAPA

8. Entomologia

8.1. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

8.1.1. CNPSo-EMBRAPA

"Efeito de inseticidas sobre inimigos naturais"

Relator e autor: Ivan Carlos Corso

RESUMO - Dois ensaios de campo apontaram o inseticida monocrotofós, isoladamente, nas doses de 150 e 200 g i.a./ha, e misturado com sal de cozinha (500 g/100 l d'água), na dose de 120 g i.a./ha, como não seletivo ao complexo de inimigos naturais avaliado.

"Controle químico de percevejos que atacam a soja"

Relator e autor: Ivan C. Corso

RESUMO - Através de um experimento de campo, foram eficientes os seguintes inseticidas e doses: endossulfam (435 e 500 g i.a./ha), na formulação SC, endossulfam 437,5 e 525 g i.a./ha, na formulação CE, metamidofós (480 g i.a./ha) e monocrotofós (120 i.a./ha) + sal de cozinha, para o controle de *Nezara viridula*; endossulfam SC, na maior dose testada (500 g i.a./ha), metamidofós (300 e 480 g i.a./ha) e novamente monocrotofós (120 g i.a./ha) + sal, no controle de *Piezodorus guildinii*; para o percevejo marrom (*Euschistus heros*) apenas monocrotofós + sal apresentou eficiência.

"Efeito de inseticidas misturados com sal de cozinha no controle de percevejos em grandes áreas"

Relator e autor: Ivan C. Corso

RESUMO - O inseticida monocrotofós apresentou alta eficiência no controle do complexo de percevejos, isoladamente (150 g i.a./ha), e misturado com sal de cozinha (100 g i.a./ha + 0,5 % sal), em cobertura total de todas as plantas, cobrindo uma linha de soja e outra não e cobrindo faixas de 3m de plantas, intercaladas com faixas de 3m sem aplicação. Neste último sistema, o inseticida endossulfam (228 g i.a./ha) + sal não teve bom desempenho, não atingindo o índice mínimo de controle exigido (80%). Metamidofós (metade da dose recomendada) + sal, aplicado em cobertura total de soja, apresentou melhor eficiência do que a dose cheia, sem sal.

"Interação da cultivar resistente IAC-100 com inseticidas + sal, no controle de percevejos"

Relator: Ivan C. Corso

Autor: Décio L. Gazzoni

RESUMO – A cultivar IAC-100 interagiu com doses reduzidas pela metade e em 25%, dos inseticidas recomendados endossulfam e paratiom metílico, mesmo com a presença expressiva de *Piezodorus guildini* no complexo de percevejos considerado, o qual, sabidamente, não é sensível a esse último produto. Com o sal de cozinha, isoladamente, não houve interação da cultivar IAC-100.

"Redução do prazo de carência do inseticida endossulfam"

Relator: Ivan C. Corso

Autores: Ivan C. Corso e Décio L. Gazzoni

RESUMO – Foi realizado um experimento para verificar a possibilidade de reduzir o prazo de carência de endossulfam em soja, que é de 30 dias, para 21,14 ou até sete dias. As amostras das sementes colhidas, referentes a estas datas de aplicação do inseticida antes da colheita, estão em processo de análise, visando determinar-se a presença de resíduos do produto.

"Caracterização de fungos entomopatogênicos de pragas da soja"

Relator e autor: Daniel Ricardo Sosa-Gomez

RESUMO – Foram determinados os padrões eletroforéticos dos sistemas de alfa e beta esterase de isolados dos fungos *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* e *Paecilomyces tanipes* visando a diferenciação de raças.

"Determinação dos padrões de infecção e mortalidade de percevejos após a dispersão dos fungos *Metarhizium anisopliae* (Ma 12) e *Beauveria bassiana* (Bb 56)"

Relator e autor: Daniel R.Sosa-Gómez

RESUMO – Após 31 dias da aplicação de *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* sobre plantas de soja, foram observadas mortalidades acumuladas de 18% de *Piezodorus guildinii*, 16% de *N. viridula* e 24% de *E. heros*, no caso de *M. anisopliae*, e 5%, 1% e 0% de mortalidade para as três espécies de percevejos, respectivamente, quando tratados com *B. bassiana*.

"Persistência do inóculo de fungos entomopatogênicos após dispersão mediante polvilhamento"

Relator e autor: Daniel R.Sosa-Gómez

RESUMO – Os fungos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* apresentaram maior persistência no campo até cinco e seis dias após sua dispersão artificial mediante polvilhamento.

"Ocorrência natural de fungos entomopatogênicos em folíolos de soja e sua relação com a mortalidade de *Diabrotica* sp e *Colaspis* sp., por fungos"

Relator e autor: Daniel R.Sosa-Gómez

RESUMO – Foram relacionadas as densidades de inóculo dos fungos entomopatogênicos *Beauveria* spp., *M. anisopliae* e *Paelomyces* spp. com o início da prevalência desses mesmos fungos nas populações de *Colaspis* sp., *Diabrotica* sp. e *Lagria villosa*.

"Persistência de diferentes formulações de *Baculovirus anticarsia*"

Relator: Daniel R. Sosa-Gómez

Autor: Flávio Moscardi

RESUMO – Foi determinada a persistência de formulações diferentes de *Baculovirus anticarsia*; não se observando diferenças marcantes entre as formulações testadas.

"Suscetibilidade diferencial dos percevejos *N. viridula* e *E. heros* a inseticidas e avaliação da ocorrência de sinergismo da mistura inseticida com sal ao 5%"

Autor: Daniel R.Sosa-Gómez

Relator: Daniel R.Sosa-Gómez

RESUMO – Em bioensaios desenvolvidos em laboratório foi determinada maior suscetibilidade do *E. heros* ao endossulfam e paration, metílico, quando comparado com *N. viridula*. Por outro lado, não foi observada a ocorrência de sinergismo dos inseticidas quando misturados com sal ao 5%.

"Teste de livre escolha, a campo, para *Phytophaga cuyabana* em soja, girassol, algodão, *Crotalaria juncea*, milho e pousio"

Relator: Daniel R.Sosa-Gómez

Autor: Lenita J. Oliveira

RESUMO - não entregue pela autora.

"Programa de controle biológico de percevejos da soja"

Relator: Daniel R.Sosa-Gómez

Autor: Beatriz S. Correa-Ferreira

RESUMO - Foram apresentados resultados obtidos nas microbacias de Santa Mariana, e em Unidades Demonstrativas onde foram conduzidas avaliações comparativas da utilização da vespinha *Trissolcus basalis* e manejo no controle das populações de percevejos-pragas da soja. Nas áreas onde foi utilizada a vespinha as populações de percevejos foram mantidas abaixo dos níveis de dano econômico durante o período crítico da soja.

8.1.2. UEPAE-Dourados - EMBRAPA

"Seletividade de inseticidas para predadores de insetos-pragas da soja"

Autor e relator: Crébio José Ávila

RESUMO - Avaliou-se a ação de inseticidas, em aplicação tratorizada, sobre os predadores de insetos-pragas da soja. Endossulfam (87,5 g i.a./ha) e permetrina (19,2 g i.a./ha) foram seletivos para predadores da parte aérea. Carbaril (192 g i.a./ha) foi moderadamente seletivo, enquanto que lambda-cialotrina (5 g i.a./ha) e profenofós (100 g i.a./ha) foram pouco seletivos. Monocrotofós (150 g i.a./ha), metamidofós (225 g i.a./ha) e tricolorfom (400 g i.a./ha) não foram seletivos. Para *Calosoma granulatum*, endossulfam e tricolorfom foram seletivos, profenofós moderadamente seletivo, enquanto carbaril, monocrotofós e metamidofós foram pouco seletivos para esse predador.

"Efeito de inseticidas sobre predadores de pragas da soja"

Relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - Avaliou-se a ação de inseticidas sobre predadores de insetos-pragas da soja. Permetrina (15 g i.a./ha) e o produto RH-5992 (15 e 30 g i.a./ha) foram seletivos enquanto que triflumurom (15 g i.a./ha) foi

moderadamente seletivo. Beta-ciflutrina (2,5 g a./ha) e tricolorfom (400 g i.a./ha) foram pouco seletivos. Lambda-cialotrina (5 g i.a./ha) e monocrotofós (150 g i.a./ha) foram considerados não seletivos.

"Efeito do inseticida monocrotofós, em mistura com sal de cozinha (NaCl) sobre percevejos da soja e predadores"

Autor e relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - Avaliou-se a ação do inseticida monocrotofós em doses isoladas (100, 120, 150 e 200 g i.a./ha) e em mistura com sal (100 e 120 g i.a./ha + 0, 5 % de NaCl), sobre predadores de insetos-pragas da soja. Todos os tratamentos foram considerados não seletivos para os predadores observados no ensaio.

"Controle químico da lagarta da soja *Anticarsia gemmatalis*"

Relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - Avaliou-se a eficiência de inseticidas no controle da lagarta da soja. Monocrotofós (80, 100 e 150 g i.a./ha), profenofós (80, 100 e 125 g i.a./ha) e triflumuron (15 g i.a./ha) foram eficientes no controle da lagarta da soja. Beta-ciflutrina (2,5 g i.a./ha) e o produto RH-5992 (15 e 30 g i.a./ha) foram considerados ineficientes.

"Ocorrência de *Maruca testulalis* (Lepidoptera: Pyralidae) na cultura da soja, no Mato Grosso do Sul"

Autor e relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - No Mato Grosso do Sul, foi constatada, durante o mês de janeiro de 1991, a presença de uma pequena lagarta atacando a soja nas axilas e pecíolos das folhas, ponteiro da planta, flores e vagens em formação. O inseto foi criado no laboratório da EMBRAPA-UEPAE de Dourados e, posteriormente, identificado como *Maruca testulalis*. Seu surto abrangeu cerca de 40% das lavouras da região de Dourados. Vários inseticidas foram utilizados para o controle desse inseto, com casos de sucesso e insucesso. O real dano que essa lagarta pode causar na soja é ainda desconhecido.

"Comportamento das cultivares IAC-100 e OCEPAR 4=Iguaçu em relação à incidência de pragas da soja"

Autor e relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - Avaliou-se o comportamento das cultivares IAC 100 e OCEPAR 4-Iguaçu, sob infestação natural de insetos-pragas da soja. As duas cultivares apresentaram comportamento semelhante em relação à incidência de lagartas. A incidência de percevejos fitófagos nas cultivares não foi analisada, devido à baixa frequência com que essas pragas ocorreram nas amostragem.

"Uso do Baculovirus anticarsia para o controle da lagarta da soja no Mato Grosso do Sul"

Autor e relator: Crébio J. Ávila

RESUMO - Foram utilizadas cerca de 35.000 doses de Baculovirus na safra 1991/92, no Mato Grosso do Sul. A maior quantidade do material (25.000 doses) foi fornecida pela EMBRAPA-UEPAE de Dourados. As demais doses utilizadas no Estado foram provenientes do Paraná e de lagartas contaminadas (in natura) produzidas pelos próprios sojicultores. Para a safra 1992/93, existe uma demanda potencial crescente de 35%, para utilização desse inseticida biológico no Mato Grosso do Sul.

8.1.3. EMGOPA

"Efeito de inseticidas utilizados na soja, sobre a incidência natural do fungo entomopatogênico Nomuraea rileyi"

Relatora e autora: Flávia R. Barbosa

RESUMO - Estudou-se, durante dois anos, o efeito de nove inseticidas utilizados no controle de pragas da soja, na incidência natural de N. rileyi. Pela fórmula de Abbott, os maiores índices de redução na percentagem de infecção natural de Anticarsia gemmatalis por N. rileyi, foram alcançados pelos inseticidas endossulfam (54%) e metamidofós (50%), seguindo-se em ordem decrescente: monocrotofós (42%), Baculovirus anticarsia (38%), paration metílico (30%), tiodicarbe (23%), diflubenzuron (14%) triclórfon (8%) e clorpirifós (2%).

"Avaliação da eficiência do monocrotofós, com e sem mistura com sal de cozinha no controle de Piezodorus guildinii e seu efeito sobre predadores"

Relatora e autora: Flávia R. Barbosa

RESUMO - Observou-se a eficiência do monocrotofós em diferentes doses, associado ou não ao sal de cozinha, no controle de P. guildinii. Constatou-se que, até os sete dias após a aplicação, a eficiência média do monocrotofós nas doses de 120 e 150 g i.a./ha e, 100 e 120 g i.a./ha + 0,5% de sal, foi superior a 86%. Com relação à seletividade para predadores, com as doses de 120 e 150 g i.a./ha obteve-se nota 3; quando o monocrotofós foi associado ao sal, nas doses de 100 g i.a./ha e 120 g i.a./ha, obteve-se notas 4 e 3, respectivamente.

"Avaliação e atratividade da mistura de inseticidas em subdosagens com sal de cozinha - Rio Verde, GO"

Autora e relatora: Jurema F. Rattes

RESUMO - não entregue pela autora.

8.1.4. EMPAER-MT

"Levantamento e constância da entomofauna associada à cultura da soja, em Mato Grosso"

Autor e relator: Valdivino E. Borges

RESUMO - Foram implantados três experimentos nas regiões de Rondonópolis, Jaciara e Campo Novo dos Parecis, MT. Há uma predominância de Megascelis calcarifera nas regiões Central e Sul do estado. Constatou-se também a predominância do percevejo marrom. Euschistus heros, nas três regiões estudadas.

8.1.5. Ciba-Geigy do Brasil S/A

"Proteção dos pulverizadores contra a ação do sal (NaCl) utilizado nas pulverizações"

Relator: Paulo Aramaki

Autor: René Pedro Kunz

RESUMO - Os protetores (óleo lubrificante, óleo de silicone e óleo diesel) reduziram significativamente a ferrugem em barras de ferro. O óleo de motor 20/40 foi selecionado para estudos posteriores.

"Avaliação da influência do armazenamento e diferentes situações de aplicação dos protetores e sal"

Relator: Paulo Aramaki

Autor: René Pedro Kunz

RESUMO - O armazenamento em local protegido proporciona proteção à ação corrosiva tanto do sal como das condições ambientais, em situação de intempérie. O óleo aplicado antes ou após a pulverização auxilia de maneira significativa na proteção do equipamento.

8.1.6. EMATER - PR

"Resultados do manejo de pragas da soja no Paraná (safra 1991-92)"

Relator: Antonio C. Maurina

Autor: Lauro C. Morales

RESUMO - O consumo aparente de inseticidas foi de 3.500.000 de litros. Área plantada: 1.704.200 ha. Foram tratadas com *Baculovirus anticarsia* 176.034 ha. Por outro lado, a área atendida pela EMATER foi de 221.546 ha, com uma economia de 7,5 bilhões de cruzeiros.

8.2. PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA DAS INSTITUIÇÕES PARA A SAFRA 1992/93

8.2.1. CNPSO-EMBRAPA

- Ecologia nutricional de insetos sugadores de sementes
- Controle de percevejos através de parasitóides de ovos
- Criação massal do percevejo verde *Nezara viridula*
- Criação massal de lagartas da soja
- Avaliação de formulações de *Baculovirus anticarsia* para o controle da lagarta da soja
- Estabilidade genética e análise molecular do vírus da lagarta da soja

- Produção de *Baculovirus anticarsia* a campo
- Micoteca associada a pragas da soja
- Epizootiologia de fungos entomopatogênicos
- Efeito de inseticidas sobre pragas e inimigos naturais
- Manejo de *Sternechus subsignatus* e escarabeídeos rizófagos em soja.

8.2.2. UEPAE DE DOURADOS

- Controle químico de percevejos com inseticidas mais sal (0,75; 1 e 2%) mediante aplicação aérea e avaliação do impacto sobre predadores.
- Produção de *Baculovirus anticarsia* através da criação massal de lagartas e coleta de material de campo para formulação
- Seletividade de inseticidas para inimigos naturais de insetos-pragas da soja.

8.2.3. EMPAER-MT

- Levantamento e constância da entomofauna associada à soja no MT
- Produção de *Baculovirus anticarsia* a laboratório e a campo.

8.2.4. EMPAER-MS

- Levantamento da entomofauna da soja no Mato Grosso do Sul para recuperação de microbacias
- Criação de *Myochrous* em laboratório
- Insetos-pragas e inimigos naturais após diferentes preparos do solo.

8.2.5. FFALM

- Influência de diferentes níveis de adubação sobre a ocorrência de percevejos
- Controle químico de percevejos com análise da qualidade de semente
- Controle químico de percevejos.
- Controle químico da lagarta da soja com produtos novos.

8.2.6. EMGOPA - Rio Verde

- Seletividade de inseticidas mais sal de cozinha sobre o parasitóide de ovos Telenomus sp.
- Controle químico de percevejos com inseticida + sal visando a qualidade de semente
- Controle químico de percevejos com inseticidas mais sal 90,75; 1 e 2%) mediante aplicação aérea e valiação do impacto sobre predadores.
- Desenvolvimento de cultivares de soja resistentes a percevejos.

8.2.7 CAC - CC

- Teste de produtos químicos em mistura com sal para controle de percevejos
- Controle da lagarta da soja através da mistura de produtos químicos com Baculovirus anticarsia.

8.2.8. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

- Controle químico da lagarta da soja.
- Seletividade de inseticidas a predadores.

8.3. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

8.3.1. Bayer do Brasil S.A.

Solicitou a inclusão nas recomendações do princípio ativo triflumuron (Alsystin 250 Pm) para o controle de *Anticarsia gemmatalis*, na dose de 15 g i.a./ha. A proposição foi aceita, com o produto apresentando nota 1 de seletividade.

8.3.2. Ciba Geigy e Shell-Brasil

Solicitaram inclusão do ingrediente ativo monocrotófos (Nuvacron e Azodrin) na tabela de recomendação para todos os percevejos, na dose de 150 g i.a./ha. A proposta foi aceita após o exame de vários trabalhos de

seletividade, conduzidos na Região central. Foi aceita a proposta conjunta ficando o monocrotófos com nota 3 de seletividade.

8.3.3. Químio

Inclusão, na tabela de recomendação, do produto Tifon 250 SC (à base de permetrina) para controle de *Anticarsia gemmatalis*, na dose de 50 ml do produto comercial/ha.

A proposição foi aceita apenas na formulação SC ficando com nota 1 de seletividade nas tabelas de recomendação.

8.3.4. Herbitécnica

Solicitou inclusão do produto Endozol (à base de endossulfan), na formulação suspensão concentrada nas tabelas de recomendação para controle da lagarta da soja e de percevejos.

A proposta não foi aceita por falta de trabalhos apresentados dentro das normas da comissão.

8.3.5. UEPAE de Dourados

Solicitou a alteração do artigo décimo-nono DOS CRITÉRIOS PARA A INCLUSÃO DE INSETICIDAS NA RECOMENDAÇÃO, ficando o mesmo com a seguinte redação final: "Para alterações das doses dos inseticidas recomendados e inclusão de novas formulações de um mesmo inseticida também deverão ser seguidos os critérios especificados nos artigos 15, 16 e 17. No caso da redução de doses, poderá ser dispensada a exigência do item b, artigo 17".

A proposição foi aceita.

8.3.6. Comissão de Difusão de Tecnologia

Solicitou a inclusão nas recomendações, de um parágrafo referente a utilização do sal de cozinha (NaCl) em mistura com doses reduzidas de inseticidas para o controle de percevejos.

O parágrafo a inserir no texto à pag. 44 terá a seguinte redação: "Outra possibilidade é a utilização em aplicações terrestres de 0,5% de sal de cozinha (NaCl) em mistura com a metade das doses dos inseticidas recomendados para seu controle. Esta tecnologia pouco modifica o sistema normalmente utilizado pelo agricultor. Apenas, há necessidade de diluir 500 g de sal para cada 100 l de água, fazendo-se uma salmoura em separado e misturando a água do pulverizador para, em seguida, acrescentar 50% da quantidade do inseticida normalmente utilizado para controlar esses insetos-pragas (Tabela 11)."

A proposição foi aceita.

8.4. RECOMENDAÇÕES À ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

8.4.1. Manejo de pragas da soja

São mantidas as recomendações sobre o Manejo de Pragas, visando a utilização correta dos inseticidas químicos. Ressalta-se a importância das amostragens periódicas das pragas e dos inimigos naturais, os quais embasam a decisão dos agricultores sobre a adoção de medidas de controle.

8.4.2. Alterações nas tabelas de recomendação de inseticidas para o programa de manejo de pragas.

Para o controle de *Anticarsia gemmatalis* houve inclusão dos inseticidas: permetrina, na formulação suspensão concentrada (SC) na dose de 12,5 g i.a./ha e triflumuron, inseticida fisiológico, na dose de 15 g i.a./ha. Para o controle dos percevejos *N. viridula*, *P. guildinii* e *E. heros* foi incluído o inseticida monocrotofós na dose de 150 g i.a./ha.

8.5. NORMAS PARA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS E PARA INCLUSÃO OU RETIRADA DE INSETICIDAS DAS RECOMENDAÇÕES PARA O PROGRAMA DE MANEJO DE PRAGAS DA SOJA

Capítulo I DOS CRITÉRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

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

Art. 2º Os ensaios devem ser conduzidos a campo, para cada espécie de organismo nocivo ou para inimigos naturais, com delineamento de blocos ao acaso.

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

Art. 4º Nos casos de controle de pragas, executar observações de pré-contagem e aos 2, 4, 7 10 e 15 dias após a aplicação. Nos ensaios de seletividade para inimigos naturais, as observações (2 a 3) deverão restringir-se até o sétimo dia após a aplicação.

Art. 5º Especificar o estágio de desenvolvimento das plantas de soja, segundo FEHR et alii (1971), bem como sua altura média.

Escala de FEHR et alii

Fase vegetativa = V1 - primeiro internódio
V2 - segundo internódio
:
Vn

Fase reprodutiva = R1 - início da floração
R2 - floração plena
R3 - início da formação de vagens
R4 - plena formação de vagens
R5 - início do enchimento de grãos
R6 - pleno enchimento de grãos
R7 - maturação fisiológica
R8 - maturação

Art. 6º As porcentagens de eficiência nos testes de controle devem ser calculadas pela fórmula de ABBOTT.

Fórmula de ABBOTT:

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

Parágrafo único: Quando a pré-contagem acusar diferença estatística entre os tratamentos, deverá ser utilizada a fórmula de Henderson & Tilton.

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

Fórmula de HENDERSON & TILTON:

$$E\% = 1 - \left(\frac{\text{testemunha antes} \times \text{tratamento depois}}{\text{testemunha depois} \times \text{tratamento antes}} \right) \times 100$$

Art. 8º Os dados coletados deverão ser submetidos à análise estatística e, quando for o caso, a comparação de médias deve ser realizada pelos testes de Duncan ou Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

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

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

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

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

- a) Tamanho mínimo de parcela: dez (10) fileiras de soja, com 8m de comprimento;
- b) Contagem do número de plantas sadias e atacadas, além do número de brocas vivas, em 2m de fileira.

Art. 12º Metodologia para ensaios de controle de percevejos:

- a) Tamanho mínimo de parcela; vinte (20) fileiras de soja, com 15m de comprimento e com infestação mínima de 4 percevejos maiores que 0,5cm/amostragem;
- b) Método de amostragem: pano-de-batida com duas pessoas efetuando as amostragens (mínimo de quatro batidas/parcela);
- c) Classificar os percevejos por espécie e separá-los nas categorias de ninfas grandes (3º ao 5º ínstars) e adultos;
- d) Se possível, apresentar dados de produção e índices de danos nos grãos.

Art. 13º Metodologia para ensaios de seletividade:

- a) Tamanho mínimo de parcelas: 20 fileiras de soja, com 15m de comprimento, com população mínima de três (3) predadores/pano-de-batida ou 15 predadores em 30 redadas.
- b) Método de amostragem: pano-de-batida, com duas pessoas efetuando as amostragens (mínimo de quatro/parcela) ou rede-de-varredura (30-40 redadas/parcela).
- c) Identificar os inimigos naturais por espécie ou gênero (exceto aranhas), calculando os percentuais de cada um, observados na pré-contagem.

Capítulo II DOS CRITÉRIOS PARA A INCLUSÃO DE INSETICIDAS NA RECOMENDAÇÃO

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

Art. 15º Dados mínimos de cinco (5) trabalhos, sendo pelo menos três (3) conduzidos por instituições de pesquisa ou de ensino da região.

Parágrafo único: Excepcionalmente, para pragas consideradas secundárias, poderá haver a recomendação de inseticidas com número de trabalhos inferior a cinco(5).

Art. 16º As propostas de inclusão de inseticidas deverão ser encaminhadas pela ANDEF às instituições componentes da Comissão de Entomologia até 20 dias antes das Reuniões Regionais de Pesquisa de Soja, acompanhadas do respectivo relatório técnico de cada produto, certificado de registro e dos trabalhos técnico-científicos na íntegra (objetivos, materiais e métodos e resultados/tabelas).

Parágrafo único: Não serão aceitos resumos de trabalhos.

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

- a) Eficiência mínima de 80%, obtida através de avaliações feitas até o 4º dia após a aplicação (inseticidas convencionais) e até o 7º dia (inseticidas biológicos e fisiológicos). Quando possível, avaliar o efeito residual do inseticida;
- b) Efeito na população de inimigos naturais de até 40% de redução populacional (nota 2), quando indicado para o controle de Anticarsia gemmatalis, e até 60% (nota 3) para as demais pragas.

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

- a) Nome técnico;
- b) Dose (g i.a./ha);
- c) Período de carência para a soja (dias);
- d) Efeito sobre predadores (nota);
- e) Toxicidade (DL 50 oral e dermal);
- f) Índice de segurança oral e dermal (I.S.)

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

- g) Nome(s) comercial(is) das formulações registradas no Ministério da Agricultura;
- h) Formulação e concentração (g i.a./ha ou l);
- i) Dose (kg ou l do produto comercial/ha);
- j) Registro (nº) na SDSV.

Art. 19º Para alterações das doses dos inseticidas recomendados, e inclusão de novas formulações de um mesmo inseticida, também deverão ser seguidos os critérios especificados nos Artigos 15, 16, 17. No caso de redução de doses, poderá ser dispensada a exigência do item b, Art. 17.

Capítulo III

DOS CRITÉRIOS PARA A RETIRADA DE INSETICIDAS NA RECOMENDAÇÃO

Art. 20º O inseticida deverá ser retirado quando preencher os seguintes requisitos:

- a) Efeito sobre predadores superior a 40% de mortalidade (nota 2) para o controle de A. gemmatalis e a 60% (nota 3) para os demais insetos.

- b) Mediante apresentação de cinco(5) trabalhos que demonstrem sua ineficiência.
- c) Por solicitação da empresa registrante do inseticida.

Capítulo IV DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Art. 21º A Comissão de Entomologia não executa pesquisas com misturas entre dois ou mais inseticidas químicos.

8.6. PARTICIPANTES

- Antonia Railda Roel EMPAER-MS – Campo Grande, MS
- Antoninho C. Maurina EMATER-PR – Curitiba, PR
- Crébio José Ávila EMBRAPA-UEPAE de Dourados – Dourados, MS
- Daniel R. Sosa-Gómez EMBRAPA-CNPSO – Londrina, PR
- Eduardo Kage Mori CAC – São Paulo, SP
- Flávia R. Barbosa EMGOPA – Goiânia, GO
- Flávio Moscardi EMBRAPA-CNPSO – Londrina, PR
- Helancio Peixoto MARA – Brasília, DF
- Ivan Carlos Corso EMBRAPA-CNPSO – Londrina, PR
- José Celso Martins FFALM – Bandeirantes, PR
- José D. Bastos Filho MARA – Goiânia, GO
- Julio C.M. Magalhães UFMS – Campo Grande, MS
- Jurema F. Rattes EMGOPA – Rio Verde, GO
- Luis Fernando Macul QUIMIO – São Paulo, SP
- Luiz F. Fontes ANDEF – São Paulo, SP
- Paulo Aramaki CIBA GEIGY – Valinhos, SP
- Paulo Eduardo Degrande UFMS – Dourados, MS
- Paulo R. Calegari BAYER – São Paulo, SP
- Valdivino E. Borges EMPA – Cuiabá, MT

Coordenador: Ivan Carlos Corso – CNPSO-EMBRAPA
Relator: Daniel Ricardo Sosa-Gómez – CNPSO-EMBRAPA

9. Difusão de Tecnologia e Economia Rural

9.1. RELATO DAS ATIVIDADES, POR INSTITUIÇÃO

9.1.1. EMATER - PR

Relator: Antoninho Carlos Maurina

As atividades desenvolvidas pela EMATER - PR constam no item

9.2.1 (trabalhos apresentados).

9.1.2. OCEPAR

Relator: Raimundo Ricardo Rabelo

Foi feito um relato das principais atividades de difusão de tecnologia que consistiram de: participação em eventos; editoração de publicações; coordenação e apresentação de dias de campo; articulação e execução de palestras; instalação de campos demonstrativos e visitas a todas as cooperativas do estado do Paraná.

9.1.3. CNPSo - EMBRAPA

Relatores: José G. Maia de Andrade e Paulo R. Galerani.

Foi apresentado um quadro contendo as atividades de difusão de tecnologia no período de julho de 1991 a junho de 1991. Através de diferentes métodos de difusão atingiu-se um público de 28.493 pessoas (técnicos, produtores, estudantes e outros).

Foi relatada também uma estratégia de difusão bem sucedida que consistiu no comprometimento, desde o início dos trabalhos, dos setores de pesquisa e de difusão de tecnologia do CNPSo e de outras instituições na transferência de tecnologia.

9.1.4. EMPAER - MT

Relator: Hortêncio Paro

Foi apresentada a realização das seguintes atividades:

Seminário: "Os progressos na pesquisa agrônômica na região dos cerrados".

Promoção: EMPAER-MT - JICA - CPAC

Local: Cuiabá - MT

Período: 23 a 24-10-91

Nº de participantes: 45

Dia de Campo Promoção: EMPAER-MT/COOPERATIVAS

Local: Campo Experimental da EMPAER-MT - L.R. Verde

Período: 26 e 27-03-92

Nº participantes: 60

Dia de Campo Promoção: EMPAER-MT - APROSMAT

Local: Campo Experimental da EMPAER-MT

Data: 29-02-92

Nº participantes: 85

9.1.5. UEPAE-Dourados - EMBRAPA

Foram executados os seguintes eventos:

- curso sobre manejo de pragas da soja;
- curso sobre fertilidade, agrometeorologia e microbiologia;
- reuniões técnicas sobre as recomendações para a cultura em três municípios;
- palestra sobre o uso de sal + inseticida no controle de percevejos;
- palestra sobre doenças da soja, nematóide de cisto e controle de plantas daninhas; e
- dia de campo sobre cultivares de soja.

9.1.6. EMPAER - MS

Foi realizada campanha de redução de perdas na colheita. As outras atividades executadas não foram relatadas face à dificuldade de obtenção de dados sobre os trabalhos efetuados pela assistência técnica e extensão rural; este problema se deve à pequena assimilação, por parte dos técnicos dos escritórios locais, do novo sistema de relatório implantado.

9.1.7. EXINCOL - Exportação, Importação e Comércio Ltda.

Relator: Marco Antônio de Oliveira Georges

A participação da empresa no evento objetiva fortalecer a relação entre a iniciativa privada, os órgãos de pesquisa oficiais e privados e a assistência técnica.

A empresa ressalta a importância de estudos econômicos precedendo as ações de difusão de tecnologia.

9.2. TRABALHOS APRESENTADOS, POR INSTITUIÇÃO

9.2.1. EMATER - PR

"Manejo integrado de pragas da soja - safra 91/92"

Relator: Antoninho Carlos Maurina

Autor: Lauro Morales Crepaldi

RESUMO: Safra 1991/92

Área plantada = 1.704.200 ha

Número de produtores = 75.000

Observações:

1. Consumo anual de inseticida para a cultura da soja no estado do Paraná = 3.524.440 litros
2. Gasto total com inseticida = 87,3 bilhões de cruzeiros
3. Área atendida pela EMATER = 13 % ou 221.546 ha
por outros = 7 % ou 119.294 ha
total = 20 % ou 340.840 ha
4. Produtores adotadores (EMATER) = 13 % ou 9.740
(outros) = 7 % ou 5.250
total = 20 % ou 15.000
5. Economia com inseticida (EMATER) = 306.526 litros
(outros) = 169.861 litros
total = 476.387 litros

6. Economia em cruzeiros¹ (EMATER) = 7,5 bilhões de cruzeiros
(outros) = 4,2 bilhões de cruzeiros
total = 11,2 bilhões de cruzeiros

TABELA 1. Economia de inseticida, em litros, para cada tática¹.

	EMATER	INDIRETA	TOTAL
Tática 1 (Monitoramento)	182.996	89.736	272.732
Tática 2 (Baculovirus)	57.910	23.064	80.974
Tática 3 (Sal + inseticida)	65.620	57.061	122.681
Total	306.526	169.861	476.387

¹ Valores de abril/92.

TABELA 2. Economia obtida em cruzeiros¹

	EMATER	INDIRETA
Tática 1 (Monitoramento)	4.535.372.864,00	2.224.017.024,00
Tática 2 (Baculovirus)	1.435.241.440,00	571.618.174,00
Tática 3 (Sal + inseticida)	1.626.326.080,00	1.414.199.824,00
Total	7.596.940.384,00	4.209.835.024,00

¹ Valores de abril/92.

¹Valores de abril/92.

"Levantamento e prevenção de perdas na colheita da soja no estado do Paraná, safras 89/90, 90/91 e 91/92"

Relator: Antoninho Carlos Maurina

RESUMO: Os dados do levantamento realizado indicam que a perda na colheita da soja, está acima da "perda aceitável", para um número significativo de sojicultores do Paraná, ou seja: 41,6%, 61% e 51,9%, respectivamente.

A plataforma de corte é responsável pelo maior percentual de perdas, acima de 70%: outra causa das perdas está relacionada com velocidade excessiva do deslocamento da máquina e do molinete e que corrigindo estas falhas, as perdas são reduzidas a mais de 50 %. Isto indica que os esforços para reduzir perdas, deverão ser concentrados na plataforma de corte e orientar os operadores no sentido de realizar a colheita dentro de uma velocidade compatível para diminuir as perdas.

Outras causas de perdas apontadas nos levantamentos estão ligadas **ao solo**; quanto ao aspecto topografia e erosão; **à lavoura**; quanto aos aspectos população de plantas, época de semeadura e lavouras muito infestadas com invasoras e ainda **à máquina**; nos aspectos de regulagens inadequadas, manutenção, tempo de uso/idade e aluguel de colheitadeiras.

Tendo em vista que no Estado do Paraná, existem 38.000 colheitadeiras (Prognóstico Agropecuário 1987/88 da SEAB/Paraná) e como o quadro técnico da EMATER-Paraná é pequeno, há necessidade de se incorporar neste trabalho de "redução de perdas", outros segmentos ligados ao setor agropecuário como cooperativas e assistência técnica privada.

9.2.2. CNPSO-EMBRAPA

"Aspectos econômicos da soja nos cerrados"

Relator: Antônio Carlos Roessing

Autores: Antônio Carlos Roessing e Luiz Cesar Auvray Guedes

RESUMO - O presente trabalho deverá se constituir, conforme proposta da Comissão, na introdução da publicação referente a Recomendações Técnicas para o Brasil Central.

"Projeto Alimentos"

Relator: Luiz Cesar Auvray Guedes

Este trabalho teve os seguintes objetivos:

1. identificar os sistemas de produção em uso pelos produtores de soja em diferentes zonas macroagroecológicas;
2. descrever os fatores limitantes para a expansão da cultura da soja; e
3. definir as recomendações técnicas para a produção dessa cultura, em cada região produtora.

Com base em estudo do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação dos Solos - SNLCS foram identificadas 24 zonas macroagroecológicas produtoras de soja.

Face à dimensão territorial e limitações financeiras, verificou-se a impraticabilidade de efetivação da tarefa e do pouco ganho que se obteria em consequência do estudo em cada uma daquelas regiões. Assim, estabeleceu-se que quatro (4) regiões seriam representativas do universo de sistemas de produção, assim definidas:

Região 1

Abrange os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina e regiões sul e sudoeste do estado do Paraná.

Região 2

Sua área de abrangência compreende o sul do estado de Mato Grosso do Sul, sudeste do estado de São Paulo e as regiões norte e oeste do estado do Paraná.

Região 3

Sua abrangência atinge as áreas de produção de soja nos estados de Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí e nordeste de São Paulo.

Região 4

Compreende as áreas de produção de soja nos estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Tocantins, Rondônia e norte do Mato Grosso do Sul.

Posteriormente, com a participação de representantes das cooperativas, extensão rural, assistência técnica, produtores agrícolas, pesquisa agropecuária, bancos e outros, foi elaborado o sistema de produção

em uso para o cultivo da soja (coeficiente técnico e custo de produção) e identificado os principais elementos limitantes ao desenvolvimento da cultura.

Concluída essa etapa de campo foram definidas as recomendações técnicas, orientadas para cada região, visando oferecer elementos para o adequado plantio da soja.

Este trabalho destina-se à orientação de políticas agrícolas governamentais (entre elas o crédito agrícola) para o cultivo da soja. Anualmente será revisto.

9.3. PLANEJAMENTO

9.3.1. Programação de treinamento para a assistência técnica safra 92/93.

Foi feita a compatibilização da programação de treinamento para a safra 92/93, com os estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, presentes na reunião através de seus representantes credenciados.

9.3.2. Projeto para a caracterização do produtor de soja

Ficou definido que o Setor de Economia Rural do CNPSo verificará a viabilidade financeira de execução de um projeto para a caracterização do produtor de soja.

Para a realização do projeto, com duração prevista para cinco anos, será necessário contar com o apoio da difusão de tecnologia e dos órgãos de assistência técnica e extensão rural.

9.4. PROPOSTAS

9.4.1. Solicitada a se posicionar sobre a observação a ser colocada no texto das recomendações ou nas tabelas de produtos, esta comissão propõe o que segue:

"Os produtos recomendados nessas tabelas são baseados em eficiência técnica. Só devem ser utilizados se estiverem de acordo com a legislação federal e/o estadual".

9.4.2. Visando maior esclarecimento para a extensão rural e assistência técnica, a comissão propõe que sejam incluídos no texto das recomendações técnicas, mais especificamente no capítulo sobre manejo integrado de pragas, comentários sobre a mistura sal + inseticida para o controle de percevejos.

9.4.3. Visando melhor esclarecimento para a extensão rural e assistência técnica, a comissão propõe que sejam incluídos no texto das recomendações técnicas, mais especificamente no capítulo sobre manejo integrado de pragas, comentários sobre a ação de *Trissolcus basalís* no controle de percevejos.

9.4.4. Objetivando maior segurança para a extensão rural e assistência técnica, esta comissão propõe que sejam incluídos no texto das recomendações técnicas, mais especificamente no capítulo sobre manejo integrado de pragas, as orientações necessárias para uma boa amostragem de percevejos.

9.4.5. Atendendo solicitação da coordenação a comissão apreciou a publicação "Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja na Região Central do Brasil", propondo as seguintes sugestões:

- o texto deverá ser desenvolvido na mesma seqüência daquela verificada na lavoura;
- ampliar o capítulo "solos e nutrição vegetal", citando informações de outras regiões, conforme as fornecidas para a região dos Cerrados;
- informar sobre a recomendação de época de semeadura nos outros estados que compõem a região Central, como foi feito para o estado do Paraná;
- seja inserido, como capítulo I, artigo sobre aspectos econômicos da cultura da soja.

9.5. DIRETRIZES/NECESSIDADES

- 9.5.1. Visando atender o artigo 3º, alínea "b" e artigo 6º, parágrafo único do regimento interno, o coordenador da XV Reunião reforçará no convite para as próximas reuniões a atenção que os participantes da Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural deverão ter para o cumprimento dos referidos artigos.
- 9.5.2. Viabilizar na abertura da próxima reunião a apresentação das realidades regionais, através de uma visão sistêmica, conforme proposto na reunião anterior.

9.6. COMPLEMENTO DA ATA ANTERIOR

Não constou da ata anterior o item "revisão das prioridades de pesquisa para o Brasil Central", que foi analisado pela Comissão na reunião anterior, inclusive com sugestões de modificações.

9.7. ASSUNTOS GERAIS

- 9.7.1. A Comissão registra a sua preocupação com o fato de produtores estarem semeando cultivares/linhagens não recomendadas. Cite-se, como exemplo, a utilização das cultivares BR 16, BR 4, Cobb e OCEPAR 9-SS1, no Mato Grosso do Sul; linhagem BR-121 e cultivar OCEPAR 9-SS1, no Mato Grosso.
- 9.7.2. A situação atual da soja no Mato Grosso permanece conforme consta na ata anterior, enfatizando-se, porém, como possíveis soluções aos problemas apresentados, a verticalização da produção através da agroindustrialização e a transformação da produção vegetal em produção animal através da diversificação da produção.

- 9.7.3. Situações ocorridas, ao nível de campo, levaram esta comissão a repassar à comissão de Entomologia a necessidade de informações sobre:
- uso de *Baculovirus anticarsia* em infestação de lagartas ocorrentes na fase inicial da lavoura;
 - concentração de sal na mistura com inseticidas para o controle de percevejos em aplicação aérea.
- 9.7.4. Foi apresentado, pelo CNPSo, resultados de estudos feitos por diferentes instituições com o propósito de situar a questão da produção de soja, a partir de 1995, no âmbito do MERCOSUL, quando as barreiras tarifárias, entre os países signatários do acordo, deverão cair.

Ficou evidenciada a importância em se ativar estudos econômicos que avaliem os impactos decorrentes da integração, levando-se em consideração a análise conjunta com outros produtos agrícolas face as inter-relações que soem ocorrer na propriedade agrícola.

9.8. PARTICIPANTES

Antoninho Carlos Maurina EMATER-PR – Curitiba, PR
Antônio Carlos Roessing CNPSo-EMBRAPA – Londrina, PR
Antônio Eduardo Pípolo EMBRAPA-Dourados – Dourados, MS
Hortêncio Paro EMPAER-MT – Cuiabá, MT
José Graças Maia de Andrade CNPSo-EMBRAPA – Londrina, PR
Luiz Cesar Auvray Guedes CNPSo-EMBRAPA – Londrina, PR
Marco Antônio Oliveira Georges EXYNCOL – C. Grande, MS
Paulo Roberto Galerani CNPSo-EMBRAPA – Londrina, PR
Rachel Soriani Almeida EMPAER-MS – C. Grande, MS
Raimundo Ricardo Rabelo OCEPAR – Cascavel, PR
Sidney Alfredo Ribeiro EMPAER-MS – C. Grande, MS

Coordenador: Raimundo Ricardo Rabelo – OCEPAR
Secretário: Antônio Carlos Roessing – CNPSo-EMBRAPA
Relator: Luiz Cesar Auvray Guedes – CNPSo-EMBRAPA

10. Sessão de Assembléia Geral e Encerramento

Às 16:10 horas do dia 20 de agosto de 1992, no auditório do CENDRHU, foi instalada a Sessão de Assembléia Geral, tendo como presidente o Dr. Neylson Eustáquio Arantes e como secretário o Dr. Carlos Caio Machado.

Dando início à Sessão o Dr. Neylson Arantes convidou os representantes, credenciados pelas diversas instituições, para ocuparem os lugares designados no intuito de facilitar a votação e aprovação dos relatos e recomendações das Comissões Técnicas. Na seqüência, o presidente da sessão solicitou aos relatores que apresentassem os relatos dos trabalhos das respectivas comissões técnicas.

1. Genética e Melhoramento

Relator: Neylson Eustáquio Arantes - (CNPSo/EPAMIG)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

2. Fitopatologia e Tecnologia de Sementes

Relator: Claudete T. Moreira - (EMBRAPA-CPAC)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

3. Entomologia

Relator: Daniel R.Sosa-Gómez - (EMBRAPA-CNPSo)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

4. Difusão de Tecnologia/Economia

Relator: Luiz Cesar Guedes - (EMBRAPA-CNPSo)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

5. Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo

Relator: Alexandre Cattelan - (EMBRAPA-CNPSo)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

6. Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais

Relator: Alexandre Nepomuceno - (EMBRAPA-CNPSo)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações

7. Plantas daninhas

Relator: Décio Karan - (EMBRAPA-CNPSo)
- Relatório aprovado por unanimidade e sem alterações.

10.1. ASSUNTOS GERAIS

O Sr. Valter José Peters do SPSB/EMBRAPA comentou que na exposição dos trabalhos da Comissão de Genética e Melhoramento, observou que a maioria das novas cultivares propostas para recomendação ficaram na condição de "promissoras", visto que as entidades criadoras alegaram falta de oferta de sementes. Fica registrada a sua preocupação nesse sentido visto que a partir de 1991 vem ocorrendo que a falta de sementes genéticas desses genótipos tem provocado o retardamento de sua utilização pelos agricultores.

O Dr. Hortêncio Paro-EMATER-MT, solicitou esclarecimentos sobre a utilização do *Baculovirus* e do sal de cozinha em mistura com inseticidas em relação ao receituário agrônomo, visto que esses produtos não estão oficialmente registrados. O Dr. Ivan Carlos Corso do CNPSo, comentou que não havia normas para recomendação de produtos biológicos no MARA e que, atualmente, está em tramitação nesse Ministério um processo para regularização da recomendação do Baculovirus para o controle de lagartas em soja. Salientou ainda que com relação à utilização do sal de cozinha, existe uma carta fornecida pelo MARA afirmando não haver restrições quanto à recomendação e utilização dessa tecnologia e que está em tramitação no SNAD um processo visando a obtenção de portaria especial para recomendação do uso de sal com qualquer inseticida que tenha o devido registro, para o controle de percevejos.

O Dr. Antonio Garcia colocou para aprovação da assembléia, a Comissão de Credenciamento para 1992/93, que seria constituída por:

Dr. Dionísio L.P. Gazziero – Presidente da Comissão - CNPSO-EMBRAPA
Dr. Nilsso Zuffo – EMPAER-MS
Dr. Crébio José Avila – U. Dourados-MS
Dr. Raimundo Ricardo Rabelo – OCEPAR-PR
Dra. Claudete Teixeira Moreira – CPAC-EMBRAPA

Sendo a nova comissão aprovada por unanimidade, foi comunicado aos presentes que a instituição interessada em se credenciar deverá enviar ao presidente da comissão, até 30/11/92, um dossiê para análise.

Fazendo uso da palavra o Dr. Antonio Garcia solicitou que os participantes trouxessem críticas e sugestões que pudessem ser utilizadas no aprimoramento das próximas reuniões. Solicitou aos participantes que fizessem uma análise crítica do documento "Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja na Região Central do Brasil" e trouxessem as sugestões de alterações e inclusões por escrito, na próxima reunião. Às instituições que tivessem resultados de pesquisa sobre manejo da cultura e recomendações nessa linha para essa região, solicitou que apresentassem na Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais. Solicitação extensiva às demais comissões.

O Dr. Antonio Garcia abriu espaço para as instituições manifestarem seu interesse em sediar a XV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, em 1993. Como não houve manifestação nesse sentido, ficou aprovado que caso houvesse alguma instituição com interesse em sediar a próxima reunião, que esta comunicasse ao CNPSO.

Não havendo mais nada a tratar, o Sr. presidente da sessão encerrou os trabalhos às 19:00 horas.

10.2. SESSÃO DE ENCERRAMENTO:

Às 19:20 horas foi dado início à Sessão de Encerramento da XIV RPS Região Central do Brasil.

Em nome da comissão organizadora o Dr. Hercule Arce convidou para comporem a mesa o Dr. Nilsso Luiz Zuffo, EMPAER-MS, Dr. Antonio Garcia, EMBRAPA-CNPSO, Dr. Antonio Carlos Roessing, Chefe Adjunto de

Apoio do CNPSO e o Dr. Jacinto Antunes de Souza, representante da Diretoria da EMPAER-MS.

Fazendo uso da palavra o Dr. Nilsso Zuffo agradeceu a cooperação que teve de todos os integrantes da comissão organizadora do evento.

O Dr. Antonio Garcia reforçou os agradecimento, especialmente à EMPAER-MS pelo empenho em realizar a reunião. Agradeceu também às empresas que apoiaram os diversos eventos ligados à reunião. Finalizando, enfatizou que a reunião foi muito produtiva, principalmente no sentido de ter havido tempo suficiente para discussões das recomendações dentro das Comissões das diversas áreas. Incentivou ainda a maior participação de todos no sentido de contribuírem mais nas diversas comissões.

O Dr. Antonio Carlos Roessing, em nome da Chefia do CNPSO, agradeceu a todos pela efetiva participação na Reunião enfatizando ter certeza que os três dias de trabalhos profícuos foram extremamente importantes para o desenvolvimento da agricultura.

O Dr. Jacinto Antunes de Souza em nome da Diretoria da EMPAER-MS, ressaltou que aquela empresa de pesquisa estará sempre à disposição para sediar eventos deste nível. Salientou que através deste esforço a EMPAER-MS está contribuindo para o engrandecimento e o fortalecimento da pesquisa agropecuária. Agradecendo a presença, desejou a todos um feliz retorno a seus domicílios.

O Dr. Hercule Arce, dando encerramento à reunião, renovou os agradecimentos à Comissão Organizadora, à colaboração do CNPSO, ao CENDRHU pelo auditório e às firmas BAYER, CIBA-GEIGY, MSD e HOECHST pela colaboração.

ANEXO I

REGIMENTO INTERNO DA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL

(Aprovado na Assembléia Geral da
XI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil,
Londrina, PR, 25 de agosto de 1988)

Capítulo I DA DEFINIÇÃO E DOS OBJETIVOS

Art. 1º - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central (RPS-Central), congrega anualmente, preferencialmente na 2ª quinzena de agosto, as instituições de Pesquisa Agrônômica, Assistência Técnica, Extensão Rural e Economia da Produção, dos Estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Bahia, Espírito Santo e Rondônia, com o apoio técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Soja.

Art. 2º - O objetivo geral da reunião é avaliar resultados, elaborar recomendações técnicas e planejar a pesquisa com soja e ações de difusão de tecnologia para a Região, integrando os programas de pesquisa e transferência de tecnologia das instituições envolvidas, consideradas as peculiaridades inerentes às diferentes áreas de cada Estado.

Art. 3º - Os objetivos específicos da reunião são:

- a) ampliar e aperfeiçoar o plano integrado interinstitucional e interdisciplinar de pesquisa com a cultura da soja;
- b) promover a participação efetiva das instituições de assistência técnica, de extensão rural e de economia da produção, na elaboração do plano integrado de pesquisa e de difusão de tecnologia de soja para a Região especificada no Art. 1º.

Capítulo II DO FUNCIONAMENTO

Art. 4º - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central funcionará sob o sistema de Comissões Técnicas

Parágrafo 1º - As Comissões Técnicas serão as seguintes:

- a) Genética e Melhoramento
- b) Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo
- c) Fitopatologia
- d) Entomologia
- e) Plantas Daninhas
- f) Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais
- g) Difusão de Tecnologia e Economia Rural
- h) Tecnologia de Sementes

Parágrafo 2º - Para cada Comissão Técnica serão eleitos, anualmente, um Coordenador e um Relator. A escolha do Coordenador e do Relator será feita pelos membros da Comissão, sob a presidência, preferencialmente, do Coordenador da reunião anterior.

Parágrafo 3º - Os mandatos do Coordenador e do Relator se estenderão até o início da reunião anual seguinte.

Parágrafo 4º - Compete ao Coordenador:

- a) dirigir os trabalhos da Comissão Técnica;
- b) nomear um relator substituto no impedimento do titular.

Parágrafo 5º - Compete ao Relator:

- a) elaborar documento contendo as informações de maior relevância obtidas pelas instituições em sua respectiva Comissão Técnica, e apresentá-lo na Sessão da Assembléia Geral de que trata o Art. 5º, item "c";
- b) elaborar a Ata dos trabalhos de sua comissão e apresentá-la na Sessão de Assembléia Geral de que trata o Art. 5º, item "c";
- c) substituir o Coordenador em seus impedimentos e, neste caso, nomear um dos membros como Relator substituto.

Capítulo III DAS SESSÕES

Art. 5º - A reunião constará de:

- a) Sessão de Abertura com a finalidade de saudação aos participantes, recebimento de credenciais e informações gerais;
- b) Sessões Técnicas com o objetivo de apresentação e discussão de resultados, elaboração de recomendações técnicas e planejamento de pesquisa, segundo cada Comissão Técnica;

- c) Sessão de Assembléia Geral com o objetivo de apresentação e aprovação de resoluções das Comissões Técnicas, definição da instituição promotora da Reunião do ano seguinte, assuntos gerais, discussão e votação de sugestões de alteração deste Regimento Interno e encerramento.

Capítulo IV DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

Art. 6º - A apresentação dos resultados de pesquisa será feita ao nível de Comissão Técnica como trata o Art. 5º, item "b". O tempo destinado a cada trabalho será definido com base no número total de trabalhos a serem apresentados, de modo a possibilitar a elaboração das recomendações técnicas e o planejamento da pesquisa, dentro do período estabelecido.

Parágrafo único: os resultados da avaliação econômica dos Sistemas de Produção, empregados nos campos e nas unidades de demonstração, serão apresentados pelas EMATERes e por outras unidades componentes da Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural.

Art. 7º - Nas sessões das Comissões Técnicas para apresentação, discussão de resultados, elaboração de recomendações técnicas e planejamento de pesquisa e de difusão de tecnologia, cada Comissão deverá:

- a) elaborar recomendações à Assistência Técnica e Extensão Rural;
- b) equacionar as medidas consideradas indispensáveis à melhor integração, execução e coordenação das atividades de pesquisa;
- c) detalhar o planejamento de pesquisa e a metodologia proposta ao nível de experimento. Nestas reuniões, poderá ser solicitada a assessoria de técnicos vinculados às demais Comissões.

Art. 8º - Na Sessão de Assembléia Geral, o Relator de cada Comissão Técnica apresentará as informações e conclusões relativas aos itens "a", "b" e "c" do Art. 7º e relacionará as instituições envolvidas e os locais de execução, ressaltando as pesquisas conduzidas de forma integrada.

Art. 9º - Na Sessão de Assembléia Geral, serão apresentados os trabalhos de maior relevância que foram selecionados nas Sessões das Comissões Técnicas relacionadas ao Art. 4º, parágrafo 1º.

Capítulo V DOS PARTICIPANTES

Art. 10 - A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central congregará duas categorias de entidades participantes:

a. De Pesquisa

Entidades oficiais, Fundações e Entidades particulares que realizam pesquisa com soja.

1. EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja
2. EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado
3. EMBRAPA - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados - UEPAE de Dourados
4. EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
5. Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural do Mato Grosso do Sul - EMPAER - MS
6. Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural S.A. - EMPAER-MT
7. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
8. Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária - EMGOPA
9. Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. - EBDA
10. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro - PESAGRO
11. Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária - EMCAPA
12. Fundação Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR
13. Instituto Agrônomo de Campinas - IAC
14. Instituto Biológico de São Paulo - IB
15. Fundação Universidade Estadual de Londrina - FUEL
16. Fundação de Estudos Agrários "Luiz de Queiroz" - FEALQ
17. Universidade Federal de Viçosa - UFV
18. Universidade Federal do Paraná (Escola de Agronomia)
19. UNESP - FEIS - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira
20. UNESP - FCAV - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal
21. Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL
22. Organização das Cooperativas do Estado do Paraná - OCEPAR
23. FT - Pesquisa e Sementes
24. Indústria e Comércio de Sementes Ltda - INDUSEM
25. Cooperativa Agrícola de Cotia - C.A.C.
26. Fundação Faculdade de Agronomia "Luiz Meneghel" - FFALM

b. De Apoio

1. EMBRAPA - Departamento de Pesquisa e Difusão - DPD
2. EMBRAPA - Serviço de Produção de Sementes Básicas - SPSB
3. EMBRAPA - Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural - SER
4. Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATERes - Estados: PR, MG, MT, GO, TO, DF, RO, ES, RJ, BA E EMPAER-MS
5. Coordenadoria de Assistência Técnica e Integral - CATI
6. Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso - APROSMAT
7. Associação dos Produtores de Sementes e Comerciantes de Sementes e Mudas do Paraná - APASEM
8. Associação dos Produtores de Sementes do Mato Grosso do Sul - APROSSUL
9. Associação dos Produtores de Sementes de Minas Gerais - APROSEMG
10. Associação dos Produtores de Sementes de São Paulo - APPS
11. Associação Goiana dos Produtores de Sementes - AGROSEM
12. Associação Baiana dos Produtores de Sementes - ABASEM
13. Associação Nacional de Difusão de Adubos - ANDA
14. Associação Nacional de Defensivos Agrícolas - ANDEF
15. Associação Brasileira de Empresas de Planejamento Agropecuário - ABEPA
16. Cooperativas de produtores de soja
17. Fundação ABC - Ponta Grossa, PR
18. Banco do Brasil S.A.

Capítulo VI

DO CREDENCIAMENTO DE REPRESENTANTES E VOTAÇÃO

Art. 11 - Cada instituição de pesquisa indicará os representantes para cada Comissão Técnica, prevista no Parágrafo 1º do Art. 4º, desde que a mesma realize trabalhos nas linhas de pesquisa que caracterizem cada Comissão.

Parágrafo único: Nas sessões das Comissões Técnicas que tratam de recomendação de defensivos agrícolas (Entomologia, Fitopatologia e Plantas Daninhas), além dos credenciados, poderá haver, a pedido da Comissão, a participação de um representante da empresa que apresentar proposta(s), no momento em que estiver(em) sendo apreciada(s), para apresentá-la(s) e debatê-la(s).

Art. 12 - Cada instituição de pesquisa credenciará um representante, o qual terá direito a voto nas Sessões das Comissões Técnicas a que pertença e na Sessão de Assembléia Geral (Art. 5º, item "c"). Cada instituição de pesquisa credenciará também um suplente, com direito a voto apenas na ausência do titular.

Art. 13 - Cada instituição de Assistência Técnica ligada ao SIBRATER, referida no Art. 10º, alínea "b", itens 5 e 6, poderá credenciar um titular para cada uma das Comissões Técnicas constantes no Parágrafo 1º do Art. 4º, o qual terá direito a voto nas Sessões das Comissões Técnicas e na Sessão de Assembléia Geral. As instituições poderão também credenciar um suplente, em ambos os casos, com direito a voto somente na ausência do titular.

Parágrafo único: As organizações ANDA e ANDEF terão os mesmos direitos constantes nesse Art. 13 nas seguintes condições: ANDEF nas Comissões Técnicas "c", "d" e "e" e a ANDA na "b", constantes no Parágrafo 1o. do Art. 4o.

Art. 14 - Para todas as Sessões, o regime de votação será o de maioria simples (cincoenta por cento mais um dos representantes com direito a voto), salvaguardando a possibilidade do voto de minerva do Coordenador da Comissão Técnica, nas Sessões das Comissões, e do Presidente da Mesa, na Sessão de Assembléia Geral.

Art. 15 - Novas entidades poderão ser admitidas desde que:

- a) Satisfaçam o Art. 1º.
- b) Justifiquem a sua inclusão, relacionando os trabalhos realizados, em andamento e estrutura de pesquisa, na(s) área(s) de atuação especificada(s) no Art. 4º, do Parágrafo 1º.
- c) Solicitem a inclusão ao Presidente da Mesa na Assembléia Geral até 30 de novembro, sendo a mesma analisada por uma Comissão Especial, designada para estudar a proposta.

Parágrafo 1º - A Comissão Especial será composta de cinco membros das Entidades de Pesquisa constantes no Cap. V, Art. 10 e serão indicados pelo Presidente da Mesa na Assembléia Geral sendo aprovados pelo Plenário credenciado.

Parágrafo 2º - Para as entidades participantes, a inclusão de representantes em áreas de trabalho na(s) qual(is) não estavam atuando, obedecerá o mesmo critério.

Parágrafo 3º - O pedido de inclusão deverá indicar a Comissão(ões) Técnica(s), objeto da solicitação.

Parágrafo 4º - A participação efetiva de novas entidades admitidas dar-se-á por ocasião da próxima reunião após a sua inclusão.

Parágrafo 5º - Nas Comissões Técnicas em que são recomendados defensivos agrícolas (Entomologia, Fitopatologia e Plantas Daninhas), serão credenciados somente um titular e um suplente para a representação das indústrias do setor.

Capítulo VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16 - Os trabalhos de organização e presidência da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central ficarão a cargo da instituição escolhida na reunião anterior, obedecendo um sistema de rodízio institucional.

Art. 17 - A escolha do Presidente de Mesa para a Sessão de Assembléia Geral ficará a cargo da Comissão Organizadora.

Art. 18 - Os representantes credenciados pelas instituições participantes deverão entregar na Secretaria da Reunião, no momento da inscrição, cópias dos trabalhos, compatíveis com o número de técnicos dos órgãos de Pesquisa e de Assistência Técnica inscritos na respectiva Comissão Técnica.

Art. 19 - Os casos omissos neste Regimento Interno serão resolvidos em Assembléia Geral.

ANEXO II

RELAÇÃO DOS ENDEREÇOS DOS PARTICIPANTES

- 1. ADEMIR ASSIS HENNING**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86.001-970 - Londrina, PR
- 2. ADERIVALDO ALVES VILELA MARA**
Praça Cívica 100-Centro
Fone: (062) 224-4744 - Ramal 265
74003-010 - Goiânia, GO
- 3. ADOLFO RUGAI**
UNIROYAL QUIMICA S/A
Av Morumbi, 7029
Fone: (011) 844-5222
05650-002 - São Paulo, SP
- 4. ADRIANO DE O.C. SILVA**
FAZENDA CELEIRO
Av Noroeste 5338-A
Fone: (067) 382-4280
79002-010 - Campo Grande, MS
- 5. AFONSO LÍBERO ROSALEN**
EMPAER-MS
Av Getúlio Vargas 213
Fone: (067) 295-1363
79490-000 - São Gabriel Oeste, MS
- 6. AKIRA UEDA**
CIBA GEIGY QUIMICA S/A
Av Santo Amaro 5137
Fone: (011) 240-1011 - Ramal 2288
04701-000 - São Paulo, SP
- 7. ALBERTO FRANCISCO BOLDT**
ITAMARATI NORTE
Caixa Postal 89
Fone: (065) 726-1811
78300-000 - Tangará da Serra, MT
- 8. ALBERTO XAVIER BARTELS CAMPO**
Caixa Postal 46
Fone: (034) 841-1443
38550-000 - Coromandel, MG
- 9. ALDOMIR P. DE CARVALHO**
EMPAER-MS
Rua Ismenia da Silva Martins s/n
Fone: 446-1248
79785-000 - Angelica, MS
- 10. ALEXANDRE JOSÉ CATTELAN**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 11. ALEXANDRE L. NEPOMUCENO**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 12. ALFEO TRECENTI**
FT-PESQUISA/COOPACEL
Rod BR 364, Km 204 - Cx.P. 144
Fone: (065) 421-6699
78700-970 - Rondonópolis, MT

13. ANANIAS F. DOS SANTOS
EMPAER-MS
Rua Bom Jesus 176
Fone: 261-1200
74430-000 - Bandeirante, MS

14. ANDRÉ LUIZ MELHORANÇA
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

15. ANDREI MORI
BAYER DO BRASIL S/A
Rua Tochinobo Katayama 63
Fone: (067) 421-4462
79806-030 - Dourados, MS

16. ANTONINHO C. MAURINA
EMATER-PR
Rua das Bandeiras, 171
Fone: (041) 352-1616 - Ramal 130
80035-270 - Curitiba, PR

17. ANTONIO ALBERTO SILVA
UFMS
Rua Continental 155
Fone: (067) 422-2907
79823-710 - Dourados, MS

18. ANTONIO CARLOS BARROS
EMGOPA
Rua Castro Alves 835
Fone: (062) 631-1040
75800-000 - Jataí, GO

19. ANTONIO CARLOS ROESSING
EMBRAPA-CNPSO
Cx Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR

20. ANTONIO CARNIELLI
EMBRAPA-U DOURADOS
Cx Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

21. ANTONIO EDUARDO PIPOLO
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

22. ANTONIO DE JESUS DIAS
EMPAER-MS
Rua Justiça s/n
Fone: 254-1117
79415-000 - Sonora, MS

23. ANTONIO FERNANDES DIAS
EMPAER-MS
Rua Custódio B. Rodovalho, 317
Fone: 247-1342
79550-000 - Costa Rica, MS

24. ANTONIO GARCIA
EMBRAPA-CNPSO
Cx Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR

25. ARLINDO HARADA
OCEPAR
Cx Postal 1203
Fone: (0452) 23-3536
85806-970 - Cascavel, PR

26. ARLO RAILLE DE OLIVEIRA
EMPAER-MS
Av Noroeste, 603
Fone: (067) 384-4209
79002-010 - Campo Grande, MS

27. AUGUSTO C.P. GOULART
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

28. AYRTON TRENTINI
COOPERLUCAS
BR 163 Km 680
Fone: (065) 549-1419
78455-000 - Lucas R. Verde, MT

29. ARMINDO NEIVO KICHEL
EMBRAPA-CNPGC
BR 262 Km 4
Fone: (067) 763-1030
79002-970 - Campo Grande, MS

30. CARLOS ALBERTO AMADEU
ICI BRASIL SA
Rua das Orquídeas 336 - apto 104
Fone: (065) 322-0358
78050-010 - Cuiabá, MT

31. CARLOS CAIO MACHADO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR

32. CARLOS GUILHERME GREEN
EMPAER-MS
Rua Dr Boaventura 1745
Fone: 452-7425
79130-000 - Rio Brilhante, MS

33. CELSO HIDETO YAMANAKA
CAC-CC
Rodovia MG 235 - Km 01
Fone: (034) 671-1212
38800-000 - São Gotardo, MG

34. CARLOS HISSAO KURIHARA
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

35. CARLOS MAGNO MARQUES
RHODIA
Av Afonso Pena 433
Fone: (065) 421-4597
78700-070 - Rondonópolis, MT

36. CARLOS ROBERTO SPEHAR
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171 - Ramal 125
73301-970 - Brasília, DF

37. CELSO ALMEIDA GAUDÊNCIO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR

38. CEZAR MENDES DA SILVA
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS

39. CLAUDETE T. MOREIRA
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171 - Ramal 125
73301-970 - Brasília, DF

40. CLAUDIO A. DA SILVEIRA
BAYER S/A
Av T5 nº 740 apto 302 - S. Bueno
Fone: (062) 251-7222
74630-020 - Goiania, GO

41. **CRÉBIO JOSÉ ÁVILA**
EMBRAPA-U DOURADOS
Cx. P. 661 - Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS
42. **DANIEL JOSÉ PEREIRA**
ITAMARATI NORTE
Cx. P. 89 - Fone: (065) 726-1811
78300-000 - Tangará da Serra, MT
43. **DANIEL R. SOSA-GOMEZ**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
44. **DARIO MINORU HIROMOTO**
EMBRAPA-CNPSo - Cx. P. 180
78700-970 - Rondonópolis, MT
45. **DECIO ELOI SIEBERT**
COOPERVALE
Rod MT 121 Km 01
Fone: (065) 736-1421
78400-000 - Diamantino, MT
46. **DECIO KARAN**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
47. **DÍDIMO ALCANTARA SOUZA**
EMPAER-MS
Rua Principal s/n
79552-000 - Paraíso, MS
48. **DIONÍSIO L.PISA GAZZIERO**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
49. **DORIVAL VICENTE**
OCEPAR
Caixa Postal 1203
Fone: (0452) 23-3536
85806-970 - Cascavel, PR
50. **ELENO TORRES**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
51. **EDSON F. DE OLIVEIRA**
OCEPAR
Caixa Postal 1203
Fone: (0452) 23-3536
85806-970 - Cascavel, PR
52. **EDSON LAZARINI**
UNESP-Ilha Solteira
Av Brasil 56 - Centro
Fone: (0187) 62-2179
15378-000 - Ilha Solteira, SP
53. **EDSON PEREIRA BORGES**
CIBA GEIGY QUIMICA S/A
Av Santo Amaro 5137
Fone: (011) 240-1011
04701-000 - São Paulo, SP
54. **EDUARDO KAGE MORI**
CAC-CC
Av Jaguaré 1487
Fone: (011) 268-7796
05346-000 - São Paulo, SP
55. **EMMANUEL SIX**
SEMENTES GEMINEX
Fazenda Jatobá
Fone: (067) 247-1084
79550-000 - Costa Rica, MS

56. **ENIO WINSTON STRECK**
BAYER S/A
Rua Tietê, 19 - apt 23
Fone: (067) 382-8341
79110-080 - Campo Grande, MS
57. **EVARISTO A. ESPÍNDOLA**
EPAGRI
Caixa Postal 791
Fone: (0497) 22-4877
89801-970 - Chapecó, SC
58. **EXPEDITO JULIO DE SOUZA**
EMPAER-MS
Av Cap Olinto Mancini, 2462
Fone: (067) 521-2986
79603-011 - Três Lagoas, MS
59. **FERNANDO DE ASSIS PAIVA**
EMBRAPA-U DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS
60. **FERNANDO S. DE ALMEIDA**
IAPAR
Caixa Postal 1331
Fone: (0432) 26-1525
86001-970 - Londrina, PR
61. **FLÁVIA RABELO B. MOREIRA**
EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 261-5206
74001-970 - Goiania, GO
62. **FRANCISCO ASSIS R. PEREIRA**
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
Fone: (067) 761-3555
79002-970 - Campo Grande, MS
63. **FRANCISCO G. FUSTAINÉ**
CAC-CC
Rua Armando Araujo 44
Parque Real
Fone: (065) 421-8190
78740-220 - Rondonópolis, MT
64. **FRANCISCO M. FERNANDES**
EMBRAPA-U. DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS
65. **GABRIEL ABRÃO FILHO**
UFV
Rua Silvio Starling Brandão, 112
36570-000 - Viçosa, MG
66. **GEDI JORGE SFREDO**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
67. **GILSON DOMINGOS DO MAR**
SOCEPAR
BR 267 Km 36
Fone: (067) 541-1313
79780-000 - Bataguassu, MS
68. **GUILHERME L. ASMUS**
VISÃO PESQUISA
Rua Balbino de Matos 1690
Fone: (067) 421-3343
79820-090 - Dourados, MS
69. **HELANDIO PEIXOTO**
MARA
Espl. dos Ministérios Bloco D
Fone: (061) 218-2163
700043-900 - Brasília, DF

- 70. HORTÊNCIO PARO**
EMPAER-MT
Caixa Postal 225
Fone: (065) 313-1039
78005-970 - Cuiabá, MT
- 71. LIBERÊ DELMAR G. LINS**
SOLOS Consul. e Informática
Rua Sete de Setembro, 1035
Fone: (067) 721-3554
79002-130 - Campo Grande, MS
- 72. ISMAR MUNHOZ ALAVARSE**
HOESCHST
Rua Duque de Caxias, 1520
Fone: (067) 421-9038
79831-060 - Dourados, MS
- 73. ISOKAZU KON**
HOKKO DO BRASIL
Av. Indianópolis, 3435
Fone: (011) 578-8022
04063-006 - São Paulo, SP
- 74. IVAN CARLOS CORSO**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 75. IVO HILARIO STROHER**
BASF BRASILEIRA S/A
Rua Maracaju 1450
Fone: (067) 721-0490
79002-210 - Campo Grande, MS
- 76. IVO S. DUTRA**
DOW ELANCO INDUS. LTDA
Rua Projetada II 125
Fone: (067) 421-6477
79826-230 - Dourados, MS
- 77. IZAÍAS FREDERICO ALTOÉ**
ITAMARATI S/A Agropec.
Caixa Postal 358
Fone: (067) 431-2309 - Ramal 2213
79900-000 - Ponta Porã, MS
- 78. JAASIEL MARQUES DA SILVA**
SEMENTES GRIMM LTDA
BR 163 Km 552
Fone: (067) 295-1624
79490-000 - São Gab. D'Oeste, MS
- 79. JOÃO LUIZ ALBERINI**
HATÃ Genética Melhoramento
Rua 14 de julho 1817 - sala 81
Fone: (067) 384-1792
79002-337 - Campo Grande, MS
- 80. JOÃO LUIZ GILIOLI**
FT-PESQUISA E SEMENTES
SCLN, 110, BL B, sala 208
Fone: (061) 274-1188
70753-520 - Brasília, DF
- 81. JORGE YAMASHITA**
MERCK SHARP DOHME
Rua Conselheiro Antº Prado, 377
Fone: (0192) 42-0418
131130-010 - Campinas, SP
- 82. JOSÉ ANTONIO DA SILVA**
MARA/DFARA-GO
Praça Cívica 100 - Centro
Fone: (062) 224-4744 - Ramal 260
74003-010 - Goiânia, GO
- 83. JOSÉ CELSO MARTINS**
FFALM
BR 369 - Km 54
Fone: (0437) 42-1123
86360-000 - Bandeirantes, PR

- 84. JOSÉ D. BASTOS FILHO**
MARA/DFARA-GO
Praça Cívica 100 - Centro
Fone: (02) 224-4744 - Ramal 285
74003-010 - Goiânia, GO
- 85. JOSÉ G. MAIA ANDRADE**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 86. JOSÉ MARCOS SARÁBIA**
DEFENSA S.A.
Rua Mato Grosso, 564 - apt. 52
Fone: (0432) 23-0447
86010-190 - Londrina, PR
- 87. JOSÉ TADASHI YORINORI**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 88. JÚLIO CESAR M. MAGALHÃES**
Univ. Fed. de Dourados
Rua Carvalho 183
Cidade Jardim
Fone: (067) 384-5237
79040-660 - Campo Grande, MS
- 89. JUREMA FONSECA RATTES**
EMGOPA
Campus Universitário - FESURV
Fone: (062) 621-1838
75901-970 - Rio Verde, GO
- 90. LEONES ALVES ALMEIDA**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 91. LUIZ CARLOS HERNANI**
EMBRAPA-U.DOURADOS
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-0411
79804-970 - Dourados, MS
- 92. LUIZ CARLOS L. FERREIRA**
LAA
Rua Pedro Celestino 1698, sala 04
Fone: (067) 624-0528
79002-371 - Campo Grande, MS
- 93. LUIZ CARLOS MIRANDA**
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 93
Fone: (0442) 28-6621
86990-000 - Marialva, PR
- 94. LUIZ CESAR A. GUEDES**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
- 95. LUIZ FELIPPE FONTES**
ANDEF
Rua Cap. Antonio Rosa 376
13º andar
Fone: (011) 881-5033
01443-000 - São Paulo, SP
- 96. LUIS FERNANDO MACUL**
QUIMIO
Av. 23 de maio 2966-apt 910
Fone: (011) 884-3737
04008-000 - São Paulo, SP
- 97. LUIS NOBUO SATO**
CAC-CC
Caixa Postal 450
Fone: (0422) 24-7066
84001-970 - Ponta Grossa, PR

98. **MANOEL LUIZ F. ATHAYDE**
FCAV-JABOTICABAL
Rodovia Carlos Tonani Km 5
Fone: (163) 22-4000
14870-000 - Jaboticabal, SP
99. **MARCIO LUIZ CICHELERO**
Autônomo
Rua Filinto Muller 1060
Fone: (067) 454-2260
79150-000 - Maracaju, MS
100. **MARCO ANT^o O. GEORGES**
EXINCOL LTDA
Rua Ant^o de Oliveira Lima 280
Fone: (067) 725-6552
79003-010 - Campo Grande, MS
101. **MARCOS N. MATSUMOTO**
HATÁ Genética Melhoramento
Rua 14 de julho 1817 - s/81
Fone: (067) 384-1792
79002-330 - Campo Grande, MS
102. **MARLYSE BADECO COSTA**
FERTIPLANTAS
Rua Antonio João 601
Fone: (067) 431-1205
79900-000 - Campo Grande, MS
103. **MAURICIO S. ASSUNÇÃO**
EMBRAPA-CNPSo
Rua 4 A n^o 9
Fone: (062) 771-2448
76550-000 - Porangatu, GO
104. **MAURILIO DOS SANTOS**
EMPAER-MS
Rua Dourados, 62
Fone: (067) 541-1105
79780-000 - Bataguassu, MS
105. **MEDSON G. DA SILVA**
VISÃO PESQUISA
Rua Marechal Maleté, 1391
Fone: 241-4241
79200-000 - Aquidauana, MS
106. **MILTON A. T. VARGAS**
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171
73301-970 - Brasília, DF
107. **MILTON KASTER**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
(0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
108. **MILTON P. PADOVAN**
EMPAER-MS
Escritório Aquidauana
Fone: (067) 241-3262
79200-000 - Aquidauana, MS
109. **MUNEFUMI MATSUBARA**
FAZENDA PROGRESSO
Av. Ipiranga, 156 - apt. 901
Fone: (065) 322-3974
78020-550 - Cuiabá, MT
110. **NAPOLEÃO S. DE SOUZA**
EMPAER-MT
Rua do Pintado s/n - B. P.Nova
Fone: (065) 381-1241
78115-100 - Várzea Grande, MT
111. **NATAL ANTONIO VELLO**
USP-ESALQ
Caixa Postal 09
Fone: (0194) 33-0011
13001-970 - Piracicaba, SP

112. **NEYLSON E. ARANTES**
EMBRAPA-CNPSo
Rua Cav. Salvador Bruno, 15
Fone: (034) 332-6702
38060-030 - Uberaba, MG
113. **NILSSO LUIZ ZUFFO**
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
Fone: (067) 761-3555
79002-970 - Campo Grande, MS
114. **NILVO ALTMANN**
AGROPEC. SCHNEIDER
LOGEMANN LTDA
Caixa Postal 84
Fone: (061) 621-2917
72800-000 - Luziania, GO
115. **PAULINO AKAMINE**
CAC-CC
Av. Celso Garcia Cid 599
Fone: (0432) 21-4224
86010-440 - Londrina, PR
116. **PAULO ARAMAKI**
CIBA GEIGY QUIMICA S/A
Av. dos Esportes, 693
Fone: (0192) 71-0324
13270-000 - Valinhos, SP
117. **PAULO E. DEGRANDE**
UFMS/NCA/DCA
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS
118. **PAULO LUCHESI**
PADRÃO PESQUISA
Rua Antonio Vieira, 52
Fone: (067) 382-6352
79003-070 - Campo Grande, MS
119. **PAULO RENATO CALEGARO**
BAYER S/A
Rua Domingos Jorge, 1000
Fone: (011) 525-5277
04761-000 - São Paulo, SP
120. **PAULO R. GALERANI**
EMBRAPA-CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
121. **PEDRO M.F.O. MONTEIRO**
EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 223-6955
74001-970 - Goiânia, GO
122. **PLINIO ITAMAR M. SOUZA**
EMBRAPA-CPAC
Fone: (061) 389-1171
Caixa Postal 08223
73301-970 - Brasília, DF
123. **RACHEL SORIANI ALMEIDA**
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
Fone: (067) 761-3555
79002-970 - Campo Grande, MS
124. **RAIMUNDO R. RABELO**
OCEPAR
Caixa Postal 1203
Fone: (0452) 23-3536
85806-970 - Cascavel, PR
125. **RAMÃO B. XIMENES JR.**
EMPAER-MS
Rua Boaventura F. Rosa, 1995
Fone: (067) 295-1363
79490-000 - São G. d'Oeste, MS

126. **ROBERTO C. PEREIRA**
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171
73301-970 - Brasília, DF
127. **ROBERTO VIANA DE ABREU**
Autônomo
Caixa Postal 101
Fone: (065) 431-1213
78760-000 - Guiratinga, MT
128. **ROBINSON J. PAULITSCH**
COAGRI
Rua João Pessoa, 682 #106A
Fone: (067) 384-3058
79010-120 - Campo Grande, MS
129. **ROBINSON OSIPE**
FFALM
BR 369- Km 54
86360-000 - Bandeirantes, PR
130. **ROMEU A.S. KIIHL**
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (0432) 20-4166
86001-970 - Londrina, PR
131. **RUY SCHARDONG**
SEMENTES RUIAGRO
Rua São Felix 52
Fone: (067) 384-2788
79051-210 - Campo Grande, MS
132. **SALVADOR A.M. RIBEIRO**
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-5165
79800-060 - Dourados, MS
133. **SEBASTIÃO C. GUIMARÃES**
UFMT/FCA
Av. Fernando Correa Costa s/n
Fone: (065) 315-8608
78068-450 - Cuiabá, MT
134. **SÉRGIO K. HIRAMA**
CAC-CC
Rod. MG 235, Km 01
Fone: (034) 671-1212
38800-000 - São Gotardo, MG
135. **SÉRGIO L.A. ALVARENGA**
CYANAMID
Rua Eduardo S. Pereira, 1366
Fone: (067) 382-1893
79010-030 - Campo Grande, MS
136. **SILAS CESAR DA SILVA**
DU PONT DO BRASIL
Al. Grajaú, 654 - ap. 1802
Fone: (011) 421-5713
06454-050 - Barueri, SP
137. **SILVIO MARCELO Z. SARLO**
Faz. Itamarati Norte
Cx. Postal 89
Fone: (065) 726-1811
78300-000 - Tangará Serra, MT
138. **TUNEO SEDIYAMA**
UFV
Departamento de Fitotecnia
Fone: (031) 899-2618
36570-000 - Viçosa, MG
139. **VALDIR ELISIO PEREIRA**
CAMPO
Caixa Postal 46
Fone: (034) 841-1443
38550-000 - Coromandel, MG

140. **VALDIVINO E. BORGES**
EMPAER-MT
Rua do Pintado s/n - B.P.Nova
Fone: (065) 381-5022
78115-100 - Cuiabá, MT
141. **VALTER JOSÉ PETERS**
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 180
Fone: (065) 421-3362
78700-970 - Rondonópolis, MT
142. **VALTERLEY S. ROCHA**
UFV
Departamento de Fitotecnia
Fone: (031) 899-2611
36570-000 - Viçosa, MG
143. **VERNER EICHLER**
EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 223-6955
74001-970 - Goiânia, GO
144. **VERNI K. WEHRMANN**
Agropec. Dois Marcos Ltda
Caixa Postal 7005
Fone: (061) 631-4888
73301-970 - Brasília, DF
145. **WELLINGTON A. MOREIRA**
EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 223-6955
74001-970 - Goiânia, GO
146. **WILSON WILLERMANN**
FT-PESQUISA E SEMENTES
CLN 110 - BL. B
Fone: (011) 274-1188
75500-000 - Brasília, DF

**Impresso pelo Setor de Editoração do
Centro Nacional de Pesquisa de Soja.
Rod. Carlos João Strass (Londrina/Warta)
Acesso Orlando Amaral
Fone: (0432) 20-4166 - Telex: (432) 208
Caixa Postal, 1061 - 86.001-970 - Londrina, PR**



Tiragem: 200 exemplares