

ISSN 0104-5172

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária - MAARA
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste - CPAO

XVI

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL

22 A 25/08/1994

ATA E RESUMOS

Dourados, MS

EMBRAPA-CPAO. Documentos, 3

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CPAO (Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste)

Setor de Marketing e Comercialização - SMC

Rodovia Dourados-Caarapó, km 3

Fone: (067 422-5122

Fax: (067) 421-0811

email: smc@cpao00.embrapa.anms.br

Caixa Postal 661/766

79804-970 - Dourados, MS

Comitê Revisor:

Antonio Carnielli

Crébio José Ávila

Eli de Lourdes Vasconcelos

Valter Cauby Endres

Setor de Marketing e Comercialização:

Responsável: Clarice Zanoni Fontes

Setor de Informação:

Responsável: Valter Cauby Endres

Revisão de texto: Eliete do Nascimento Ferreira

Digitação e Diagramação: Eliete do Nascimento Ferreira

Impressão: Gráfica Seriema

Tiragem: 500 exemplares

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL
DO BRASIL, 16., 1994, Dourados. **Ata e resumos.**
Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1994. 205p. (EMBRAPA-
CPAO. Documentos, 3).

1.Soja-Pesquisa-Congresso-Brasil-Centro.I.EMBRAPA.
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (Dourados, MS).
II.Título.III.Série.

CDD 633.3409817

© EMBRAPA, 1994

XVI REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente: Crébio José Ávila

Secretário: Antonio Carnielli

Membros: André Luiz Melhorança
Augusto César Pereira Goulart
Clarice Zanoni Fontes
Claudio Lazzarotto
Fernando de Assis Paiva

A Comissão Organizadora, em nome da EMBRAPA-CPAO, agradece à Bayer, Ciba Agro, CYANAMID, DEFENSA, DowElanco, DU PONT, GERATEC, Hoechst, Monsanto, MSD AGVET, ZENECA Agrícola e CNPq, pelo patrocínio na realização da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil.

APRESENTAÇÃO

A Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil (RPSRCB) é um evento que se realiza anualmente, com o objetivo principal de discutir os mais recentes resultados de pesquisa. Com base nesses resultados são aprovadas as novas recomendações técnicas para a cultura da soja.

A RPSRCB conta com a participação de representantes de instituições públicas e privadas de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, cooperativas, empresas produtoras e distribuidoras de insumos, universidades, entre outras.

Esta Ata apresenta com fidelidade as atividades da XVI RPSRCB, contendo relatos de problemas com a cultura da soja nos diversos Estados da Região; palestra sobre aspectos econômicos da cultura no Brasil e no mundo; resumo do painel sobre nematóide de cisto; relatos e resultados de trabalhos de pesquisa e difusão de tecnologia das diversas Comissões Técnicas, recomendações e resumos dos trabalhos apresentados.

A XVI RPSRCB, realizada em Dourados, no Mato Grosso do Sul, de 22 a 25/08/94, foi organizada pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO) e teve o apoio técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO), ambos da EMBRAPA.

Geraldo Augusto de Melo Filho
Chefe Geral do CPAO-EMBRAPA

SUMÁRIO

	Página
1. SESSÃO DE ABERTURA.....	9
2. RELATOS DE PROBLEMAS.....	10
2.1. Resumo dos relatos.....	11
3. PALESTRA: ASPECTOS ECONÔMICOS.....	11
4. PAINEL: NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA.....	20
5. COMISSÕES TÉCNICAS.....	23
5.1. Difusão de Tecnologia e Economia Rural.....	24
5.2. Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais.....	32
5.3. Entomologia.....	35
5.4. Fitopatologia.....	47
5.5. Genética e Melhoramento.....	55
5.6. Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo.....	74
5.7. Plantas Daninhas.....	84
6. RESUMOS.....	97
6.1. Difusão de Tecnologia e Economia Rural.....	99
6.2. Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais.....	103
6.3. Entomologia.....	110
6.4. Fitopatologia.....	121
6.5. Genética e Melhoramento.....	134
6.6. Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo.....	154
6.7. Plantas Daninhas.....	158
7. ÍNDICE DE AUTORES.....	171

8. SESSÃO DE ASSEMBLÉIA GERAL E ENCERRAMEN- TO.....	175
9. REGIMENTO INTERNO DA REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL.....	181
10. RELAÇÃO DE PARTICIPANTES COM ENDEREÇOS...	189

1. SESSÃO DE ABERTURA

A XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil (XVI RPSRCB) teve início às 21:00 horas do dia 22 de agosto de 1994, em sessão solene de abertura, realizada no Clube Samambaia, na cidade de Dourados, Mato Grosso do Sul. Foram convidados para compor a mesa para a referida sessão: Crébio José Ávila, pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO) da EMBRAPA, Presidente da Comissão Organizadora da XVI RPSRCB; Geraldo Augusto de Melo Filho, Chefe do CPAO; Flávio Moscardi, Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSO) da EMBRAPA; Valderi Dias, Diretor Federal da Agricultura de Mato Grosso do Sul; José Tarso Mõro da Rosa, Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e do Meio Ambiente de Dourados, representando o Prefeito Municipal; Celso de Souza Martins, representando o Secretário de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário de Mato Grosso do Sul; Carmélio Romano Roos, Vice-Presidente da FAMASUL; Ivo Busato, Diretor de Operações da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (EMPAER); Omar Daniel, Chefe do Departamento de Ciências Agrárias da

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Nedy Rodrigues Borges, Presidente da Cooperativa Agrícola de Mato Grosso do Sul (COOAGRI) e da Fundação MS para Pesquisa e Difusão de Tecnologias Agropecuárias; Gerson Aparecido Rezende da Silva Junior, representando o General Comandante da 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada e Luiz Antonio Álvares Gonçalves, Vice-Reitor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

A abertura oficial foi iniciada pelo Presidente da Comissão Organizadora, Crébio José Ávila, que, em nome da Comissão, desejou boas vindas e ótima estada em Dourados aos pesquisadores e técnicos que haviam recém-chegados à cidade; referiu-se aos comunicados e orientações enviados aos participantes e esclareceu que o sucesso da Reunião dependeria não somente da sua organização, mas principalmente de uma participação efetiva de todos.

Após o primeiro pronunciamento, os Chefes dos Centros da EMBRAPA de Dourados (CPAO) e de Londrina (CNPSO) falaram sobre a importância do evento para Dourados e região, para a comunidade científica e principalmente para a cultura da soja no Brasil. Agradeceram, também, a participação dos pesquisadores de todos os Estados que compõem a Região Central do Brasil, que deslocaram-se para Dourados.

Fizeram também uso da palavra os demais componentes da mesa.

2. RELATOS DE PROBLEMAS

No dia 23 de agosto, como primeira atividade de trabalho da Reunião, iniciou-se às 9:30 horas, no auditório do SENAI, a apresentação de "Relatos de Problemas com a Cultura da Soja: Safra 1993/94". A apresentação desses relatos foi feita por Estado através dos seguintes pesquisadores:

1. Bahia

Relator: Claudio Lazzarotto (CPAO)

2. Mato Grosso

Relator: Hortêncio Paro (EMPAER-MT)

3. Minas Gerais

Relator: Neylson Eustáquio Arantes (EMBRAPA-CNPSO/
EPAMIG)

4. Maranhão

Relator: Estefano Paludzyszyn Filho (EMBRAPA-CNPSO)

5. Paraná

Relator: Rômulo de Assis Lima (EMATER-PR)

6. Goiás e Distrito Federal

Relator: Carlos Roberto Spehar (EMBRAPA-CPAC)

7. Mato Grosso do Sul

Relator: Edson Pereira Borges (Fundação MS)

2.1. RESUMO DOS RELATOS

Dos relatos apresentados verificou-se que muitos são os fatores que, direta ou indiretamente, contribuem para a redução da produtividade e o desestímulo à sojicultura. Em todos os Estados mencionados, ações de pesquisa e de difusão de tecnologia e/ou providências políticas e de infra-estrutura, necessitariam ser implementadas, a fim de assegurar a produtividade ou mesmo a sustentabilidade da sojicultura na Região. Na relação dos principais

problemas verificados na safra 1993/94, o cancro da haste foi citado em todos os Estados, o que permite supor que essa enfermidade é problema de ampla extensão territorial. O nematóide de cisto da soja e as plantas daninhas foram citados em quase todos os Estados, ocupando posição de destaque nos problemas mencionados, seguidos pelos de solo (manejo, correção e fertilidade). Problemas ligados às sementes, tais como sanidade e comercialização, foram também mencionados, principalmente nos Estados do Centro-Oeste e Nordeste. Foram também relatados: problemas com controle de pragas; dificuldades relacionadas ao transporte, armazenamento e comercialização da produção; danos causados por nematóides de galhas e outras doenças ligadas ao solo; falta de sistemas de produção, escassez de cultivares; falta de ações efetivas de difusão para algumas regiões, treinamentos e incentivos governamentais adequados.

3. PALESTRA: ASPECTOS ECONÔMICOS

Ainda no dia 23 de agosto, às 10:30 horas, foi iniciada a apresentação da palestra "Perspectivas do aumento da oferta brasileira de soja no mercado mundial: a potencialidade dos cerrados", proferida pelo pesquisador do CNPSo, Antônio Carlos Roessing. Atuou como moderador Geraldo Augusto de Melo Filho, pesquisador do CPAO.

Segue texto da palestra elaborado pelo autor.

PERSPECTIVAS DO AUMENTO DA OFERTA BRASILEIRA DE SOJA NO MERCADO MUNDIAL: A POTENCIALIDADE DOS CERRADOS

O crescimento da produção mundial das oleaginosas mais importantes nos últimos quatorze anos foi de 2,5 % ao ano, em média. O crescimento da produção mundial de outras oleaginosas, exceto soja, no mesmo período, apresentou uma taxa anual média de crescimento de aproximadamente 3,0 %, liderada pela colza e palma, cujo principal produto é o óleo. A colza apresentou um crescimento de 7,8 % ao ano e a palma de 7,5 %, contribuindo para a elevação da taxa média de crescimento do segmento "outras oleaginosas".

Como a soja se destaca muito entre as outras oleaginosas em termos de volume de produção, para se ter idéia do crescimento do segmento "outras oleaginosas", é necessário analisá-las sem a presença da soja.

O algodão e amendoim apresentaram, nos últimos quatorze anos, uma taxa média anual de crescimento na produção igual a 2,3 %, taxa essa muito semelhante à da soja. Considerando-se o crescimento de todas as oleaginosas, estima-se uma produção de 284 milhões de t para o ano 2003, ou seja, daqui a dez anos, o que representa um acréscimo de 60 milhões de t.

A produção mundial de soja, nos últimos quatorze anos, cresceu a uma taxa média anual¹ de 2,11 %. Supondo-se a manutenção desse

¹ Essa taxa foi calculada através da fórmula $V=Aert$, onde a taxa r de crescimento é constante ao longo do tempo. Evidentemente, isto pode não ser verdadeiro para todas as situações reais de crescimento que encontramos. Embora a taxa de crescimento r seja medida instantaneamente, num ponto específico do tempo, a sua grandeza, apesar disso, possui a conotação de um percentual por unidade de tempo (ano neste caso). Para maiores detalhes ver Chiang, A.C. Matemática para Economistas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil: Ed. da Universidade de São Paulo, 2. ed. 1982, p.253-254.

crescimento, daqui a dez anos, no ano 2003, a produção mundial de soja deverá ser de 150 milhões de t.

Essa estimativa está baseada no crescimento da produção dos últimos quatorze anos e lastreada na suposição da manutenção das políticas macroeconômicas dos principais países importadores e produtores, da manutenção da estrutura de distribuição de renda dos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. A não descoberta de novas utilizações e substitutos protéicos para os produtos do complexo e, ainda, na ausência de qualquer processo biotecnológico revolucionário na produção de soja.

A sustentação desse nível de demanda de soja e outras oleaginosas tem origem nos seus dois produtos originários do esmagamento, ou seja, o óleo e o farelo. Embora o óleo seja um importante produto do complexo das oleaginosas, o principal responsável pelo crescimento da produção desses vegetais tem sido os farelos protéicos. A sua relação direta com o consumo de carnes, principalmente de aves e suínos, comprova que a demanda desse produto é derivada da demanda mundial de carnes.

A sustentação da demanda de soja e outras oleaginosas depende também, embora em menor escala, da demanda mundial de óleos vegetais comestíveis.

Nesse caso específico, os maiores crescimentos apresentados são da produção do óleo de colza e palma. Apesar da produção e consumo mundiais do óleo de soja ultrapassarem o óleo de palma em cerca de 4 milhões de t (estimativa de 17,6 milhões de t de óleo de soja e 13,8 milhões de t de óleo de palma para 1994), a comercialização mundial do óleo de palma é mais do que o dobro da comercialização do óleo de soja.

No entanto, esse fato não preocupa no sentido de concorrência com óleo de soja. Ao contrário, provavelmente num futuro próximo, os consumidores de óleo de palma deverão passar a consumir óleo de soja por suas melhores características em termos de ácidos graxos

saturados. O grande concorrente do óleo de soja é o de canola (colza), que está ocupando mercado nos países de altas rendas por suas excelentes características em relação à presença de colesterol.

Nesse contexto, quais serão os países que sustentarão e contribuirão para acréscimos na demanda mundial?

Normalmente, quando se pensa em aumento da demanda de soja, pensa-se na união européia, o maior consumidor mundial de farelo de soja. No entanto, os países pertencentes a esse bloco não têm mantido um crescimento desejável na demanda. O leste europeu, que inicialmente acenava com aumentos substanciais de importações, não vem mantendo sequer suas importações de cinco anos atrás. Porém, outros blocos de países têm aumentado significativamente as importações de farelo de soja, tais como a Ásia e Oceania e o Norte da África.

O nível de demanda visto anteriormente indica um acréscimo de 36 milhões de t daqui a dez anos, baseado na última safra mundial, cujo volume está em torno de 116 milhões de t, ou seja, 3,6 milhões de t por ano, ao nível mundial. Considerando que o Brasil participa com um percentual de aproximadamente 20 % da produção mundial de soja, isso significa um acréscimo anual de produção de 720.000 t, ou ainda a incorporação de 360.000 ha de soja por ano, considerando um rendimento de 2.000 kg/ha, imutável através desse tempo.

Caso a área seja mantida constante, o rendimento deveria sofrer um acréscimo de aproximadamente 2,6 % ao ano, considerando a média brasileira como sendo 2.000 kg/ha. É mais provável que esse acréscimo acabe sendo resultado de uma combinação de aumento de área e rendimento, prevalecendo, no caso brasileiro, o aumento de área. Caso chegemos a uma área de 14,18 milhões de hectares no ano 2003, com uma produtividade de 2.200 kg/ha, na média brasileira, o que é perfeitamente viável, produziremos 31.196 milhões de toneladas de soja, satisfazendo o aumento de demanda mundial do produto. Baseando-se no pressuposto que a participação brasileira na produção

mundial continue sendo de cerca de 20 % e que, acima de tudo, não haja um aumento significativo na demanda interna.

No entanto, apesar de o Brasil participar com 20 % da produção mundial de soja, não significa que não se possa, nos próximos dez anos, aumentar essa participação e colocar no mercado internacional a grande maioria dos 36 milhões de t que a demanda mundial irá requerer. Basta, para isso, a manutenção das pesquisas e assistência técnica no setor, além de uma linha de crédito para investimentos, principalmente para máquinas e equipamentos, construção e recuperação do solo² e investimentos em infra-estrutura, principalmente na região dos Cerrados.

Além disso, nossos concorrentes possuem limitações em relação ao acréscimo de produção de soja.

Os Estados Unidos estabilizaram sua produção ao redor de 55 milhões de t nos últimos quinze anos, embora tenha havido um ano em que sua produção ultrapassou 60 milhões de t (1979/80), porém, após essa supersafra, não chegou mais a atingir 60 milhões de t, muito embora as previsões para a safra 1994 sejam de 63 milhões de t.

O outro fator que assinala para uma produção estabilizada nos Estados Unidos é sua própria política agrícola de transferências de subsídios ao setor, de acordo com estimativas da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento), os Estados Unidos transferiram para o setor agrícola cerca de 88,8 bilhões de dólares em 1991. Essas transferências foram discutidas na rodada do Uruguai do GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio), atual OMC (Organização Mundial de Comércio), principalmente entre os Estados Unidos e a CEE (Comunidade Econômica Européia), atual União Européia, que no mesmo ano transferiu para o setor agrícola 157,4 bilhões de dólares.

Além disso, para maior produção, é necessária a realocação de recursos, o que é discutível se os USA querem fazê-la em relação à produção de soja.

A China direciona sua produção para o mercado interno e não possui tradição no mercado internacional de soja. Além disso, sua produção nunca ultrapassou 12 milhões de t desde 1986, embora os dados preliminares apontem para uma safra de 15,31 milhões de t para 1993/94.

O Paraguai produz apenas 1,5 % da soja mundial. Para aumentar significativamente sua produção teria que investir em áreas menos

² O termo "construção do solo", mais utilizado para solos de cerrados, deve ser aqui entendido como correção de acidez, fertilização e aplicação de métodos contra erosão.

povoadas ao Norte e Noroeste do país, ou substituir uma parte da área cultivada com milho na Região Sul e Sudeste, que é, depois da soja, o produto agrícola que ocupa o segundo lugar na produção de grãos do país, além da incorporação de áreas com pastagens na produção de soja. É pouco provável que sua produção de soja cresça ao nível de competir seriamente com o Brasil.

A Argentina continua sendo o principal competidor do Brasil na produção e comercialização da soja, porém, como acontece com outros países, a área disponível para aumentos significativos de produção estão, na época da safra de soja, ocupadas por outras culturas, principalmente o milho.

Pode-se observar que, a partir de 1985, o aumento da área e produção de soja deu-se em detrimento principalmente do sorgo e milho. As áreas disponíveis para aumentos de produção de soja possuem sérias limitações climáticas, com precipitações anuais de 600 a 700 mm, não proporcionando competitividade internacional na produção.

A área do Pampa Úmido está com 96 % da sua capacidade ocupada. Como a Argentina é um tradicional exportador de produtos agrícolas, dificilmente irá deslocar áreas para produção de soja com o risco de perder mercados importadores de outros produtos, além de ter que honrar os compromissos assumidos.

O Brasil, ao contrário, possui imensas áreas agricultáveis, na região dos Cerrados, que podem ser incorporadas à produção. Dispondo de condições climáticas mais estáveis que a Região Sul e solucionando limitações relacionadas à baixa fertilidade dos solos (resolvida do ponto de vista tecnológico), a deficiência em sua infraestrutura de transporte (penalizam os custos dos fretes) e a carência de indústrias integradoras, a região dos Cerrados pode incorporar cerca de 2 milhões de hectares na sua zona de produção mais próxima aos grandes centros consumidores.

Na mesma região, verifica-se a existência de importantes vantagens competitivas a serem devidamente reforçadas e exploradas. Na área sob influência do Corredor de Exportação Norte, abrangendo, especialmente, os Estados do Maranhão, Piauí e Tocantins, encontra-se um expressivo potencial de produção agrícola. Estimativas preliminares indicam que essa região apresenta a possibilidade de ocupar uma área de cerca de 1,5 milhão de hectares, proporcionando uma produção conservadora de 3,0 milhões de toneladas de soja ao ano.

O crescimento dessa produção se dará num contexto bastante favorável, representado pela disponibilidade de infra-estrutura de transporte intermodal existente no complexo Carajás e pela localização estratégica do Porto Ponta da Madeira - São Luís, MA, em relação ao mercado europeu. Esses fatores, por si só, representando a redução nos custos dos fretes rodoviários e de cabotagem, podem constituir-se em elementos de alavancagem da produção de soja, com significativos ganhos para toda a cadeia produtiva. Fica patente que essa grande região poderá, com as importantes vantagens de que dispõe, aumentar a participação do Brasil na produção mundial de soja em torno de 7,0 milhões de toneladas, sem considerar os ganhos provenientes do aumento de rendimento físico da planta.

Até agora mostramos a produção e tendência para os próximos anos, da soja e oleaginosas, e o potencial dos cerrados para suprir

grande parte da demanda de soja. Porém, em que ambiente de comportamento de preços essa produção deverá ocorrer?

Não se deve esperar, em longo prazo, a manutenção de preços nos patamares de 11 a 12 dólares a saca de 60 kg, caso o comportamento dos preços mantenha a tendência dos últimos 30 anos.

Esse comportamento não se deu somente com a soja, mas com diversas outras "commodities" como pode ser observado. Caso essa tendência venha a se manter para os próximos dez anos, podemos estimar que no ano 2003 os preços da soja estarão em torno de 180 a 190 dólares a tonelada.

Apesar da esperança de que alguns blocos de países sustentem a demanda, como já vimos anteriormente, a análise histórica dos preços da soja não permite excesso de otimismo. Basta compararmos os preços reais médios nas últimas décadas e, principalmente, no início da década de 90. Preços reais de janeiro/94.

Diante desse comportamento de preços, de que forma o produtor vem se ajustando para manter-se na atividade e como deverá proceder no futuro para continuar produzindo em condições de competitividade? E essa competitividade é mais viável na Região Sul, com toda sua infra-estrutura montada ou na Região dos Cerrados, cujo rendimento tem sido bem maior?

Para responder a essas questões, podemos começar analisando as diferenças no custo de produção do Paraná, Argentina e Rondonópolis.

Sem sombra de dúvida, um dos principais fatores responsáveis pela manutenção do produtor na atividade tem sido a utilização de tecnologia, não só na área agrícola como também na área industrial.

Além da queda dos preços reais, o produtor de soja é penalizado, entre outros fatores, pela defasagem cambial. Como a soja é uma mercadoria de exportação, pertencente ao grupo das "commodities", é comum seu preço ser medido apenas em dólares. Nesse caso, não havendo muita atenção e acompanhamento da evolução da taxa de

câmbio, poderá haver a falsa impressão de que a remuneração está em níveis satisfatórios quando isso não é verdade. O exame da tabela mostra que, apesar dos preços terem aumentado em dólar, em cruzeiros reais a remuneração não acompanhou a variação em moeda estrangeira, o que significa defasagem cambial.

Outro fator importante a se considerar em relação à remuneração recebida pelo produtor é o esquema de tributação.

Após essas considerações pode-se colocar a questão: depois da soja colhida o que o produtor pode fazer para melhorar a sua renda e, conseqüentemente, a sua competitividade?

Em relação ao preço da soja a resposta é óbvia. Absolutamente nada! O produtor de soja é um tomador de preços no mercado, ou seja, enfrenta um dos poucos segmentos econômicos que opera em concorrência perfeita. Pode aumentar ou diminuir em níveis extremos sua produção que os preços não se modificarão nem um centavo. No entanto, ainda restam algumas estratégias a serem adotadas pelo produtor, em curto e médio prazos.

Em curto prazo é necessário o conhecimento do comportamento histórico dos preços, eliminando-se naturalmente as sazonalidades, ou seja, períodos atípicos de comportamento de preços. Pode-se afirmar com base na variação estacional de preços, tomada em diferentes períodos, que o comportamento dos preços da soja segue uma curva ascendente a partir de agosto até fevereiro do ano subsequente, vindo a cair justamente no período de comercialização, março, abril, maio e junho, voltando a crescer nos próximos meses. Esse comportamento ocorre com outros produtos agrícolas, principalmente o milho.

Outro fator importante, como já foi comentado, é a percepção da evolução da taxa de câmbio, pois o governo, em função de políticas macroeconômicas, pode utilizar-se desse importante preço da economia para alcançar seus objetivos, cujos resultados podem ser contrários aos interesses do produtor. Pode-se notar que desde 1980 na maioria dos anos houve defasagem cambial.

A evolução dos preços dos insumos mais importantes no sistema de produção de soja também é um indicador importante na tomada de decisão do produtor na hora de comercializar sua safra. Caso haja a oportunidade de bons negócios logo após a colheita e dependendo das necessidades imediatas do produtor, embora o preço da soja possa estar relativamente baixo, é possível realizar uma comercialização vantajosa, pelo menos vendendo uma parte da produção. Nos últimos dois anos, 1992 e 1993, embora a soja tenha perdido em termos de reajuste de preço para os principais indicadores da economia, em relação a alguns dos principais insumos, seu reajuste foi vantajoso conforme tivemos a oportunidade de ver.

Outra estratégia de curto prazo é o conhecimento da variação do preço do frete durante os meses do ano. O produtor de soja é fortemente afetado pelo preço do frete que tende a situar-se em patamares bem mais altos na época da comercialização, justamente contrapondo-se ao comportamento dos preços da soja. Esses preços, somando-se às despesas portuárias, oneram bastante o produtor.

Dentre as estratégias de médio e longo prazos estão a melhor administração da propriedade e o emprego de tecnologia.

Na verdade, a maior participação do produtor na administração da propriedade deve sempre vir acompanhada do emprego de tecnologia mais apurada. Bom preparo do solo, plantio de cultivar adequada e bom tratamento fitossanitário, para se ter uma boa lavoura, e colheita com os devidos cuidados, para evitar ao máximo as eventuais perdas, são cuidados que certamente contribuem para um melhor resultado econômico.

E, finalizando, é mais barato do que se imagina manter a pesquisa no setor.

Fatores que apontam para a manutenção dos preços ao nível de US\$ 239/t para a temporada 1994/95 (outono/1995):

1. maior demanda da CEI;

2. queda nas exportações brasileiras ocasionadas pelas dificuldades cambiais;
3. queda do valor do dólar americano frente às moedas européias e japonesa;
4. até a colheita da safra sul-americana 1994/95 os Estados Unidos serão os únicos fornecedores no mercado mundial;
5. o óleo de palma sofreu grande queda nas expectativas de produção para 1994/95, ocasionada por condições adversas de clima nos países produtores (furacões); e
6. cortes de subsídios programados pelo governo brasileiro em relação à agricultura.

4. PAINEL: NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA

No dia 24 de agosto de 1994, às 16 horas, iniciou-se o painel sobre nematóide de cisto da soja, do qual participaram como palestrantes Don Dickson, professor da Universidade da Flórida; Romeu Afonso de Souza Kiihl, pesquisador do CNPSo; Alexandre Bottan, produtor rural de Cuiabá, MT e Paulino José Melo Andrade, pesquisador do CPAO.

Atuaram como moderador do painel Augusto César Pereira Goulart e como intérprete Fernando de Assis Paiva, ambos pesquisadores do CPAO.

Em sua palestra, Don Dickson inicialmente agradeceu ao Comitê Organizador da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, Crébio José Ávila, Fernando de Assis Paiva, Augusto César Pereira Goulart, Antonio Carnielli, Claudio Lazzarotto, André Luiz Melhorança e Clarice Zanoni Fontes, a Paulino José Melo Andrade e ao Chefe do CPAO, Geraldo Augusto de Melo Filho, pelo convite para participar no Painel sobre o nematóide de cisto da soja no Brasil. O

mesmo relatou que o nematóide foi encontrado no Brasil em 1991/92 e atualmente infesta pelo menos 27 municípios nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Prevê-se que durante os próximos dez a quinze anos, o nematóide infestará a maior parte das áreas produtoras de soja do Brasil. Relatou que o nematóide foi encontrado pela primeira vez nos Estados Unidos em 1954 e se espalhou rapidamente, por um período de dez a quinze anos. Depois de 40 anos, o NCS infesta quase todas as regiões onde se produz soja.

Esse nematóide, segundo Don Dickson, é considerado o mais importante impedimento para a produção de soja nos Estados Unidos. Ele estima-se que essa praga reduz a produção na Região Norte-Central em 3,3 milhões de toneladas por ano, enquanto causa perdas de aproximadamente 20 % por ano nos Estados Sulinos. Em muitos casos os produtores experimentam perdas de 15 a 30 %, sem mesmo saber que eles têm o nematóide. Apenas nos casos em que o nematóide alcança altas densidades é que os sintomas na parte aérea das plantas anãs, cloróticas e de baixa produtividade tornam-se evidentes.

Dickson declarou que os fazendeiros nos Estados Unidos adaptaram-se ao problema do NCS, embora seja um problema contínuo de manejo. Os produtores dependem de programas de manejo que minimizem as perdas causadas pelo NCS, cujos objetivos são: melhorar a sanidade e a produtividade; reduzir a infestação do NCS, em campos infestados e lutar para preservar o potencial produtivo das cultivares resistentes. Devido ao fato de que nenhuma prática de manejo atenderá os três objetivos, Dickson ressalta que os produtores devem usar um sistema integrado que combina os seguintes componentes: uso de cultivares resistentes e esquemas de rotação especialmente delineados. Produtores de sucesso fazem rotação com culturas não hospedeiras, para reduzir a densidade populacional do NCS; com cultivares resistentes para reduzir as perdas devidas ao NCS; e com cultivares tolerantes ou suscetíveis, quando os números do

nematóide estão baixos, para retardar o desenvolvimento de novas raças.

O palestrante apresentou a seguinte lista de prioridades para os cientistas brasileiros que devem se envolver com o NCS:

1. estabelecer programas eficientes de "screening" em casas de vegetação, de modo que genótipos resistentes, moderadamente resistentes e tolerantes possam ser identificados e incorporados em cultivares brasileiras de soja;
2. estabelecer um programa de certificação de sementes que assegure que a mesma esteja livre do NCS. Isso é melhor alcançado obrigando que todos os produtores de semente usem separadores em espiral e outros meios que removem os torrões que podem abrigar cistos;
3. implantar laboratórios de diagnose/recomendação, onde amostras de solo possam ser processadas para determinar densidades de NCS;
4. estabelecer colônias de NCS em casas de vegetação e protocolo estruturado para determinação de raças;
5. desenvolver esquemas de rotação de culturas funcionais e realísticos, que efetivamente reduzam as densidades populacionais do NCS, abaixo dos níveis de dano econômico para as várias regiões produtoras do Brasil;
6. determinar a dinâmica populacional do nematóide, o número de ciclos de vida por estação de cultivo e a sobrevivência de juvenis de segundo estágio, de ovos e de ovos nos cistos, para as diferentes regiões produtoras;
7. determinar interações com outras doenças transmitidas pelo solo e nematóides, particularmente com nematóides de galhas;
8. determinar se os solos no Brasil são naturalmente supressivos ao NCS e identificar os antagonistas que parasitam o nematóide; e

9. determinar plantas daninhas e culturas hospedeiras e não hospedeiras, para as populações do NCS que ocorrem no Brasil.

Em adição, acrescentou que é importante estabelecer um programa de extensão educacional de alto nível, que lute para educar os fazendeiros sobre o NCS, reduzir sua disseminação através de equipamento agrícola, difundir a importância da rotação de culturas e como reconhecer danos no campo.

5. COMISSÕES TÉCNICAS

Os trabalhos nas Comissões Técnicas tiveram início às 14:00 horas do dia 23 de agosto de 1994. Os participantes, segundo as suas especialidades e interesses, reuniram-se em sete Comissões Técnicas: Genética e Melhoramento; Plantas Daninhas; Entomologia; Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais; Fitopatologia; Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo e Difusão de Tecnologia e Economia Rural. Os trabalhos referentes à Comissão de Tecnologia de Sementes foram apresentados na Comissão de Fitopatologia.

Após a definição do coordenador e do relator, de cada comissão, iniciou-se a apresentação dos resultados de pesquisas, como também novas propostas de trabalhos e as recomendações técnicas para a safra 1994/95. Participaram nas Comissões Técnicas, representantes de instituições de pesquisa, assistência técnica, pública e privada, de ensino e da área de insumos. As atividades, de cada comissão, foram registradas pelos respectivos relatores, apresentadas na Assembléia Geral e documentadas nesta Ata.

Os resumos dos trabalhos apresentados na XVI RPSRCB encontram-se registrados nesta Ata, após os relatos das Comissões Técnicas.

5.1. DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E ECONOMIA RURAL

Coordenador: Camilo Plácido Vieira

Relator: Claudio Lazzarotto

1. PARTICIPANTES

Claudio Lazzarotto
Titular

EMBRAPA-CPAO

Edson Pereira Borges Titular	FUNDAÇÃO MS
Hortêncio Paro Titular	EMPAER-MT
Lineu Alberto Domit Titular	EMBRAPA-CNPSo
Raimundo Ricardo Rabelo Titular	OCEPAR
Rômulo de Assis Lima Titular	EMATER-PR
Antônio Carlos Roessing Suplente	EMBRAPA-CNPSo
Geraldo Augusto de Melo Filho Suplente	EMBRAPA-CPAO
Alceu Richetti Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
André Felipe Matos de Carvalho Ouvinte	EMBRAPA-CNPSo
Camilo Plácido Vieira Ouvinte	EMBRAPA/SECAP-MS
Heveraldo Camargo Melo Ouvinte	EMBRAPA-CNPSo
José G. Maia de Andrade Ouvinte	EMBRAPA-CNPSo
José Mauro Kruker Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Nilva Claro Costa Ouvinte	CONAB
Pedro Jaime de Carvalho Genú Ouvinte	EMBRAPA-DPD
Roberto L. Mayer Ouvinte	INTERLYBRA

Ronaldo Trecente
Ouvinte

FT-PESQUISA E SEMENTES

Ruben Eugênio Olm Junior
Ouvinte

INTERLYBRA

Valter José Peters
Ouvinte

EMBRAPA-SPSB/GL Rondonópolis

2. RELATOS DAS ATIVIDADES DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E ECONOMIA RURAL

2.1. EMATER-PR

- Levantamento e prevenção de perdas na colheita de soja no Paraná, safra 1993/94

Relator: Rômulo de Assis Lima

2.2. EMBRAPA-CNPSO

- Campanha do CNPSO contra o desperdício na colheita da soja - safra 1993/94

Relator: José G. Maia de Andrade

- Banco de dados, análise de custos de produção, análise de preços de produtos e insumos; coordenação da publicação Informe Econômico e condução dos seguintes subprojetos:
 1. Características e trajetória dos produtores de soja de Goiás entre 1988 a 1993.
 2. Análise técnico-econômica da sustentabilidade dos sistemas de produção em propriedades rurais.
 3. Tipificação e caracterização das propriedades agrícolas produtoras de feijão e arroz nas diferentes regiões brasileiras.
 4. Avaliação sócio-econômica das tecnologias da cultura da soja.
- Relator: Antônio Carlos Roessing

2.3. EMBRAPA-CPAO

- Atividades realizadas pelo SDT/CPAO envolvendo a cultura da soja na safra 93/94
- Relator: Claudio Lazzarotto

2.4. EMBRAPA-DPD

- Programa de treinamento de difusores do Departamento de Difusão de Tecnologia da EMBRAPA
- Relator: Pedro Jaime de Carvalho Genú

2.5. EMPAER-MT

- Atividades de Difusão de Tecnologia com soja, no Estado de Mato Grosso, promovidas pelo convênio EMBRAPA - EMPAER-MT - APROSMAT (Fundação MT) - Itamarati Norte

Relator: Hortêncio Paro

2.6. FUNDAÇÃO MS

- Levantamento de necessidades dos agricultores e atividades e trabalhos com soja na safra 93/94

Relator: Edson Pereira Borges

2.7. OCEPAR

- Atividades executadas pela OCEPAR na área de Difusão de Tecnologia com a cultura da soja

Relator: Raimundo Ricardo Rabelo

3. TRABALHOS APRESENTADOS

3.1. EMBRAPA-CNPSO

- Difusão de cultivares de soja desenvolvidas pela EMBRAPA-CNPSO

Relator: Lineu Alberto Domit

- Difusão de tecnologias recomendadas para o controle integrado de insetos-praga da soja

Relator: Lineu Alberto Domit

- Difusão de tecnologias relacionadas com associações microbianas na nutrição nitrogenada da soja

Relator: Lineu Alberto Domit

- Software hipertexto com as recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1993/94

Relator: André Felipe Matos de Carvalho

3.2. EMBRAPA-CPAO

- Estimativa de custo de produção de soja, safra 1994/95

Relator: Alceu Richetti

- Avaliação sócio-econômica da pesquisa de soja e trigo do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste

Relator: Geraldo Augusto de Melo Filho

3.3. EMBRAPA-SPSB/GL Rondonópolis

- Projeto difusão e transferência de tecnologia - Unidades Demonstrativas de cultivares de soja para Mato Grosso

Relator: Valter José Peters

4. REVISÃO DA ATA DA XV RPSRCB

4.1. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural registra um equívoco na redação da ata da Sessão de Assembléia Geral e Encerramento. No item 4 da Difusão de Tecnologia e Economia Rural, à página 136 da Ata, onde diz: "relatório dessa comissão foi aprovado por unanimidade e sem alterações" deveria ser "relatório aprovado por maioria e com alterações", haja vista as propostas constantes do parágrafo seguinte à afirmativa equivocada e o segundo item do capítulo "propostas" da Ata da Comissão, na página 131 da Ata da Reunião.

5. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES DA XV RPSRCB

5.1. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural encaminhou à Comissão de Genética e Melhoramento sugestão no sentido de que nas tabelas de recomendação de cultivares constem os intervalos, em dias, correspondentes aos ciclos em que estão agrupadas as cultivares.

5.2. Visando adequar a ordem em que são apresentadas as recomendações técnicas à seqüência de atividades práticas de campo, a Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural sugere que na

composição do documento das recomendações técnicas seja obedecida a seguinte ordem:

- 1 - Exigências climáticas
- 2 - Rotação de culturas
- 3 - Manejo do solo
- 4 - Correção e manutenção da fertilidade
- 5 - Cultivares
- 6 - Cuidados na aquisição e na utilização de sementes
- 7 - Tratamento de sementes
- 8 - Inoculação
- 9 - Época de semeadura
- 10 - População de plantas e espaçamento
- 11 - Controle de plantas daninhas
- 12 - Manejo de pragas
- 13 - Doenças e medidas de controle
- 14 - Retenção foliar
- 15 - Colheita

6. PROPOSTAS GERAIS APROVADAS NA COMISSÃO

6.1. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que as Comissões Organizadoras das próximas reuniões enviem convites específicos para órgãos federais, tais como MAARA, CONAB, DPD e SPSB da EMBRAPA, IBGE e Banco do Brasil, possibilitando que técnicos dessas instituições possam contribuir com as atividades de difusão e o intercâmbio de informações, inclusive com a apresentação de relatos ou trabalhos.

6.2. Considerando a necessidade de:

- atualização e manutenção de informações por parte da fitopatologia sobre a reação das principais doenças e nematóides de todas as cultivares recomendadas;
- citação de todas as cultivares recomendadas nas listas de controle de produção e fiscalização de sementes;
- manter reciclado todo o pessoal da extensão/assistência técnica sobre as cultivares recomendadas;
- manutenção de informações sobre todas as cultivares recomendadas nas publicações dirigidas à extensão e à assistência técnica;

a Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que a Comissão de Genética e Melhoramento apresente, na XVII RPSRCB, normas visando a retirada de recomendação de cultivares.

6.3. Face às informações serem genéricas, está ficando a cargo da assistência técnica e do agricultor (em nível de lavoura) a responsabilidade de definir o melhor manejo das cultivares. Há casos, inclusive, de perdas por essa "experimentação".

A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural, pelo exposto, propõe que haja maior integração entre as áreas de práticas culturais (densidade e épocas de semeadura), manejo de plantas daninhas, fitopatologia, manejo e fertilidade do solo e melhoramento, para que, quando da recomendação de uma cultivar, se incluam também as práticas específicas de manejo da mesma.

6.4. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que seja viabilizada a apresentação, na plenária inicial, de relatos sobre o comportamento da cultura da soja na safra

imediatamente anterior e palestra sobre os aspectos sócio-econômicos da cultura, a cada Reunião.

6.5. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que a Comissão Organizadora da XVII RPSRCB viabilize a participação de especialista em "agribusiness" para proferir palestra na citada Comissão.

6.6. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que não seja utilizado o termo "ouvinte" para os participantes não credenciados, haja vista a intensa participação destes nas Comissões, inclusive apresentando trabalhos. Sugere-se o termo "convidado".

6.7. A Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural propõe que as Comissões Organizadoras das futuras reuniões, juntamente com o CNPSo, procurem meios para estimular e viabilizar a presença de representantes das EMATERs e das empresas estaduais, cujas presenças e contribuições nessa Comissão são imprescindíveis para o sucesso da disseminação de informações, planejamento de atividades e levantamento de demandas.

7. PLANEJAMENTO

7.1. A EMPAER-MT estará promovendo o reajuste das diretrizes técnicas para a sojicultura em Mato Grosso, e para tal haverá a participação de demais órgãos de pesquisa e desenvolvimento, relacionados à cultura.

7.2. O CNPSo, através das áreas de Economia Rural e Difusão de Tecnologia, pretende editar um número especial do Informe Econômico, no qual se analise profundamente os problemas da safra de soja anterior, tentando diagnosticar as pontas de estrangulamento e propor soluções para a próxima safra.

Essa publicação deverá ser distribuída aos usuários entre os meses de julho-agosto.

Para a concretização dessa proposição é necessário que a área de difusão e economia do CNPSo obtenha o apoio das demais UD's, empresas de pesquisas estaduais e Assistência Técnica oficial e privada, além do IBGE e CONAB.

7.3. As demais atividades de difusão de tecnologia serão compatibilizadas entre as diversas instituições, à medida que as demandas forem identificadas.

8. DIRETRIZES/NECESSIDADES

Visando atender ao artigo 3o, alínea "b" e artigo 6º, parágrafo único do regimento interno, o coordenador da XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil reforçará, no convite, a atenção que os participantes da Comissão de Difusão de Tecnologia e Economia Rural deverão ter para o cumprimento dos referidos artigos.

5.2. ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Coordenador: Odilon Ferreira Saraiva

Relator: Valter Cauby Endres

1. PARTICIPANTES

Edson Lazarini Titular	UNESP
Gottfried Urben Filho Titular	EMBRAPA-CPAC
Luís Carlos Hernani Titular	EMBRAPA-CPAO
Odilon Ferreira Saraiva Titular	EMBRAPA-CNPSO
Valter Cauby Endres Suplente	EMBRAPA-CPAO
Warney Mauro da Costa Val Suplente	EMBRAPA-CNPSO
Aurélio Paimato Ouvinte	AGROP. SCHNEIDER & LONGNANN LTDA
Bernardo Leopoldo Muller Ouvinte	IRRIGA
Carlos Ricardo Fietz Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Gilberto Darci Bernardi Ouvinte	BANCO DO BRASIL
Márcio Scalea Ouvinte	MONSANTO DO BRASIL
Maria Cristina Neves Oliveira Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. EMBRAPA-CNPSO

- Modelo de cobertura do solo por restos de culturas de milho, trigo e soja

Relator: Odilon Ferreira Saraiva

- Cobertura do solo por restos de culturas, influenciada por sistemas de preparo do solo

Relator: Odilon Ferreira Saraiva

- Decomposição de restos de culturas de trigo e aveia em sistemas de cultivo convencional e plantio direto

Relator: Odilon Ferreira Saraiva

- Resposta de cultivares de soja à sistema e data de semeadura e a espaçamento

Relator: Warney Mauro da Costa Val

- Variabilidade experimental em decorrência do uso de equipamentos em laboratório

Relator: Maria Cristina Neves Oliveira

- Efeito de regiões nos teores de óleo e proteína

Relator: Maria Cristina Neves Oliveira

2.2. EMBRAPA-CPAC

- Avaliação do desempenho agronômico de genótipos de soja em diferentes datas de semeadura

Relator: Gottfried Urben Filho

2.3. EMBRAPA-CPAO

- Sistemas de manejo e perdas por erosão de um Latossolo Roxo muito argiloso, sob chuva natural

Relator: Luís Carlos Hernani

2.4. UNESP

- Avaliação das características agronômicas e restituição de matéria seca ao solo, de quatro variedades de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), em quatro densidades de plantio

Relator: Edson Lazarini

3. RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA, EXTENSÃO RURAL, INSTITUIÇÕES DE CRÉDITO, ETC.

Não houve propostas.

4. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Não houve propostas.

5. INDICATIVO PARA PESQUISA

- Márcio Scalea - Monsanto

Encaminha solicitação para que as recomendações da comissão tragam maiores informações sobre as tecnologias já desenvolvidas para o manejo do plantio direto, visto que existem tecnologias já sendo utilizadas mas não possuem registro para a sua difusão.

5.3. ENTOMOLOGIA

Coordenador: Bráulio Santos

Relator: Francisco Marques Fernandes

1. PARTICIPANTES

Bráulio Santos Titular	OCEPAR
Crébio José Ávila Titular	EMBRAPA-CPAO
Honório Roberto Santos Titular	UFMS
Ivan Carlos Corso Titular	EMBRAPA-CNPSo
José Celso Martins Titular	FFALM-PR
Lauro Morales Crepaldi Titular	EMATER-PR
Luiz Felipe Fontes Titular	ANDEF
Décio Luiz Gazzoni Suplente	EMBRAPA-CNPSo
Francisco Marques Fernandes Suplente	EMBRAPA-CPAO
Paulo Renato Calegari Suplente	ANDEF
Célio Hiroyuki Fudo Ouvinte	SIPCAM AGRO S.A.
Flávio Moscardi Ouvinte	EMBRAPA-CNPSo
Paulo Aramaki Ouvinte	CIBA AGRO

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. EMBRAPA-CNPSo

- Efeito de inseticidas sobre inimigos naturais de pragas de soja, a longo prazo

Relator: Ivan Carlos Corso

- Avaliação de dois métodos de levantamento de insetos de soja

Relator: Ivan Carlos Corso

- Avaliação da eficiência de inseticidas para controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner 1818

Relator: Ivan Carlos Corso

- Efeito de inseticidas sobre predadores de pragas da soja

Relator: Ivan Carlos Corso

- Avaliação de genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) resistentes à lagarta da soja

Relator: Décio Luiz Gazzoni

- Efeito de época de semeadura e de genótipo no dano causado por percevejos à soja (*Glycine max* (L.) Merrill)

Relator: Décio Luiz Gazzoni

- Avaliação de genótipos de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) resistentes a percevejos

Relator: Décio Luiz Gazzoni

2.2. EMBRAPA-CPAO

- Eficiência do inseticida monocrotofós, em mistura com sal de cozinha, no controle de percevejos fitófagos da soja, em aplicação aérea

Relator: Crébio José Ávila

- Eficiência de *Baculovirus anticarsia* em mistura com herbicidas pós-emergentes no controle da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*)

Relator: Crébio José Ávila

- Avaliação de inseticidas no controle da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*)

Relator: Crébio José Ávila

- Efeito de inseticidas sobre inimigos naturais de insetos-pragas da soja

Relator: Crébio José Ávila

2.3. EMATER-PR

- Controle de pragas da cultura de soja no Estado do Paraná - safra 1993/94

Relator: Lauro Morales Crepaldi

2.4. FFALM-PR

- Eficiência de diferentes inseticidas no controle dos percevejos *Nezara viridula* (L.) e *Piezodorus guildinii* (West.) em cultura de soja

Relator: José Celso Martins

- Inseticidas químicos e fisiológicos no controle de *Anticarsia gemmatilis* (Hüb.) em cultura de soja

Relator: José Celso Martins

3. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Proposições da ANDEF

3.1.1. Ciba Agro

- Solicitou a inclusão do inseticida Polytrin 400/40 na tabela de recomendação para o controle de *Anticarsia gemmatilis*, na dose de 100 ml p.c./ha, correspondente a 40 g i.a./ha de profenofós e 4 g i.a./ha de cypermetrina.

• Proposta rejeitada devido o produto não estar registrado no Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

(MAARA) para uso na cultura da soja e não atender às exigências de apresentação de cinco trabalhos de seletividade.

3.1.2. Bayer S.A.

- Solicitou a inclusão do inseticida Bulldock 125 SC (Betaciflutrina 125 g/l) na tabela de recomendação de controle de *Anticarsia gemmatalis*, na dose de 20 ml p.c./ha (2,5 g i.a./ha).

• Proposta aceita.

- Solicitou a atualização das informações de registro na SDSV para os seguintes inseticidas:

Folidol 600, nº de registro - 00398489

Tamaron BR, nº de registro - 00498393 e classe toxicológica II.

• Proposta aceita.

3.1.3. Agrevo (Hoechst)

- Solicitou a alteração da classe toxicológica do produto Thiodan 350 CE, da classe I para a classe II.

• Proposta aceita.

3.1.4. Hokko do Brasil S.A.

- Solicitou a substituição do inseticida marca comercial Ortho Hamidop 600 por Hamidop 600.

- Retirada do inseticida Chevron Hamidop, por não ser mais comercializado.

- Proposta aceita.

3.2. Proposições do CNPSO

- Propôs o retorno da recomendação do inseticida clorpirifós (Lorsban 480 BR), na dose de 384 g i.a./ha, para o controle da broca-das-axilas, tendo em vista que esse inseto, hoje, é considerado uma praga secundária.

- A proposta não foi aceita, pelo fato desse inseticida não possuir seletividade para os predadores.

- Propôs a readequação da sistemática de execução de ensaios envolvendo mistura de produtos. Tais orientações seriam acrescentadas ao art. 21º das normas para execução de ensaios, com a seguinte redação: "Para testar uma mistura entre um inseticida químico e um inseticida biológico, ou entre um inseticida químico e uma substância neutra (por exemplo sal de cozinha), é necessário que, além da mistura, os seus componentes sejam testados isoladamente, para ser bem caracterizada a eficiência desta mistura".

- Proposta aceita.

4. PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA DAS INSTITUIÇÕES PARA A SAFRA 94/95

4.1. EMBRAPA-CNPSO

- Desenvolvimento de cultivares resistentes a percevejos;
- Criação massal de percevejos e multiplicação de parasitóides de ovos;
- Controle biológico de percevejos: interação de parasitóides x percevejos na cultura da soja;
- Criação massal da lagarta da soja;
- Ecologia nutricional e danos de percevejos que atacam a soja;
- Efeito de inseticidas sobre pragas e inimigos naturais;
- Reavaliação de formulações de *Baculovirus*; e
- Comparação de métodos de amostragem para percevejos e inimigos naturais.

4.2. EMBRAPA-CPAO

- Controle químico de percevejos com inseticidas + sal de cozinha, mediante aplicação aérea;
- Seletividade de inseticidas para inimigos naturais de insetos-pragas da soja;
- Produção de *Baculovirus anticarsia* pela multiplicação a campo; e
- Seleção de inseticidas novos para o controle de pragas da soja.

4.3. EMPAER-MT

- Efeito de inseticidas sobre pragas e predadores da soja.

4.4. EPAMIG

- Levantamento da entomofauna associada à soja no Triângulo Mineiro.

4.5. FFALM-PR

- Controle químico da lagarta da soja;
- Controle químico de percevejos;
- Influência de diferentes níveis de adubação sobre a ocorrência de percevejos.

4.6. EMGOPA

- Efeito da mistura inseticida + sal de cozinha sobre predadores da soja;
- Desenvolvimento de linhagens de soja resistentes a percevejos.

4.7. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

- Impacto de inseticidas sobre inimigos naturais de pragas de soja;
- Impacto de *Baculovirus* sobre inimigos naturais de pragas de soja.

5. ASSUNTOS GERAIS

O CNPSo sugeriu a necessidade de reformulação dos critérios para a execução dos ensaios de seletividade, devendo-se considerar também o efeito sobre parasitóides.

A sugestão foi aceita, ficando o CNPSo encarregado de propor a nova sistemática para a execução desses ensaios, enviá-la às demais instituições para sugestões e apresentar a proposta final na próxima Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil.

6. NORMAS PARA EXECUÇÃO DE 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 testes 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 inseto-praga ou para inimigos naturais, com delineamento de blocos ao acaso.

Art. 3º - Usar no mínimo quatro repetições e no máximo dez 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

.

.

.

V

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:

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

testemunha depois x tratamento antes

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 quatro (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: vinte (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-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 trabalhos, sendo pelo menos três 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.

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 gemmatilis*, 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.)

$$\text{I.S.} = \left(\frac{100 \times \text{DL50 oral ou dermal}}{\text{dose (g i.a./ha)}} \right)$$

- 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 DA 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. Para testar uma mistura entre um inseticida químico e um inseticida biológico, ou entre um inseticida químico e uma substância neutra (por exemplo sal de cozinha), é necessário que, além da mistura, os seus componentes sejam testados isoladamente, para ser bem caracterizada a eficiência desta mistura.

5.4. FITOPATOLOGIA

Coordenador: José Tadashi Yorinori

Relator: Fernando de Assis Paiva

1. PARTICIPANTES

Fernando de Assis Paiva Titular	EMBRAPA-CPAO
Jorge Yamashita Titular	MSD AGVET/ANDEF
José Tadashi Yorinori Titular	EMBRAPA-CNPSO
Napoleão Silvino de Souza Titular	EMPAER-MT
Ravi Datt Sharma Titular	EMBRAPA-CPAC
Wellington Antonio Moreira Titular	EMGOPA
Paulino José Melo Andrade Suplente	EMBRAPA-CPAO
Ademir Assis Henning Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO
Adolfo da Rios Rugai Ouvinte	UNIROYAL
Alfredo Rodêlo Fontes Ouvinte	RHODIA AGRO
Augusto César Pereira Goulart Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Carlos Guilherme Green Ouvinte	EMPAER
Célia Correia Malvas Ouvinte	ESTUDANTE
Eli Cristine Bonfim de Oliveira Ouvinte	FA-MCG
Guilherme Lafourcade Asmus Ouvinte	VISÃO PESQUISA
Jarbas Carlo Ouvinte	CARAMURU

Liliam Maria Arruda Bacchi Ouvinte	UFMS
Maurício Conrado Meyer Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO
Rikitarô Shibata Urano Ouvinte	PRODUTOR RURAL
Roberto Vianna de Abreu Ouvinte	PRODUTOR-ASSIST. TÉCNICA

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. EMBRAPA-CNPSO

- Método do palito-de-dente para seleção de genótipos de soja com resistência ao cancro da haste

Relator: José Tadashi Yorinori

- Avaliação de perdas em soja causadas por doenças fúngicas

Relator: José Tadashi Yorinori

- Cultivares de soja resistentes à podridão vermelha da raiz causada por *Fusarium solani*
Relator: José Tadashi Yorinori

- Seleção de genótipos de soja com resistência às principais doenças fúngicas
Relator: José Tadashi Yorinori

- Nematóide de cisto da soja
Relator: José Tadashi Yorinori
(Não apresentou resumo)

- Avaliação de fungicidas para o tratamento de sementes de soja
Relator: Ademir Assis Henning
(Não apresentou resumo)

- Controle químico de *Colletotrichum truncatum* e *Phomopsis* sp. em sementes de soja
Relator: Ademir Assis Henning

- Avaliação de resistência a *Colletotrichum truncatum*
Relator: Ademir Assis Henning
(Não apresentou resumo)

- Efeito do tempo e do período de armazenamento da semente sobre a viabilidade de *Colletotrichum truncatum*

Relator: Ademir Assis Henning

(Não apresentou resumo)

2.2. EMBRAPA-CNPSO - C.E. de Balsas

- Acompanhamento da incidência de doenças da soja na Região Norte do cerrado brasileiro - safra 1993/94

Relator: Maurício Conrado Meyer

- Avaliação de genótipos de soja para resistência a doenças de final de ciclo e antracnose

Relator: Maurício Conrado Meyer

2.3. EMBRAPA-CPAC

- First report of *Cuscuta* sp. parasitizing soybean in Brazil

Relator: Ravi Datt Sharma

- Controle biológico do nematóide de cisto da soja com a bactéria *Bacillus thuringiensis*

Relator: Ravi Datt Sharma

- Reação de cultivares de soja ao nematóide de cisto da soja *Heterodera glycines* raça 3

Relator: Ravi Datt Sarma

- "Trabalho sobre *Brachiurus*"

Relator: Ravi Datt Sharma

(Não apresentou resumo)

- "Trabalho sobre controle biológico com *Pasteuria penetrans*"

Relator: Ravi Datt Sharma

(Não apresentou resumo)

2.4. EMBRAPA-CPAO

- Qualidade sanitária de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) produzidas no Mato Grosso do Sul

Relator: Augusto César Pereira Goulart

- Controle de fungos em sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) pelo tratamento com fungicidas

Relator: Augusto César Pereira Goulart

- Reação de culturas utilizadas em rotação e sucessão à soja ao nematóide *Heterodera glycines*

Relator: Antonio Carnielli

2.5. EMBRAPA-CPAO/Fundação MS

- Levantamento da ocorrência do nematóide de cisto da soja (*Heterodera glycines*) em lavouras de soja no Estado do Mato Grosso do Sul

Relator: Paulino José Melo Andrade

- Efeito da aplicação de fungicidas sobre o rendimento de grãos e peso de mil sementes de soja

Relator: Paulino José Melo Andrade

2.6. EMGOPA

- Levantamento, identificação e controle do nematóide de cisto da soja (*Heterodera glycines* Ichinohe), no Estado de Goiás

Relator: Wellington Antonio Moreira

- Avaliação de resistência ao nematóide do cisto da soja (*Heterodera glycines*) em Serranópolis, GO, 1994

Relator: Wellington Antonio Moreira

2.7. EMPAER-MT

- Levantamento de ocorrência e identificação do nematóide de cisto da soja no Estado de Mato Grosso

Relator: Napoleão Silvino de Souza

2.8. UFMS/Visão Pesquisa

- Eficiência do tratamento de sementes de soja com os fungicidas fludioxinil, difeconazole e metalaxil no controle do tombamento causado por *Rhizoctonia solani*

Relator: Guilherme Lafourcade Asmus

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Rhodia Agro Ltda

- Solicitação da inclusão da formulação Rhodiauram SC na tabela de fungicidas recomendados para tratamento de sementes de soja, na dosagem de 140 g i.a./100 kg de sementes.

Aprovada por unanimidade.

3.2. Propostas de mudanças nas recomendações

- Inclusão da opção de máquina para tratamento de sementes.
- Inclusão na página 89 das recomendações o seguinte parágrafo:
"De modo geral têm sido observadas maiores incidências de doenças em solos com teores baixos de potássio".
- Elaborar uma tabela de distribuição do nematóide de cisto da soja (NCS), incluindo as constatações da safra 93/94:

Mato Grosso

- Chapada dos Guimarães
- Dom Aquino
- Novo São Joaquim
- São José do Rio Claro

Goiás

- Mineiros
- Jataí (Serranópolis)
- Quirinópolis
- Goverlândia

Minas Gerais

- Indianópolis

- Pedrinópolis
- Santa Juliana

São Paulo

- Palmital
- Tarumã

- Incluir como exemplo de planta daninha hospedeira do NCS a trapoeraba (*Commelina benghalensis*).

- Na página 109, substituir o segundo parágrafo para: "A área infestada é estimada em cerca de 1.000.000 ha, com perda de até 100 % em algumas lavouras".

- Na página 110, item controle, substituir a segunda frase por: "Para a Região Central não existe variedade resistente".

- Na página 111, item b, incluir as culturas do algodão, cana, girassol e milho como opções para rotação.

- Eliminar o item c.

- Modificar o item d:

"Não movimentar o solo durante a entressafra e mantê-lo coberto com espécies não hospedeiras para evitar a disseminação do nematóide através da erosão (pluvial e/ou eólica)."

- Modificar o item f:

"Em áreas infestadas com NCS, tomar cuidados especiais para evitar a coleta de torrões (por exemplo: não abaixar demais a plataforma) e proceder o correto beneficiamento da semente, de modo a eliminar as partículas de solo e de materiais inertes que poderão conter cistos. Deve-se utilizar máquina de ar e peneira, espiral e mesa de gravidade, nessa ordem, conforme recomendado no Comunicado Técnico nº 50, EMBRAPA-CNPSO, Londrina, 1992."

- Na página 112, modificar o item i: "não fazer o plantio de soja safrinha ou outra espécie hospedeira após a soja normal;"

- Modificar o item j: "não deixar a área infestada por plantas daninhas, ou soja voluntária; e"

- Acrescentar um item: "em caso de rotação com espécies não hospedeiras, manter a cultura livre de plantas daninhas."

Todas as propostas foram aprovadas por unanimidade.

4. PLANEJAMENTO

- Proposto por Paulino José Melo Andrade reavaliar a reação de cultivares ao nematóide *Meloidogyne javanica*.

- Proposto por Ademir Assis Henning um novo subprojeto:

"Estudo sobre armazenamento de sementes:

- Estudos de secagem.

- Embalagens impermeáveis."

5.5. GENÉTICA E MELHORAMENTO

Coordenador: Leones Alves de Almeida

Relator: Nilsso Luiz Zuffo

1. PARTICIPANTES

Alfeu A. Trecenti Titular	FT-PESQUISA E SEMENTES
André Rostand Ramalho Titular	EMBRAPA-CPAF
Antonio Carnielli Titular	EMBRAPA-CPAO
Antonio Orlando Mauro Titular	UNESP-FCAVJ
Arlindo Harada Titular	OCEPAR
Carlos Roberto Spehar Titular	EMBRAPA-CPAC
Neylson Eustáquio Arantes Titular	EMBRAPA/EPAMIG
Nilsso Luiz Zuffo Titular	EMPAER-MS
Norival Tiago Cabral Titular	EMPAER-MT
Romeu Afonso de Souza Kiihl Titular	EMBRAPA-CNPSO

Rudiger Boye Titular	INDUSEM
Verner Eichler Titular	EMGOPA
Antonio Ayrton Morceli Suplente	EMPAER-MS
Arlindo Grave Suplente	EMBRAPA-CPAF
César Mendes da Silva Suplente	EMBRAPA-CPAO
Ênio Marcelo Dotto Suplente	FT-PESQUISA E SEMENTES
José Carlos Martins de Nóbrega Suplente	UNESP-FCAVJ
Leones Alves de Almeida Suplente	EMBRAPA-CNPSO
Maurício da Silva Assunção Suplente	EMGOPA
Adilson O. Aquino Ouvinte	DM SEMENTES
Alberto Xavier Bartels Ouvinte	CPA-CAMPO
Alexandre Bottan Ouvinte	PRODUTOR
Antonio Joaquim Ribeiro Ouvinte	SEMENTES STELLA
Bento Manoel Ferreira Ouvinte	FUNDAÇÃO MT
Carlos Pitol Ouvinte	FUNDAÇÃO MS
Celso H. Yamanaka Ouvinte	CAC-CC - MG

Daniel José Pereira Ouvinte	ITAMARATI NORTE	
Dario Hiromoto Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO	
Eder de Oliveira Melo Ouvinte	DM SEMENTES	
Emmanuel Six Ouvinte	GERMINEX AGROPEC.	
Estefano Paludzyszyn Filho Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO	
Flávio Maeda Ouvinte	SEMENTES MAUÁ	
Gerson Lopes Krelling Ouvinte	EMBRAPA-SPSB	
Gilberto Flávio Goellner Ouvinte	FUNDAÇÃO MT	
Glauco Vieira Miranda Ouvinte	UNITINS	
Huberto Noroeste S. Paschoalick Ouvinte	EMBRAPA-SPSB/GL Dourados	Ouvinte
João Luiz Alberini Ouvinte	HATÃ GENÉTICA	
Joaquim Soares Sobrinho Ouvinte	EMBRAPA-CPAO	
Leocádia Ribeiro e Silva Dal Vesco Ouvinte	IAGRO	
Leonor Cristina de Oliveira Ouvinte	PLANTE	
Luiz Albino Bonamigo Ouvinte	F.& B. ASS. CONS.	
Luiz Cláudio de Faria Ouvinte	EMBRAPA-CNPSO	
Marco Aurélio Altmoff Ouvinte	EMBRAPA-CENARGEN	

Marcos Nório Matsumoto Ouvinte	HATÃ GENÉTICA
Maria do Rosário O. Teixeira Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Miguel Artur de Oliveira Ouvinte	DM SEMENTES
Nídia Kobayashi Pimentel Ouvinte	APROSSUL
Rita de Cássia Teixeira Ouvinte	UFV
Salvador Augusto Maciel Ribeiro Ouvinte	EMBRAPA-SPSB/GL Dourados
Sérgio K. Hirama Ouvinte	CAC-CC - MG
Tuneo Sedyama Ouvinte	UFV
Verni Whermann Ouvinte	DM SEMENTES

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. CAC-CC - MG

- Recomendação da variedade de soja CAC-1 para o Estado da Bahia
Relator: Celso Yamanaka
- Recomendação da variedade de soja CAC-1 para o Estado de Mato Grosso

Relator: Celso Yamanaka

- Recomendação da variedade de soja OCEPAR-19 COTIA para o Estado de Minas Gerais

Relator: Celso Yamanaka

- Recomendação da variedade de soja CAC/BR 43 para o Estado de Mato Grosso

Relator: Celso Yamanaka

- Recomendação da variedade de soja CAC/BR 43 para o Estado do Mato Grosso do Sul

Relator: Celso Yamanaka

2.2. EMBRAPA-CNPSO

- Avaliação regional intermediária de genótipos de soja no Estado do Paraná

Relator: Leones Alves de Almeida

- Avaliação final de genótipos de soja no Estado do Paraná

Relator: Leones Alves de Almeida

2.3. EMBRAPA-CNPSO-C.E. de Balsas

- Avaliação de genótipos para alta qualidade de sementes no Sul do Maranhão

Relator: Estefano Paludzyszyn Filho

- Novas cultivares de soja para o Estado do Maranhão

Relator: Estefano Paludzyszyn Filho

- A cultura da soja no Sul do Estado do Maranhão

Relator: Estefano Paludzyszyn Filho

- Desenvolvimento de cultivares de soja para o norte do cerrado brasileiro

Relator: Luiz Cláudio de Faria

2.4. EMBRAPA-CNPSO/EPAMIG

- Ocorrência de quebramento de plantas de soja em diferentes cultivares

Relator: Neylson Eustáquio Arantes

- Cultivar de soja MTBR 45-Paiaguás: comportamento em Minas Gerais

Relator: Neylson Eustáquio Arantes

- Cultivar de soja BR-16: comportamento em Minas Gerais

Relator: Neylson Eustáquio Arantes

2.5. EMBRAPA-CPAC

- Reação de genótipos de soja a baixos níveis de cálcio em solução nutritiva

Relator: Carlos Roberto Spehar

2.6. EMBRAPA-CPAO

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja na Região Sul do Mato Grosso do Sul

Relator: Antonio Carnielli

- Recomendação de cultivares de soja para o Estado do Mato Grosso do Sul

Relator: Antonio Carnielli

2.7. EMGOPA

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja para o Estado de Goiás

Relator: Verner Eichler

- Recomendação de cultivares de soja para Goiás e Distrito Federal

Relator: Maurício da Silva Assunção

2.8. EMPAER-MS

- Comportamento de cultivares e linhagens de soja recomendadas ou promissoras para Mato Grosso do Sul

Relator: Antonio Airton Morceli

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja para o Mato Grosso do Sul

Relator: Antonio Airton Morceli

- Desenvolvimento de cultivares e linhagens de soja

Relator: Nilsso Luiz Zuffo

2.9. EMPAER-MT

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja para o Estado de Mato Grosso.

Relator: Norival Tiago Cabral

2.10. FUNDAÇÃO MT

- Avaliação de cultivares e linhagens de soja para o Estado de Mato Grosso

Relator: Bento Manoel Ferreira

- Ensaio Intermediário da Rede Oficial de Pesquisa de Soja no Mato Grosso

Relator: Bento Manoel Ferreira

2.11. INDUSEM

- Proposta para recomendação de cultivar de soja (KI-S 702)

Relator: Rudiger Boye

2.12. OCEPAR

- OCEPAR 16 - Nova cultivar de soja recomendada para o Estado do Paraná

Relator: Arlindo Harada

- OCEPAR 17 - Nova cultivar de soja recomendada para o Estado do Paraná

Relator: Arlindo Harada

- OCEPAR 18 - Nova cultivar de soja recomendada para o Estado do Paraná

Relator: Arlindo Harada

2.13. UNESP-FCAVJ

- Programa de melhoramento genético da soja na Faculdade de Ciências Agrárias, UNESP - Campus de Jaboticabal

Relator: Antonio Orlando Mauro

- Comportamento fenotípico de genótipos de soja dos grupos 0, N e M na região de Jaboticabal, SP

Relator: Antonio Orlando Mauro

- Avaliação de genótipos de soja quanto à capacidade de sofrer o processo de embriogênese somática

Relator: Antonio Orlando Mauro

- Avaliação da suscetibilidade de genótipos de soja a *Agrobacterium tumefaciens*

Relator: Antonio Orlando Mauro

- Avaliação das características agronômicas e restituição de matéria seca ao solo de quatro variedades de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), em quatro densidades de plantio

Relator: Antonio Orlando Mauro

2.14. UNITINS

- Introdução de linhagens e cultivares de soja no Estado de Tocantins

Relator: Glauco Vieira Miranda

- A pesquisa com a cultura da soja no Estado de Tocantins

Relator: Glauco Vieira Miranda

3. PROPOSTAS DE MUDANÇAS NAS RECOMENDAÇÕES

As propostas de inclusão de novas cultivares nas recomendações e/ou extensão de recomendação de cultivares, assim como retirada de recomendação das mesmas, para os Estados que compõem a Região Central do Brasil e que se fizeram representar na XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, são apresentadas nas Tabelas a seguir.

**Cultivares de soja recomendadas para o Estado da Bahia - safra
1994/95.**

	Grupo de maturação		
Classe			
		Médio	
Semitardio	Tardio		
	(106 a 125 dias)		(126 a 130 dias)
(mais de 130 dias)			
Preferencial	BA	BR-31 ²	IAC-
7	BR-27 (Cariri)		
		EMBRAPA	20
RC)		Paranagoiana	(Doko
	FT - BAHIA		
	FT-Cristalina		
	CAC-1		
Tolerada	IAC-8		
	J-200 ²		
	FT-Estrela ¹		

¹ Cultivares que serão excluídas da recomendação a partir da safra 96/97.

² Recomendada exclusivamente para plantios entre 22/11 a 15/12, em áreas irrigadas e solos férteis.

**Cultivares de soja recomendadas para o Estado do Mato Grosso do Sul,
safra 1994/95.**

Ciclo tardio	Ciclo precoce/médio			Ciclo semitardio			
	Regiãoa			Regiãoa			
Cultivar	Cultivar			Cultivar			
Cultivar	CN	SO	Sul	CN	SO	Sul	
Bossier ^b (Savana)	T P	T P	T T	Andrewsc	T	T P	BR-9
Bragg ^{b,d} 43 ^e	- P	- T	T T	CAC-1	P	P P	CAC/BR-
BR-5 ^{b,c} Dokob, ^c	-	- T	T T	Dourados	T	T T	
BR-6 (Nova Bragg) ^d	- -	- P	P	FT-Estrela	P	P P	EMBRAPA 2
BR-16 ^e 3	- -	T P	P	FT-Fronteirac	P	P P	EMBRAPA
BR-37 ^e (Doko RC)	P	P	T	FT-Maracaju	-	T P	EMBRAPA 20
Davis (Anhangüera) ^e	P	T	-	FT-Morena	P	P P	EMGOPA-313
EMBRAPA-4 (BR-4 RC) Cristalina	- P	T P	P P	FT-11 (Alvorada)	P	P P	FT-
EMBRAPA 25 Seriema	- P	- P	P P	FT-14 (Piracema)	T	T P	FT-

EMBRAPA 26 (EMPAER-10)	P	-	-	P	FT-18 (Xavante)	T	T	P	MSBR-34
FT-Abyarad 1b,c		-	T	P	FT-19 (Macacha)	T	T	P	UFV-
FT-Jatobá Rico) b,c	T	T	T		FT-25500 (Cristal)	P	P	P	UFV-8 (Monte
FT-Líder (Uberaba)	P	-	T	P	FT-45263	P	P	P	UFV-10
FT-Manacád		-	T	P	IAC-8b	T	T	T	
FT-2c		-	T	P	MSBR-17 (São Gabriel)	P	P	P	
FT-3c		T	T	P	MSBR-18 (Guavira)	P	P	P	
FT-5 (Formosa)		-	T	P	MSBR-19 (Chapadão)	P	P	-	
FT-10 (Princesa)		-	T	P	MSBR-44	P	P	P	
FT-20 (Jaú)		-	T	P	MTBR-45 (Paiaguás) ^e	P	T	T	
IAC-12b		T	-	T	Santa Rosa	P	P	P	
IAS-5b		-	T	T	Tiarajud	P	P	P	
MSBR-19 (Pequi)		P	P	P					
MSBR-20 (Ipê)		P	P	P					
MSBR-21 (Burití)		P	P	P					
OCEPAR 4=Iguaçu		-	-	P					
OCEPAR 7=Brilhante		-	-	P					
OCEPAR 12		-	-	P					
UFV/ITM-1		P	P	P					
União		-	-	T					

a CN = Região Centro-Norte; SO = Região Sudoeste; Sul = Região Sul; *b* indica presença de *Cercospora sojina* em avaliações feitas nas condições de campo na Região Centro-Norte do Mato Grosso do Sul em 1987/88 ou em inoculações realizadas na safra 1992/93; *c* cultivares de soja que serão excluídas da recomendação para o Mato Grosso do Sul, a partir da safra 1996/97; *d* apresenta limitações de altura, dependendo da época de semeadura e da fertilidade do solo; *e* incluídas na recomendação a partir de 1994/95.

Classes de recomendação: P = preferencial; T = tolerada; - = não recomendada.

Cultivares de soja recomendadas para o Estado de Mato Grosso, safra 1994/95.

Ciclo precoce/semiprecoce médio	Regiãoa		Ciclo tardio/semitardio		Regiãoa
	Cultivar	Cultivar	Cultivar	Cultivar	
	N	S	N	S	N
BR-40 (Itiquira) (Mato Grosso)	P T	P T	CAC-1		P P BR-15
FT-Estrelab CAC/BR-43	-	P P	FT-11 (Alvorada)c P		T T
FT-489 EMBRAPA 20 (Doko RC)d	P	P P	FT-101 P		P P
EMGOPA-305 (Caraíba)d		P	IAC-8e P		P P
EMGOPA-306 (Chapada)b/e		P	MTBR-45 (Paiaguás) P		P P
EMGOPA-308 (S. Dourada)b		P	P		
EMGOPA 313 (Anhangüera)f		P	P		
FT-Canarana		T	T		

FT-Cristalina P P

Nova IAC-7 P P

UFV-10 (Uberaba) T T

a Região Norte = N (latitude < 15°S); Região Sul = S (latitude > 15°S).

b Cultivar exigente em solos de boa fertilidade.

c Na Região Norte do Estado, a recomendação da cultivar FT-11 (Alvorada) é restrita à região do Vale do Araguaia, para semeadura na 1ª quinzena de dezembro e população de 600.000 plantas/ha.

d Recomendada também para cerrado de 1º ano de soja.

e Suscetível a quebraamento em plantios tardios (dezembro), causando redução na produtividade.

f Melhor cultivar para término de semeadura, devido ao menor decréscimo de produtividade quando semeada em dezembro.

Cultivares de soja recomendadas para a Região Sul de Goiás e o Distrito Federal - safra 1994/95.

corrigido	Solo	Entressafra	Ciclo-	Cerrado	Cerrado
Cultivar	naturalmente	(inverno)	dias	parcialmente	_____
3º ano ou	fértil	(plantio- R8)	corrigido	1º e 2º ano	
soja	mais de soja				de

FT-Eureka2-4			106	-
-	P	P	-	
EMGOPA-3022			108	-
-	P	P	-	
EMGOPA-304	(Campeira)2		111	-
T	P	P	-	
EMGOPA-309	(Goiana)		118	-
T	P	P	-	
FT-Estrela2			123	-
-	P	P	-	
BR-40	(Itiquira)		125	-
T	p	P	-	
FT-1002			127	-
-	P	P	-	
IAC-83			129	P
P	-	-	P	
FT-1022-6			129	-
-	P	P	-	
UFV-13-5			130	-
-	P	P	-	
UFV-9	(Sucupira)5		130	P
T	-	-	-	
FT-11	(Alvorada)		132	-
-	P	P	-	
Nova	IAC-7		132	T
P	P	P	T	
Numbaíra			133	-
-	P	P	P	
FT	Cristal		134	-
-	P	P	-	

UFV-5			134	-
-	P	P	-	
EMGOPA-3013-5			138	T
T	-	-	T	
BR-15 (Mato Grosso)			139	-
T	P	P	-	

Continua...

Continuação...

corrigido	Solo	Entressafra	Ciclo-	Cerrado	Cerrado
Cultivar	naturalmente	(inverno)	dias	parcialmente	_____
3° ano ou	fértil	(plantio-	R8)	corrigido	1° e 2° ano
soja	mais de soja				de

BR-9 (Savana)			139	P
P	P	P	P	
EMBRAPA 20 (Doko RC)			139	P
P	T	-	P	
Doko3-5			139	T
T	T	-	T	
EMGOPA-313 (Anhanguera)			139	T
P	P	-	-	

EMGOPA-307	(Caiapó)			140	T
P	P	P	-		
EMGOPA-305	(Caraíba)			140	P
P	P	-	-		
FT-Canarana				140	-
P	P	P	-		
FT-Cristalina				140	-
P	P	P	-		
EMGOPA-3033-5				142	-
T	-	-	-		
FT-Seriema				142	-
-	P	P	-		
FT-1016				142	-
T	P	P	-		
EMGOPA-308	(Serra Dourada)			144	-
T	P	P	P		
GO BR-25	(Aruanã)5			144	T
-	-	-	-		

Continua...

Continuação...

corrigido	Solo	Entressafra	Ciclo-	Cerrado	Cerrado
Cultivar	naturalmente	(inverno)	dias	parcialmente	_____
3º ano ou	fértil	(plantio-	R8)	corrigido	1º e 2º ano
soja	mais de soja				de

Paranagoiana5			144	T
-	-	-	-	
FT-1046			144	-
P	P	P	-	
EMGOPA-306	(Chapada)		145	-
T	P	T		

1 Região de latitude maior que 15°S.

2 Essas cultivares, quando plantadas cedo, propiciam a sucessão de culturas.

3 Suscetíveis à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*).

4 Recomendada para solos férteis ou corrigidos e, particularmente, em áreas irrigadas, na sucessão de culturas.

5 Sairão de recomendação em 1995, não devendo ser produzida semente dessas cultivares, para GO (S) e DF, a partir da safra 1994/95.

6 Recomendada em 1994.

Notas: as seguintes cultivares e respectivas populações de plantas são recomendadas especificamente para os municípios de Quirinópolis, Gouvelândia e Acreúna, para cultivo em solos férteis, a saber:

Cultivar		População (mil
plantas/ha)		
IAS-5	e	EMBRAPA-
1		600-800

EMBRAPA-4
4

e

500-600

BR-

Classes de recomendação: P = preferencial; T = tolerada; - = não recomendada.

Cultivares de soja recomendadas para a Região Norte de Goiás¹ e o Estado de Tocantins - safra 1994/95.

Cultivar	Solo naturalmente fértil	Cerrado Entressafra		Cerrado	
		parcialmente corrigido	(inverno)	1º e 2º ano de soja	3º ano mais de soja
BR-10 (Teresina) ²		-			P
T	T		-		
BR-27 (Cariri) ²		P			P
P	P		P		
Doko ²		-			T
T	T		T		
EMBRAPA 20 (Doko RC)		-			P
P	P		P		
EMGOPA-301		-			-
-	-		T		
EMGOPA-303 ²		T			P
P	P		P		
EMGOPA-305 (Caraíba)		T			P
P	P		P		
EMGOPA-306 (Chapada)		-			-
-	-		T ₃		
GO BR-25 (Aruanã)		P			P
P	P		P		

IAC-82		T	T
T	-	T	
Tropical2		P	T
-	-	P	

1 Região de latitude menor que 15°S.

2 Suscetíveis à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*).

3 Recomendação limitada ao Estado de Goiás.

Notas: a cultivar EMGOPA-305 (Caraíba) passou a ser recomendada, a partir de 1993, para plantio também em época de safra normal no Estado de Tocantins.

Classes de recomendação: P = preferencial; T = tolerada; - = não recomendada.

Cultivares de soja recomendadas para o Estado de Rondônia - safra 1994/95.

Classe	Grupo de maturação		
	Precoce (até 110 dias) (maior que 125 dias)	Médio (111 a 125 dias)	Tardio

Preferencial	-	EMBRAPA 20 (Doko RC) ¹	
		FT-Cristalina ¹	
Tolerada	IAC-82	BR-15 (Mato Grosso) ¹⁻²	BR-
10 (Teresina) ⁴⁻⁵			
		Doko ³⁻⁴	BR-11
(Carajás) ⁵			
		Tropical ⁴	Timbira ⁵

¹ Cultivares recomendadas para o Estado a partir de 1994.

² Apresenta limitações de altura de planta, devendo ser semeada na 2ª quinzena de dezembro, em áreas férteis ou de cerrados já corrigidos e com dois ou mais anos de cultivos.

³ Passa à classe tolerada e em 1995 sairá de recomendação, não devendo ser produzida semente, para o Estado, na safra 1994/95.

⁴ Cultivares suscetíveis à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*), raça Cs-15, recomendadas para cerrados de 1º ano (parcialmente corrigido) e principalmente em áreas em sucessão a tais cultivares.

⁵ Sairão de recomendação em 1995.

Obs.: toleradas

por apresentarem algumas restrições e/ou indisponibilidade de semente fiscalizada inferior a

1 % do total utilizado no Estado. Podem ser plantadas quando da indisponibilidade da semente das cultivares preferenciais.

Cultivares de soja recomendadas para o Estado do Maranhão - safra 1994/95.

Classe	Grupo de maturação		
	Precoce	Médio	
Tardio	(até 110 dias)	(111 a 125 dias)	(mais de 125 dias)
	BR-9 (Savana)	EMBRAPA... (V. Rio Doce)	
EMBRAPA 9 (Bays)			
	BR-35 (Rio Balsas)	EMBRAPA...	
(Mina)	EMBRAPA... (Teresina RC)		
Preferencial	BR EMGOPA 312 (Potiguar)	EMBRAPA... (Itaqui)	
	BR EMGOPA 308 (S. Dourada)	EMBRAPA... (Cariri RC)	
	FT-Cristalina		
Tolerada		FT-Canarana	
Paranagoiana	BR-28 (Seridó)		

Cultivares de soja recomendadas para o Estado do Paraná - safra 1994/95.

	Grupo de		
maturação			
Classe			
Médio	Precoce Semitardio	Tardio	Semiprecoce
Preferencial (Modelo)	EMBRAPA 1 FT-5 (Formosa)	(IAS 5 RC) FT-Estrela4	BR-16 BR-36
30	FT-7 (Tarobá)		BR-14 BR-
	FT-Cometa	Davis	BR-37
	FT-Guaíra	EMBRAPA 4 (BR-4 RC)	BR-38
	FT-Manacá	FT-6 (Veneza)	FT-2
	FT-Saray	FT-9 (Inaé)	FT-3
	OCEPAR 3-Primavera	FT-Líder	FT-10 (Princesa)
	OCEPAR 10	Invicta	FT-Abyara
	OCEPAR 14	OCEPAR 16	FT-Iramaia
	OCEPAR 175	OCEPAR 13	OCEPAR 2-Iapó
		OCEPAR 185	OCEPAR 165
			KI-S 7025
Tolerada 2	BR-241 FT-41	FT-Cristalina1	BR-42 Bossier1-

231	Campos Gerais ³ IAC-41-2	Paranagoiana ¹	BR-6 (Nova Bragg) ¹	BR-
(Londrina) ¹	IAS-52		BR-13 (Maravilha) ¹	BR-29
9=SS11	OCEPAR 5-Piquiri ¹		Bragg1-2	OCEPAR
	Paraná ¹		OCEPAR 4 (Iguaçu) ¹	
			OCEPAR 81	
			OCEPAR 111	

1 Cultivares que apresentam alta suscetibilidade à doença cancro da haste ao nível de campo.

2 Suscetíveis à doença mancha "olho-de-rã".

3 Recomendada apenas para a Região Centro-Sul do Estado.

4 Recomendada para solos de baixa fertilidade ou para semeaduras de 15 de dezembro a 15 de janeiro em solos férteis.

5 Recomendada em 1994.

Cultivares de soja recomendadas para o Estado de Minas Gerais - safra 1994/95.

	Grupo de		
maturação			
Classe			
(Semitardio)	M (Semiprecoce) P (Tardio)	N (Médio)	O
dias)	(101-110 dias) (> 145 dias)	(111-125 dias)	(126-145)

Preferencial	BR-161,2	FT-Estrela	CAC-
1	BR-9 (Savana)		
(Alvorada)	FT-Eureka	MGBR-22 (Garimpo)	FT-11
	BR-15 (MT)		
100	OC-3 (Primavera)	OC-15 (Paracatu)	FT-
	CACBR-43		
8	OC-19 (Cotia) ¹		IAC-
	EMBRAPA 20 (Doko RC)		
(Kage)	Paranaíba		MGBR-42
	FT-Cristalina		
	MTBR-45 (Paiaguás) ¹	FT-Seriema	
Rosa	FT-1041		Santa
15 (Uberlândia)	UFV-1		UFV-
	UFV-5		
	UFV-10 (Uberaba)		
Tolerada			FT-
3		Doko	
	Numbaíra		

1 Recomendadas em 1994.

2 Recomendada para plantio abaixo do paralelo 18°LS.

Cultivares de soja recomendadas para o Estado do Piauí - safra 1994/95.

Grupo de maturação

Precoce

Médio

Tardio¹

(até 110 dias)
(até 110 dias)

(mais de 125 dias)

(111 a 125

BR EMGOPA 312 (Potiguar)
RC EMBRAPA Teresina RC

EMBRAPA Cariri

BR 35 (Rio Balsas)
doce BR 28 (Seridó)²

Vale do Rio

FT-Cristalina
Mina

EMBRAPA 9 (Bays)

- 1 As cultivares de ciclo tardio são recomendadas para regiões onde o período de chuvas seja de, no mínimo, 130 dias.
- 2 Cultivar suscetível à doença mancha "olho-de-rã", raça Cs-15, recomendada apenas para o início da época de semeadura e em áreas sem sucessão à tal cultivar.

5.6. NUTRIÇÃO VEGETAL E FERTILIDADE DO SOLO

Coordenador: Edson Feliciano de Oliveira

Relator: Amoacy Carvalho Fabricio

1. PARTICIPANTES

Carlos Hissao Kurihara Titular	EMBRAPA-CPAO
Edson Feliciano de Oliveira Titular	OCEPAR
Gedi Jorge Sfredo Titular	EMBRAPA-CNPSO
Amoacy Carvalho Fabricio Suplente	EMBRAPA-CPAO
César de Castro Suplente	EMBRAPA-CNPSO
Airton Dalla Santa Ouvinte	COOPERVALE
André Luís Malzone Ouvinte	TAKENAKA S.A.
Antonio Carlos Tadeu Vitorino Ouvinte	UFMS
Edson Manoel Pinto Ouvinte	SEMENTES SPERAFICO
Eliane Mocelin Urano Ouvinte	PRODUTOR RURAL

Ermínio Guedes dos Santos Ouvinte	SEIVA LTDA.
Ernesto Pedrolo Neto Ouvinte	COOPERVALE
Fernando Amaral Ouvinte	INTERLYBRA
Hélio Aparecido Saveli Júnior Ouvinte	SEMENTES SPERAFICO
Humberto Dauber Ouvinte	GRP PLANTIO NA PALHA
João Carlos Brancante Machado Ouvinte	FERMISA
José Ubirajara Garcia Fontoura Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Liliane A. K. Leonel Ouvinte	EMPAER-MS
Lucas Antonio Zoratti Ouvinte	COOPERSUM
Luiz Fernando Baggio Néia Ouvinte	PLANTE
Marcos Antonio Borges Melo Ouvinte	CARAMURU
Marlene Stevan Marchetti Ouvinte	UFMS
Minoru Suzuki Ouvinte	AUTÔNOMO
Nilvo Altmann Ouvinte	AGROP. SLC
Shizuo Maeda Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Tsuioishi Yamada Ouvinte	POTAFOS

Walberto Antonio de Araújo Ouvinte	IAGRO
William Marra Silva Ouvinte	EMBRAPA-CPAO
Wilson Willemann Ouvinte	FT-PESQUISA E SEMENTES
Yara Regina M. Bueno Ouvinte	UFMS

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. EMBRAPA-CNPSO

- Estudo de micronutrientes na cultura da soja em solos do Brasil
Relator: Gedi Jorge Sfredo
- Validação da tecnologia de recomendação de calagem no Paraná
Relator: Gedi Jorge Sfredo
- Avaliação de fontes e níveis de fósforo para adubação da soja na região de Balsas, MA
Relator: Gedi Jorge Sfredo
- Cinco anos de efeito residual de doses de adubo potássico aplicadas em cinco anos anteriores em três latossolos do Paraná cultivados com soja-trigo
Relator: Gedi Jorge Sfredo

2.2. EMBRAPA-CPAO

- Resposta da soja à inoculação com *Bradyrhizobium japonicum*

Relator: Carlos Hissao Kurihara

3. PLANEJAMENTO

3.1. EMBRAPA-CPAO

Estudará métodos de aplicação de potássio utilizando quatro doses do fertilizante em solos que tenham a CTC menor que quatro e maior que oito meq/100 cm³ de solo.

3.2. EMBRAPA-CNPSo

Estudará o fracionamento de diferentes doses de potássio no sulco e em cobertura, aproveitando o efeito residual do fertilizante aplicado anteriormente.

4. PROPOSTAS DE RECOMENDAÇÕES DA COMISSÃO A SEREM ENCAMINHADAS PELA COMISSÃO ORGANIZADORA DA REUNIÃO

4.1. Para a assistência técnica

Que as recomendações de calagem para a cultura da soja sejam de acordo com as recomendações técnicas aprovadas na XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil.

4.2. Para instituições de crédito

Que não destinem verbas do crédito agrícola para a utilização de macro e micronutrientes via foliar.

4.3. Para indústrias de inoculantes e ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA)

Que as indústrias de inoculantes melhorem a qualidade dos mesmos e aumentem a concentração de *Bradyrhizobium japonicum*.

Que o MAARA intensifique a fiscalização das indústrias de inoculantes e penalize aquelas que porventura estiverem produzindo produtos fora das especificações exigidas pela legislação pertinente.

4.4. Para instituições de pesquisa

Que o CPAC traga na próxima reunião resultados de pesquisa com gesso para atualizar sua recomendação

Permanece a sugestão para que o CPAC, o CNPSO e o CPAO executem trabalhos com inoculantes para dirimirem dúvidas quanto à dosagem adequada para o uso em máquinas agrícolas.

5. REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

As propostas de alterações abaixo discriminadas foram feitas tendo como base o texto aprovado na XV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, sendo todas elas aprovadas na Comissão.

Sugestões de alterações:

Página 29, item 3

- acrescentar item::

3.1. Acidez do solo

A reação do solo pode ser ácida, básica ou neutra. Nos solos situados em regiões sob clima tropical e subtropical predominam solos com reação ácida.

Os nutrientes têm sua disponibilidade determinada por vários fatores, entre eles o valor do pH, medida da concentração (atividade) de íons hidrogênio na solução do solo. Assim, em solos com pH excessivamente ácido ocorre diminuição na disponibilidade de nutrientes como fósforo, cálcio, magnésio, potássio e molibdênio e aumento da solubilização de íons como zinco, cobre, ferro, manganês e alumínio que, dependendo do manejo e da adubação utilizados, podem atingir níveis tóxicos às plantas.

A Figura 1 ilustra a tendência da disponibilidade dos diversos elementos químicos às plantas em função do pH do solo. A

disponibilidade varia como consequência do aumento da concentração e solubilidade dos diversos compostos na solução do solo. A mudança de pH é um dos fatores que tem grande influência sobre a concentração e solubilidade desses compostos na solução do solo.

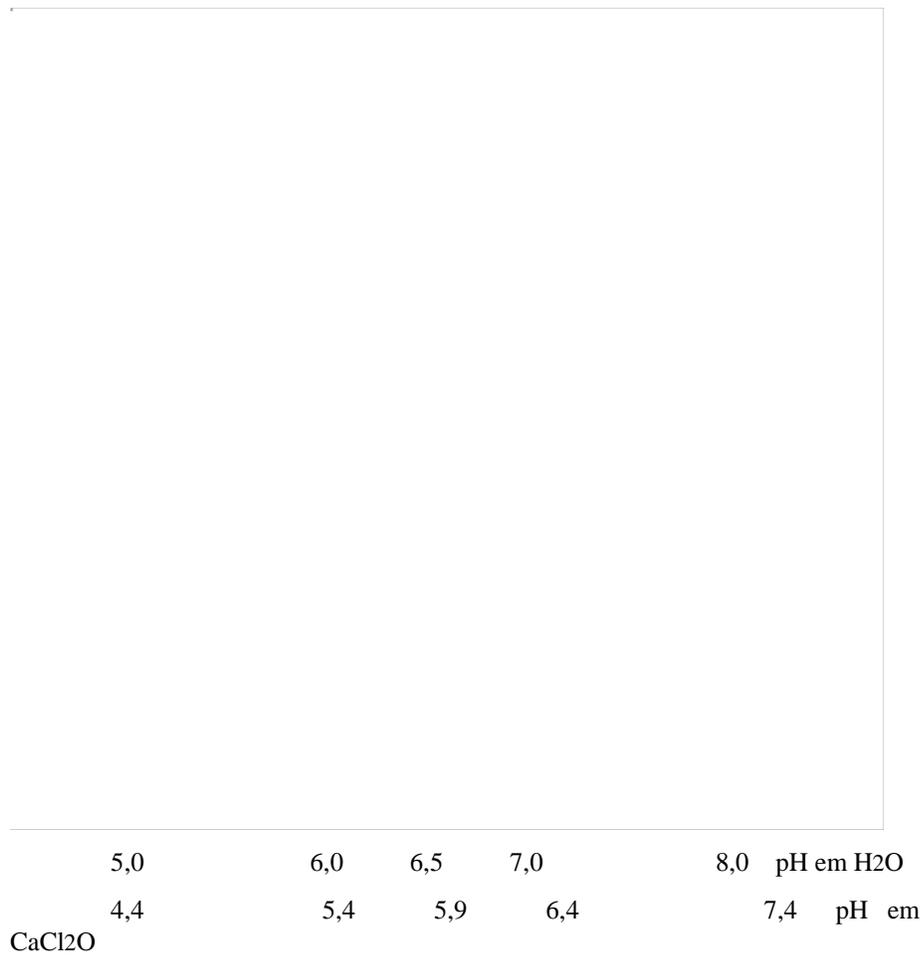


Figura 1. Relação entre pH e disponibilidade de elemento no solo.

Página 30

- substituir termo $f = 100/PRT$ por $f = 100/PRNT$
- substituir termo impresso por expresso
- substituir termo Para região da grande Dourados por Para a Região Sul do Mato Grosso do Sul.
- Item Qualidade do calcário...
(12,0 % MgO) para (> 12,0 % MgO)
(entre 5,1 % e 12,9 % MgO) para (entre 5,1 % e 12,0 % MgO)

Página 31

- Último parágrafo do item 3.2. incluir o seguinte texto:

Na escolha do corretivo em solos que contenham menos de 0,8 meq de Mg deve ser dada preferência para materiais que contenham o magnésio (calcário dolomítico e ou magnésiano), a fim de evitar que ocorra um desequilíbrio entre os nutrientes. Como os calcários dolomíticos encontrados no mercado contêm teores de magnésio elevados, deve-se acompanhar a evolução dos teores de Ca e Mg no solo e, caso haja desequilíbrio, pode-se aplicar calcário calcítico para aumentar a relação Ca/Mg.

Página 31

- Item correção da acidez subsuperficial

suprimir 2º parágrafo

- No 3º parágrafo

substituir o termo: "o sulfato existente nesse material pode arrastar o cálcio para camadas abaixo de 40 cm por... pode arrastar o cálcio, o magnésio e o potássio para camadas..."

- No 4º parágrafo

"apresentar a saturação de... por
indicar a saturação...

Página 32

- Após 1º parágrafo acrescentar os seguintes itens:

3.5. Exigências minerais e adubação para a cultura da soja

3.5.1. Exigências minerais

A absorção de nutrientes por uma determinada espécie vegetal é influenciada por diversos fatores, entre eles as condições climáticas como chuvas e temperatura, as diferenças genéticas entre cultivares de uma mesma espécie, o teor de nutrientes no solo e dos diversos tratamentos culturais. Contudo, alguns trabalhos apresentam as quantidades médias de nutrientes contidos em 1.000 kg de restos culturais de soja e em 1.000 kg de grãos de soja, como os dados apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Quantidade de nutrientes absorvida pela cultura da soja.

Parte da planta					N	P2O5	K2O	S	Ca	Mg	B	Cl	
Mo	Cu	Fe	Mn	Zn	Co	Al							
					kg								
					g/ha								
					kg/ha								
Grãos					1.000	51	10	20	5,4	3,0	2,0	20	237
5	10	70	30	40	-	15							
Restos culturais					1.000	32	5,4	18	10	9,2	4,7	-	23
2	-	-	-	-	-	172							

Fontes: Borkert (1986), Cordeiro (1977), Bataglia e Mascarenhas (1977).

Observa-se, através desses dados, que a maior exigência da soja refere-se ao nitrogênio e potássio, seguindo-se o cálcio, magnésio, fósforo e enxofre. Nos grãos, a ordem de remoção, em porcentagem, é bastante alterada. O fósforo é o mais translocado (67%), seguido do nitrogênio (66%), potássio (57%), enxofre (39%), magnésio (34%) e cálcio (26%). Em relação aos micronutrientes, é importante observar as pequenas quantidades necessárias para a manutenção da cultura, porém não se deve deixar faltar, pois são essenciais e sem eles não há bom desenvolvimento e rendimento de grãos.

3.5.2. Diagnose foliar

Além da análise do solo, para recomendação de adubação, existe a possibilidade complementar da Diagnose foliar, principalmente para micronutrientes, pois não há, no momento, níveis críticos destes micronutrientes no solo.

Basicamente, a Diagnose foliar consiste em analisar quimicamente as folhas e interpretar os resultados conforme a Tabela 2. As folhas a serem coletadas são a 3ª ou a 4ª a partir do ápice, de no mínimo 40 plantas no talhão, no início da floração. Para evitar a contaminação com poeira de solo nas folhas, sugere-se que estas sejam mergulhadas em uma bacia plástica com água, simplesmente para a remoção de resíduos de poeira e em seguida colocadas para secar à sombra e após embaladas em sacos de papel (não usar plástico).

Caso haja deficiência de algum nutriente, dificilmente esta deficiência poderá ser corrigida, com adubação no solo. A análise de folhas é mais uma "ferramenta auxiliar" para que o agrônomo possa fazer um quadro diagnóstico da lavoura e com maior segurança efetuar a recomendação de calcário e adubos para a próxima safra.

- 2º parágrafo do item Adubação fosfatada
 substituir "na região do cerrado" por Para os Estados que
 compreendem a Região Central do Brasil.

Página 34

- 1ª linha: substituir

...é de 60 kg de P₂O₅/ha para uma expectativa de produção de
 3.000 kg/ha. por... é de 20 kg P₂O₅/ha para cada 1.000 kg de grãos/ha.

TABELA 2. Concentrações de nutrientes usadas na
 interpretação dos resultados das análises de folhas de
 soja do terço superior no início do florescimento¹.
 EMBRAPA-CNPSO, Londrina, PR, 1985.

Ele- mento	Deficiente ou muito baixo	Baixo	Suficiente ou médio	Alto	Excessivo ou muito alto
-----g/kg-----					
N	<3,25	3,25-4,00	4,01-5,50	5,51-7,00	>7,00
P	<0,16	0,16-0,25	0,26-0,50	0,51-0,80	>0,80
K	<1,25	1,25-1,70	1,71-2,50	2,51-2,75	>2,75
Ca	<0,20	0,20-0,35	0,36-2,00	2,01-3,00	>3,00
Mg	<0,10	0,10-0,25	0,26-1,00	0,01-1,50	>1,50
S	<0,15	0,15-0,20	0,21-0,40	0,4	-
-----mg/kg-----					

Mn	<15	15-20	21-100	101-250	>250
Fe	<30	30-50	51-350	351-500	>500
B	<10	10-20	21-55	56-80	>80
Cu	<5	5-9	10-30	31-50	>50
Zn	<11	11-20	21-50	51-75	>75
Mo	<0,5	0,5-0,9	1,0-5,0	5,1-10	>10

Fonte: EMBRAPA-CNPSO.

¹ Valores de concentrações médias utilizadas para interpretação de análises de folhas de soja, nas Universidades de Purdue, Michigan, Minnesota, Missouri, Ohio e Wisconsin apresentados por Peck, 1979.

Eliminar parágrafos 1, 2 e 3.

Página 35

- tabela 6

de 20 % por menor 20 %

ppm por mg/kg.

Página 36

- Item Adubação foliar com macro e micronutrientes

acrescentar no final do parágrafo:

Portanto o crédito agrícola não deve ser liberado para essa prática.

- Item 4. Inoculação

após 2º parágrafo acrescentar:

A recomendação da dose de inoculante turfoso será de 500 a 1.000 g por 50 kg de sementes.

- Item b.

misturar 500 a 1.000 ml dessa solução adesiva com 500 a 1.000 g de inoculante turfoso.

- Item c. suprimir:

...(para sacas de 40 kg utilizar 800 ml de solução açucarada mais 800 gr de inoculante)

...(500 ml para 50 kg e 400 ml para 40 kg)...

...(1000 g e 800 g respectivamente)...

Página 37

Procedimento para inoculação com tratamento de sementes

- item a) suprimir:

...(400 ml por 40 kg de sementes).

- item c) substituir... (1000 g) por (500 a 1.000 g);

6. ASSUNTOS GERAIS

A Comissão de Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo sugere que o nome da Reunião seja alterado para Reunião de Pesquisa de Soja das Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil.

5.7. PLANTAS DANINHAS

Coordenador: Robinson Osipe

Relator: André Luiz Melhorança

1. PARTICIPANTES

André Luiz Melhorança Titular	EMBRAPA-CPAO
Antonio Carlos de Barros Titular	EMGOPA
Dionisio Luiz Pisa Gazziero Titular	EMBRAPA-CNPSO
Dorival Vicente Titular	OCEPAR
Francisco Assis Rolim Pereira Titular	EMPAER-MS
Guilherme L. Guimarães Titular	ANDEF/DOW ELANCO
Júlio Pedro Laca Buendia Titular	EPAMIG
Luiz Carlos F. de Souza Titular	UFMS
Roberto Carvalho Pereira Titular	EMBRAPA-CPAC
Robinson Osipe Titular	FFALM
Tarcisio de Oliveira Valente Titular	EMPAER-MT
Claudio A. da Silveira Suplente	ANDEF/BAYER
Décio Karan Suplente	EMBRAPA-CNPSO
Adilson Gonçalves Pinheiro Ouvinte	PORTAL AGRÍCOLA

Akira Ueda Ouvinte	CIBA AGRO
Amarildo José Ornellas Ouvinte	DEFENSA
Carlos Roberto de Paiva Ouvinte	FUNDAÇÃO MS
Cláudio Anselmo Caramori Ouvinte	DEFENSA
Fernando Tadeu de Carvalho Ouvinte	UNESP-ILHA SOLTEIRA
Ismar Munhoz Alavarse Ouvinte	AGREVO
Isokazu Kon Ouvinte	HOKKO DO BRASIL
Ivo Dutra Ouvinte	DOW ELANCO
Ivo Hilário Ströher Ouvinte	BASF
João M. Myasaki Ouvinte	HOKKO DO BRASIL
João Osvaldo Barcellos da Silva Ouvinte	CYANAMID
João Soares de Carvalho Ouvinte	EMPAER-MS
Jorge Teruhiro Sumida Ouvinte	JABUR AGRÍCOLA
José Alberto Nunes da Silva Ouvinte	AGREVO
José Claudio Alves Ouvinte	EMBRAPA-CPAF-RO
José Orlando F. Carneiro Ouvinte	FUNDAÇÃO MS

José Sanches Melhado Junior Ouvinte	HOKKO DO BRASIL
Leda R. M. Perdomo Ouvinte	APLIC AVIAÇÃO AGRÍCOLA
Marcio Antonio Montechese Ouvinte	TECNOSOLO
Marcio João Scalea Ouvinte	MONSANTO DO BRASIL
Medson Janer da Silva Ouvinte	UEMS
Nivaldo Alves P. Filho Ouvinte	CIBA AGRO
Onydes de Castro e Souza Neto Ouvinte	ZENECA
Paulo Elias Triantafyllow Ouvinte	CIBA AGRO
Paulo Flávio Mariconde Ouvinte	DU PONT
Paulo Roberto T. dos Santos Ouvinte	AGREVO
Percival Ferreira de Queiróz Ouvinte	CIBA AGRO
Rogério R. Biasotto Ouvinte	CIBA AGRO
Rubem Azevedo Rocha Ouvinte	HOKKO DO BRASIL
Sergio Augusto Silva Ouvinte	GERMINEX AGROP.
Sergio Luiz de Carvalho Ouvinte	UNESP-ILHA SOLTEIRA
Sergio Yutaka Utiyama Ouvinte	DU PONT

Walter Jacobelis
Ouvinte

BASF

Wilson Willemann
Ouvinte

FT-PESQUISA E SEMENTES

2. TRABALHOS APRESENTADOS

2.1. EMBRAPA-CNPSO

- Projeto: Biologia e manejo integrado de plantas daninhas na cultura da soja

Relator: Dionisio Luiz Pisa Gazziero

2.2. EMBRAPA-CPAC

- Efeito do herbicida chlorimuron-ethyl no controle de *Melampodium perfoliatum* na cultura da soja

Relator: Roberto Carvalho Pereira

2.3. EMBRAPA-CPAO

- Avaliação da eficiência de flumetsulam no controle de plantas daninhas na cultura da soja

Relator: Ivo Dutra

- Interferência entre plantas de *Desmodium tortuosum* (Sw) DC. e de *Glycine max* (L.) Merrill

Relator: André Luiz Melhorança

- Efeito do manejo de solo sobre a população de plantas daninhas na cultura da soja

Relator: André Luiz Melhorança

- Interferência do desmódio (*Desmodium purpureum*) sobre a absorção de nutrientes pela soja (*Glycine max* (L.) Merrill)

Relator: André Luiz Melhorança

2.4. EMGOPA

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

Relator: Antonio Carlos de Barros

- Avaliação da eficiência e seletividade de herbicidas pré-emergentes para o controle de plantas daninhas dicotiledôneas na soja

Relator: Antonio Carlos de Barros

- Eficiência e seletividade de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja

Relator: Antonio Carlos de Barros

2.5. EMPAER-MS

- Efeitos de herbicidas pré-emergentes no controle de plantas daninhas de folhas largas na cultura da soja

Relator: Francisco Assis Rolim Pereira

- Avaliação de herbicidas pós-emergentes visando o controle de gramíneas na cultura da soja

Relator: Francisco Assis Rolim Pereira

- Avaliação de herbicidas, aplicados em pré-emergência, no controle de invasoras da soja

Relator: Francisco Assis Rolim Pereira

2.6. FFALM

- Avaliação da eficiência e seletividade do select 240 CE, aplicado em pós-emergência, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

- Eficiência e seletividade do herbicida scorpion aplicado em PPI, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

- Eficácia e seletividade do herbicida fusiflex 200+250 SL, aplicado em pós-emergência, cobertura total, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

- Controle de plantas daninhas através do herbicida sulfentrazone, aplicado em pré-emergência, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

- Eficácia e seletividade do scepter 70 DG, aplicado em PRÉ e PPI, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

- Comportamento do herbicida doble, aplicado em pós-emergência, cobertura total, na cultura da soja

Relator: Robinson Osipe

2.7. OCEPAR

- Flumetsulam herbicida aplicado em pré-plantio incorporado para o controle de plantas daninhas na cultura da soja

Relator: Dorival Vicente

2.8. UNESP/Ilha Solteira

- Eficiência do herbicida flumioxazin, no controle de plantas daninhas em pré-emergência, na cultura da soja

Relator: Fernando Tadeu de Carvalho.

- Eficiência do herbicida flumiclorac-pentil, no controle de plantas daninhas em pós-emergência, na cultura da soja

Relator: Fernando Tadeu de Carvalho.

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Para comporem a tabela de eficiência de herbicidas recomendados para o controle de plantas daninhas na cultura da soja, foram encaminhadas e aceitas as proposições das seguintes empresas:

3.1. Agrevo

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida COBRA (Lactofen), para as regiões dos cerrados:

Espécie

Acanthospermum hispidum S

<i>Desmodium tortuosum</i>	R
<i>Portulaca oleracea</i>	S
<i>Solanum americanum</i>	S
<i>Spermacoce latifolia</i>	S

3.2. Basf

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida BASAGRAN (bentazon) , para as condições de cerrados:

Espécie

<i>Acanthospermum hispidum</i>	S
<i>Amaranthus deflexus</i>	S
<i>Emilia sonchifolia</i>	M
<i>Portulaca oleracea</i>	S

- b) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida BLAZER (acifluorfen-sódio), para as condições de cerrados:

Espécie

<i>Acanthospermum australe</i>	M
<i>Acanthospermum hispidum</i>	S
<i>Bidens pilosa</i>	S
<i>Euphorbia heterophylla</i>	S
<i>Hyptis lophanta</i>	S

<i>Nicandra physaloides</i>	S
<i>Sida rhombifolia</i>	S
<i>Solanum americanum</i>	M

- c) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida DOBLE (acifluorfen-sódio + bentazon), para as condições de cerrados:

Espécie

<i>Amaranthus deflexus</i>	S
<i>Amaranthus viridis</i>	S
<i>Commelina benghalensis</i>	S
<i>Euphorbia heterophylla</i>	S
<i>Hyptis lophanta</i>	S
<i>Hyptis suaveolens</i>	S
<i>Nicandra physaloides</i>	S
<i>Sida rhombifolia</i>	S

- d) Retirada da recomendação do herbicida BASAGRAN 480 (Bentazon 480 g de i.a./l) constante na Tabela 21, em seu lugar incluir o herbicida BASAGRAN 600 (bentazon 600 g i.a./l)

3.3. Bayer

- a) Retirada da recomendação do herbicida Sencor BR (Pó molhável com 700 g de i.a./kg), constante na Tabela 21.
- b) Suprimir as preposições "e/ou" da frase referentes à observação do produto Metribuzin, constante na Tabela 21.

3.4. Ciba Agro

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida CORSUM (metolachlor + metribuzin), para as condições de cerrados:

Espécie

<i>Ipomoea grandifolia</i>	M
<i>Nicandra physaloides</i>	S
<i>Solanum americanum</i>	S

3.5. Cyanamid

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para os herbicidas SCEPTER (imazaquin) e PIVOT (imazethapyr), para as condições de cerrados:

Herbicida Espécie

SCEPTER

	<i>Amaranthus hybridus</i>	S
	<i>Croton glandulosus</i>	S
	<i>Desmodium tortuosum</i>	R
	<i>Hyptis suaveolens</i>	M
	<i>Ipomoea grandifolia</i>	M
	<i>Nicandra physaloides</i>	M
	<i>Tridax procumbens</i>	M
PIVOT	<i>Euphorbia heterophylla</i>	S
	<i>Portulaca oleraceae</i>	S
	<i>Sida rhombifolia</i>	M

3.6. Defesa

- a) Inclusão do herbicida GLION (glyphosate 480 g/l) nas doses de 1,0 a 3,0 l/ha, para uso em dessecação das plantas daninhas no plantio direto da soja, na Tabela 22.

3.7. Dow Elanco

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida SCORPION (flumetsulam), para as condições de cerrado e Paraná:

Espécie	Cerrado	Paraná
<i>Acanthospermum hispidum</i>	-	S
<i>Acanthospermum australe</i>	S	-
<i>Ageratum conyzoides</i>	S	-
<i>Bidens pilosa</i>	S	S
<i>Euphorbia heterophylla</i>	-	S
<i>Hyptis suaveolens</i>	S	-
<i>Nicandra physaloides</i>	M	-
<i>Senna obtusifolia</i>	S	-
<i>Sida rhombifolia</i>	S	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	S
<i>Tridax procumbens</i>	S	-

Obs.: Doses 105 a 140 g de i.a./ha; Classe toxicológica: IV. Para *E. heterophylla* e *I. acuminata* não aplicar em áreas de alta infestação.

3.8. Du Pont

- a) Inclusão no anexo de observações da Tabela 20, da seguinte recomendação para o herbicida CLASSIC (chlorimuron-ethyl) no controle de *Hyptis suaveolens*: "Aplicar 80 g/ha, no estágio de até 04 folhas".

- b) Substituição, na Tabela 20, do nome da planta daninha *Vigna* spp., por *Vigna unguiculata*.
- c) Inclusão, na Tabela 20, da planta daninha *Melampodium perfoliatum* (estrelinha), adotando a nota "S" para o herbicida CLASSIC.
- d) Inclusão de um novo item referente à Tecnologia de Aplicação de herbicidas, que será elaborado por um grupo (Dionisio L. P. Gazziero, Dorival Vicente, Tarcisio de Oliveira Valente), para ser apresentado na próxima reunião.
- e) Inclusão no anexo de observações da Tabela 20, da seguinte recomendação para o herbicida CLASSIC (chlorimuron-ethyl) no controle de *Nicandra physaloides*: "aplicar com a erva até duas folhas e a soja com bom desenvolvimento".
- f) Exclusão do herbicida FRONT (chlorimuron-ethyl + diuron) da Tabela 20.
- g) Inclusão de uma Tabela com o nome comum de todas as plantas daninhas constantes na Tabela 20.
- h) Inclusão no anexo de observações da Tabela 20, da seguinte informação: "Os herbicidas citados nessa tabela são referentes aos produtos comerciais listados na Tabela 21".
- i) Inclusão na Tabela 21 no item observações: ... O herbicida "CLASSIC" poderá ser utilizado em aplicações terrestres com

taxas de aplicação (vazão) de até 100 l/ha de calda, utilizando-se pontas (bicos) e tecnologia específicos, sem prejuízo de sua performance no controle das plantas daninhas.

3.9. Hokko do Brasil

- a) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida SELECT (clethodim) nas doses 84 a 108 g i.a./ha (0,35 a 0,45 l p.c./ha), com adição de óleo mineral emulsificado na dose de 0,5 % v/v, estágio de 2 a 4 perfilhos, para o Estado do Paraná:

Espécie

Eleusine indica S

- b) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida SELECT (clethodim) nas doses de 84 a 108 g i.a./ha (0,35 a 0,45 l p.c./ha), com adição de óleo mineral emulsificado na dose de 0,5 % v/v (plantas provenientes de sementes e rizomas, no estágio de 20 a 40 cm), para o Estado do Paraná:

Espécie

Sorghum halepense S

- c) Inclusão de recomendações de eficiência de controle de espécies daninhas para o herbicida SELECT (clethodim) nas doses de 84 a 108 g i.a./ha (0,35 a 0,45 l p.c./ha), com adição de

óleo mineral emulsificado na dose de 0,5 % v/v, estádio de 2 a 4 perfilhos, para a região de Cerrados:

Espécie

Pennisetum setosum S

3.10. Monsanto do Brasil

- a) Inclusão no relatório da reunião, de sugestões e recomendações técnicas referentes à prática do plantio direto sob as condições de Cerrado.

4. ASSUNTOS GERAIS

4.1. Resoluções da Comissão

- a) Excluir da recomendação os produtos comerciais LANCE (alachlor + trifluralin) e FACTOR (metribuzin + trifluralin), baseado na descontinuidade dos produtos no mercado.

- b) excluir a citação das cultivares "Sant'Ana, São Luiz e FT-1" constantes no rodapé da Tabela 21, item 06, em função das mesmas não estarem mais sendo recomendadas.

- c) Incluir nas "Recomendações técnicas para a cultura da soja na Região Central do Brasil - 1994/95", a tabela "Eficiência de

alguns herbicidas de pré e pós-emergência....." referente ao Estado do Paraná.

- d) Incluir na Tabela 20, para as condições de cerrados, os conceitos de recomendação para as seguintes plantas daninhas:

Herbicida	Espécie	Conceito
Alachlor	<i>Alternanthera tenella</i>	S
	<i>Eleusine indica</i>	S
	<i>Nicandra physaloides</i>	S
	<i>Sorghum halepense</i>	S
	<i>Spermacoce latifolia</i>	M
Bentazon	<i>Galinsoga parviflora</i>	M
Clomazone	<i>Acanthospermum hispidum</i>	R
Cyanazina	<i>Ageratum conyzoides</i>	S
	<i>Spermacoce latifolia</i>	R
Fomesafen	<i>Portulaca oleraceae</i>	S
Fomesafen + Fluazifop	<i>Amaranthus hybridus</i>	S
	<i>Ipomoea grandifolia</i>	S

Haloxifop-methyl	<i>Brachiaria decumbens</i>	S
Imazaquin	<i>Amaranthus hybridus</i>	S
Metolachlor	<i>Ageratum conyzoides</i>	M
	<i>Desmodium tortuosum</i>	R
	<i>Portulaca oleraceae</i>	S
	<i>Spermacoce latifolia</i>	S
Metribuzin	<i>Amaranthus hybridus</i>	S
	<i>Hyptis lophanta</i>	M
	<i>Commelina benghalensis</i>	M

Foi dado prosseguimento baseado na solicitação da Ata da XV Reunião, sobre a mistura em tanque. No momento, uma minuta de Portaria regulamentando o assunto encontra-se em análise pelo Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA).

6. RESUMOS

6.1. DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E ECONOMIA RURAL

AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA PESQUISA DE SOJA E TRIGO DO CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO OESTE. MELO FILHO, G.A. de; RICHETTI, A. & KRUKER, J.M. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

O objetivo foi avaliar o retorno proveniente dos recursos do PROCENSUL/BID aplicados em pesquisa no CPAO. Constatou-se as seguintes ações: Diagnóstico Inicial (1986), Diagnóstico Final (1991) e Avaliação dos Retornos Sócio-econômicos. Para os diagnósticos foram aplicados questionários em amostra de 150 agricultores, em oito municípios do Sul do Mato Grosso do Sul, visando estudar o perfil sócio-econômico e tecnológico e nível de adoção das tecnologias. Pelo nível de produção, infra-estrutura das propriedades e aspectos de posse da terra, associativismo e condições de informação, a agricultura é empresarial. Entretanto, o perfil tecnológico atual revela que existe certo nível de tecnologias nos processos produtivos, mas que ainda há avanços a serem conquistados. Estimou-se a contribuição das tecnologias na produtividade e redução de custo. Os benefícios econômicos anuais da pesquisa em termos reais, considerando a taxa de adoção efetiva, foram de US\$17.12 milhões. Mas, considerando-se o potencial total de adoção chegou a US\$51.50 milhões anuais. Quanto aos aspectos ambientais, só com o manejo de pragas da soja, pode-se evitar o despejo de, aproximadamente, 820.000 litros de inseticidas químicos no meio ambiente do Estado.

DIFUSÃO DE CULTIVARES DE SOJA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA-CNPSO. DOMIT, L.A. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A difusão foi realizada através de UD (Unidades Demonstrativas) e FD (Faixas Demonstrativas), instaladas e conduzidas com colaboração de

produtores de sementes, cooperativas, EMATER-PR e agricultores. Os principais objetivos desse trabalho foram: 1) mostrar, para técnicos e produtores, as cultivares desenvolvidas pelo CNPSo e recomendadas para o Paraná; 2) transferir, para técnicos e produtores, as tecnologias recomendadas para a cultura da soja; 3) propiciar contato direto entre pesquisadores, técnicos e produtores; 4) validar, regionalmente, os resultados e as recomendações da pesquisa; 5) ampliar a participação das cultivares desenvolvidas pelo CNPSo no total de sementes comercializadas no Paraná. No Paraná foram instaladas 15 UD e 60 FD, sendo realizados 28 dias de campo, com a participação de 6.050 técnicos e agricultores. Também aumentou de 45 % (92/93) para 56 % (93/94) a participação das cultivares desenvolvidas pelo CNPSo, no total de sementes de soja produzidas no Paraná.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS RECOMENDADAS PARA O CONTROLE INTEGRADO DE INSETOS-PRAGAS DA SOJA.

DOMIT, L.A. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Foram desenvolvidas ações com o objetivo de difundir as táticas recomendadas para MIPSoja. Essas atividades foram concentradas mais no Paraná, onde já ocorre um trabalho integrado com a EMATER. Os resultados obtidos mostraram um incremento na utilização do baculovírus para o controle da lagarta da soja. Também confirmaram a eficiência do *T. basalis* no controle dos percevejos em três microbacias trabalhadas. Esse trabalho possibilitou observar problemas com a eficiência do Baculovirus, fornecendo subsídios para a reorientação das pesquisas nessa área. Nos outros Estados procurou-se atender as demandas da assistência técnica.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS COM ASSOCIAÇÕES MICROBIANAS NA NUTRIÇÃO NITROGENA-

DA DA SOJA. DOMIT, L.A. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

As recomendações da pesquisa sobre a inoculação de sementes de soja com *B. japonicum* foram difundidas de forma integrada com outras Instituições de Pesquisa e de Assistência Técnica e com Associação Nacional de Produtores de Inoculantes. Foram instaladas três unidades demonstrativas, no Paraná, com o objetivo de mostrar os resultados positivos da inoculação; e foram programadas para os meses de agosto e setembro/94 25 (vinte e cinco) palestras, nos principais Estados produtores de soja, com o objetivo de aumentar o nível de adoção dessa tecnologia, que atualmente está próximo de 100 % nos Estados do Sul e 28 % no Cerrado.

ESTIMATIVA DE CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA, SAFRA 1994/95. MELO FILHO, G.A. de; RICHETTI, A. & KRUKER, J.M. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

São estimados neste trabalho três tipos de custos: fixo, variável e total. Custo fixo remunera os fatores de produção, cujas quantidades não podem ser modificadas em curto prazo, mesmo que as condições de mercado indiquem vantagens em se alterar a escala de produção. São componentes do custo fixo: depreciação, conservação e juros sobre o capital aplicado em terra, benfeitorias, máquinas e equipamentos. O custo variável refere-se às despesas realizadas com os fatores de produção cujas quantidades podem ser modificadas de acordo com o nível de produção desejado, tais como: sementes, fertilizantes, defensivos, combustíveis e lubrificantes, reparos de máquinas e equipamentos e mão-de-obra. Custo total é representado pela soma dos custos fixo e variável. Considerou-se, em situação simulada, uma propriedade rural de 500 ha, como sendo representativa da região de Dourados, MS, na qual cultivam-se 150 ha de soja, em Latossolo Roxo distrófico, corrigido e apresentando topografia plana à levemente inclinada. A estimativa dos custos fixo, variável e total, por hectare, foi de R\$140,19, R\$238,06 e R\$386,25, respectivamente. Em termos médios pode-se

considerar que a produtividade necessária para remunerar os custos de produção (ponto de equilíbrio), mantidos os atuais níveis de preços reais, é de 829,91 kg/ha para o custo fixo; 1.334 kg/ha para o custo variável e 2.164,49 kg/ha para o custo total.

PROJETO DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA - UNIDADES DEMONSTRATIVAS DE SOJA PARA O MATO GROSSO. PETERS, V.J. EMBRAPA-SPSB, Caixa Postal 180, 78700-000 - Rondonópolis, MT.

Com o objetivo de se tornarem mais conhecidas perante os agricultores, as cultivares recém-recomendadas pelo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, o que resultará em demandas de sementes básicas para alimentar o sistema de sementes, estamos instalando Unidades Demonstrativas nas principais regiões de soja no Estado do MT. Instalamos 5 U.D. nos seguintes locais: Rondonópolis, Pedra Preta, Primavera do Leste, Campo Novo dos Parecis e Vilhena. As cultivares utilizadas foram: Doko RC, BR 15, Paiaguás, EMGOPA 305, 306, 308, 313 e Itiquira, sendo esta última eleita cultivar "Alvo". As parcelas são de 500 m², instaladas com equipamentos normais do agricultor, seguindo-se as recomendações técnicas para o plantio da soja na região. Fizemos um dia de campo em Primavera do Leste, para 150 pessoas, onde apresentamos os dados e características da cultivar Itiquira (alvo) e instituímos o concurso de produtividade entre os presentes. Em Rondonópolis e Pedra Preta atendemos a grupos de produtores em visitas às Unidades Demonstrativas, o que caracterizamos como visitas técnicas. Como resultados temos a considerar que a cultivar Itiquira, recém-

recomendada pela pesquisa para Mato Grosso, está despertando o interesse dos agricultores, o que resultou em reservas de sementes básicas em torno de 120 toneladas e temos, de sementes disponíveis, 60 toneladas.

SOFTWARE HIPERTEXTO COM AS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA A CULTURA DA SOJA NA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL - 1993/94. CARVALHO, A.F.M. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Este software apresenta as Recomendações Técnicas para a Cultura da Soja na Região Central do Brasil - 1993/94, em formato "hipertexto". Trata-se de uma inovação na publicação das Recomendações Técnicas e visa agilizar a oferta dessas informações ao usuário final, eliminando custos de impressão e facilitando a reprodução e distribuição. As alterações para os anos seguintes podem ser feitas rapidamente. O software é utilizado como se fosse um "livro eletrônico", que é consultado através de um índice. Durante a leitura do texto termos-chave aparecem em cores diferentes, indicando que um texto referente àquele termo-chave pode ser acessado diretamente. Os textos podem ser impressos em impressora matricial ou "exportados" para outros softwares, como editores de texto ou planilhas de cálculo. Equipamento: microcomputador compatível com IBM AT 286 ou maior, monitor de vídeo EGA, VGA ou maior; memória RAM 512Kb, espaço disponível em disco rígido 700Kb (recomendado) ou leitor de disquetes de alta densidade, 5.25" ou 3.5".

6.2. ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E RESTITUIÇÃO DE MATÉRIA SECA AO SOLO, DE QUATRO VARIEDADES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL), EM QUATRO DENSIDADES DE PLANTIO. MACHADO, A.S.; ATHAYDE, M.L.F. & LAZARINI, E. Departamento de Fitotecnia, FCAV/UNESP, Rod. Carlos Tonanni km 5, 14870-000 - Jaboticabal, SP.

O presente trabalho foi desenvolvido em um Latossolo Vermelho-Escuro, textura média, eutrófico, localizado na área experimental da FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP. As variedades utilizadas (JAB-11, Doko, Cristalina e IAC-15) foram semeadas no início de dezembro/93, em três densidades (25, 30 e 35 plantas/m). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos dispostos num esquema fatorial 4x3 (variedades e densidades) com quatro repetições. As parcelas constituíram-se de cinco linhas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,55 m, sendo utilizado no sulco de semeadura 300 kg/ha da fórmula 04-20-20. Pelos dados obtidos não se verificou efeito de densidades na altura média de plantas e de inserção da primeira vagem. Com relação à produção de grãos, houve apenas efeito de variedades e, dentre estas, a IAC-15 foi a mais produtiva (2.507 kg/ha), não diferenciando da Cristalina (2.422 kg/ha) e JAB-11 (2.285 kg/ha). As variedades Doko e JAB-11 proporcionaram maior restituição de matéria seca ao solo na densidade de 30 plantas/m (4.537 e 4.224 kg/ha, respectivamente), enquanto para a IAC-15 a maior restituição ocorreu na densidade de 25 plantas/m (4.400 kg/ha).

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE SOJA EM DIFERENTES DATAS DE SEMEADURA. URBEN FILHO, G. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 08223, 70301-970 - Planaltina, DF.

Entre os anos agrícolas de 87/88 e 93/94 foi avaliado o desempenho agronômico de genótipos de soja de ciclos distintos em diferentes ambientes

e datas de semeadura, com o objetivo de melhor explorar seus potenciais de produção e identificar opções varietais que permitam o cultivo dessa leguminosa ao longo do período chuvoso. As datas de semeadura foram espaçadas a intervalos de quatorze dias a partir de 20/10. O delineamento experimental foi "blocos ao acaso" com parcelas subdivididas. Foi analisada a característica produção de grãos. Os genótipos evidenciaram respostas distintas às datas de plantio quanto à característica analisada. Os do grupo "P" de maturação exibiram produção máxima de grãos nos plantios de 20/10 e 03/11, os do grupo "N" nas semeaduras de 03/11 e 17/11 e os do grupo "M" na segunda quinzena de novembro. As semeaduras do início, meados e final de dezembro promoveram os seguintes decréscimos na produção: 5, 14 e

31 % para os genótipos do grupo "M"; 10, 14 e 27 % para os do grupo "N"; 13, 20 e 33 % para o grupo "O" e 17, 24 e 38 % para o grupo "P". A melhor opção varietal para o plantio da 2ª quinzena de dezembro foi o genótipo BR 40-Itiquira (grupo N), com ciclo médio de 117 dias.

COBERTURA DO SOLO POR RESTOS DE CULTURAS, INFLUENCIADA POR SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO.

SARAIVA, O.F. & TORRES, E. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Há interesse de que parte dos restos de culturas permaneça na superfície do solo, para sua proteção, e parte seja incorporado, para beneficiar os aspectos físicos, químicos e biológicos. Objetivou-se quantificar o poder de incorporação dos resíduos pelos sistemas de preparo do solo. Para isso, foi avaliada a quantidade de resíduos remanescentes sobre a superfície do solo e sua cobertura, após a colheita e após o preparo do solo para a cultura subsequente. O trabalho foi realizado na EMBRAPA-CNPSO, sobre um Latossolo Roxo, em Londrina, PR. Os tratamentos constituíram-se de sete sistemas de preparo do solo: cruzador, plantio direto, plantio direto três anos e cruzador no quarto, arado de discos, arado de aivecas, grade pesada e preparo alternado, sob duas modalidades de rotações de culturas: trigo/soja continuamente e aveia/soja - tremoço/milho - trigo/soja - trigo/soja. O

delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As produções de resíduos não têm sido influenciadas pelos tratamentos, porém observaram-se variações de produção em função do tipo de resíduos. As maiores produções foram observadas para os resíduos de milho, seguidas pelas de trigo, quando comparado às produções de resíduos de soja. Após o preparo do solo, para a cultura subsequente, os sistemas de preparo adotados variaram sua influência sobre a incorporação dos resíduos. Pode-se concluir, preliminarmente, que a incorporação dos resíduos pelos sistemas de preparo do solo aumentou na ordem: plantio direto, cruzador, grade pesada, arado de discos e arado de aivecas. A resistência do tipo de resíduos à incorporação aumentou na ordem: soja, trigo e milho.

DECOMPOSIÇÃO DE RESTOS DE CULTURAS DE TRIGO E AVEIA EM SISTEMAS DE CULTIVO CONVENCIONAL E PLANTIO DIRETO. SARAIVA, O.F. & TORRES, E. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A velocidade de decomposição dos resíduos das culturas, além do clima e posição no solo, depende de suas próprias características, como as morfológicas e químicas. O ritmo de decomposição é importante para a idealização de sistemas de manejo de resíduos de culturas. Objetivou-se estudar a taxa de decomposição de resíduos de culturas praticadas dentro do sistema de produção da soja, sob duas modalidades de preparo do solo. O trabalho foi realizado na EMBRAPA-CNPSO, sobre um Latossolo Roxo, em Londrina, PR. Para tal, foi utilizada a técnica dos sacos de nylon (malha de 1 mm) com resíduos, instalados na superfície das parcelas de plantio direto e enterrados a 15-20 cm de profundidade nas parcelas de cultivo convencional com arado de discos. Os resíduos de trigo foram obtidos na colheita e, os de aveia, no início do florescimento. O delineamento experimental constituiu-se de um fatorial em blocos ao acaso, com quatro repetições, cujos tratamentos se constituíram na combinação de dois sistemas de preparo, seis épocas de amostragem e dois tipos de resíduos de culturas. Os sacos com resíduos foram coletados, para as avaliações, após 0, 1, 2, 4, 8 e 16 semanas, após a instalação no campo. Pode-se concluir que as maiores perdas de massa

ocorreram quando os resíduos foram incorporados. Comparando-se o tipo de resíduo, houve maior perda de massa para os de aveia. Ao final do período de observações, houve sobra de resíduos de trigo, que permaneciam para o próximo ciclo de culturas.

EFEITO DE REGIÕES NOS TEORES DE ÓLEO E PROTEÍNA. OLIVEIRA, M.C.N.; MANDARINO, J.M.G.; COSTA VAL, W.M. & GARCIA, A. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Para avaliar o efeito de regiões instalou-se um experimento em laboratório em blocos com fatorial: épocas 15/10, 15/11 e 15/12, os moinhos (ciclone, café, martelo e navalha), em 91/92 e 92/93, em Londrina e Mariópolis (Grupo 1) e C. Mourão e Ponta Grossa (Grupo 2). O método estatístico observou os pré-requisitos básicos para a ANOVA (normalidade e independência dos resíduos, homogeneidade de variâncias e aditividade do modelo). Nas análises conjuntas dos dois grupos a interação ano*moinho foi significativa para o teor de óleo. O ciclone foi o melhor, exceto no grupo 1 (92/93), onde o martelo superou os demais. Nos dois grupos, na maioria dos casos, este teor foi maior para 91/92. No grupo 2 obteve-se para o óleo interações moinho*local e época*ano significativas. O efeito do local foi evidente em C. Mourão e o teor de óleo foi maior. O melhor moinho, o ciclone, diferiu somente do navalha. O teor do óleo em 15/11 em 91/92 foi melhor e em 92/93 as duas épocas foram semelhantes. No teor de proteína observou-se influências devido aos locais nos dois grupos. No grupo 1 houve um pouco mais de estabilidade dentro de anos. O moinho ciclone apresentou melhores resultados em 91/92, em 92/93 ocorreu com o café nos grupos 1 e 2. O efeito da época 15/11 dentro de moinhos no grupo 2 apresentou altos valores para proteína, diferindo do moinho navalha. As épocas dentro de moinhos para tal grupo indicou como melhores: o café (15/10) e o ciclone (15/11). Com a pouca resistência do moinho café recomenda-se o ciclone. Na época mais tardia os teores de proteína são altos.

MODELO DE COBERTURA DO SOLO POR RESTOS DE CULTURAS DE MILHO, TRIGO E SOJA. SARAIVA, O.F. & TORRES, E. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

O manejo dos resíduos da colheita deve ser uma preocupação constante, pois os restos culturais constituem-se na fonte de matéria orgânica dentro do contexto de cultivo e uso intensivo do solo. Os resíduos, em função de suas características morfológicas, cobrem o solo de forma peculiar. Objetivou-se desenvolver modelos matemáticos que descrevam a capacidade dos restos de culturas cobrirem o solo. Para realizar a calibração, foram coletados resíduos de soja, milho e trigo na fase de colheita das culturas. Os resíduos foram picados, para um comprimento de cerca de 10 cm. As avaliações de cobertura foram realizadas através da determinação da presença/ausência pontual de resíduos em transeções lineares, incrementando-se a quantidade de resíduos, para cada rodada de avaliações. Após o tratamento estatístico dos dados, foram obtidos os seguintes modelos matemáticos, para descrever a cobertura (%) em função da massa de resíduos (kg/ha):

$$\text{Soja: } Y = 3,676 \cdot 10^{-5} (X^{(2,958-0,33261 \log X)})$$

$$\text{Milho: } Y = 1,123 \cdot 10^{-4} (X^{(2,799-0,32511 \log X)})$$

$$\text{Trigo: } Y = 2,023 \cdot 10^{-5} (X^{(3,777-0,53211 \log X)})$$

$$R^2 \text{ (para as três equações)} = 0,99.$$

Pode-se concluir que os resíduos de milho e soja possuíram eficiência semelhante em cobrir o solo, sendo necessários 6.700 kg/ha e 6.125 kg/ha de resíduos, para atingir 100 % de cobertura, respectivamente. A eficiência dos resíduos de trigo foi bem maior, pois 100 % de cobertura foi alcançada com 2.625 kg/ha de resíduos.

RESPOSTA DE CULTIVARES DE SOJA A SISTEMA E DATA DE SEMEADURA E A ESPAÇAMENTO. COSTA VAL, W.M. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de três cultivares de soja a dois sistemas de semeadura, direta e convencional, variando a época de semeadura e o espaçamento entre fileiras. O experimento foi conduzido em um Latossolo Roxo distrófico, em Londrina, PR. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. Em cada um dos sistemas foram distribuídos os tratamentos em que as parcelas eram as épocas de semeadura (15/10, 15/11 e 15/12), as subparcelas eram os espaçamentos (0,30; 0,40 e 0,50 m) entre fileiras e as subparcelas as cultivares EMBRAPA-1 (Grupo L), BR-16 (Grupo M) e BR-37 (Grupo N). No ano agrícola 1992/93 a produtividade foi maior no sistema convencional, na semeadura de novembro e no espaçamento de 0,30 m. Já no ano agrícola 1993/94, o rendimento médio no sistema direto foi maior que o convencional, ocorrendo o mesmo para semeadura de outubro e para o espaçamento de 0,50 m. As cultivares não apresentaram resultados consistentes em ambos os anos, em relação aos tratamentos a que foram submetidas.

SISTEMAS DE MANEJO E PERDAS POR EROSÃO DE UM LATOSSOLO ROXO MUITO ARGILOSO, SOB CHUVA NATURAL. HERNANI, L.C. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Para avaliar efeitos de sistemas de manejo de solo em perdas por erosão hídrica superficial e em rendimentos de soja e de trigo, parcelas permanentes foram submetidas à: escarificador (cinco hastes), 20-25 cm de profundidade de trabalho (pt) + grade niveladora (42/19"), 5 cm de pt (ES); grade pesada (16/24"), cerca de 15 cm de pt + grade niveladora, idem à anterior (GP); plantio direto (PD) e arado de discos (3/28"), cerca de 20 cm de pt + duas grades niveladoras, sem cobertura vegetal (DE). O sistema coletor de enxurrada foi instalado na EMBRAPA-CPAO, em Dourados, MS, num Latossolo Roxo muito argiloso, com 4,5 % de declividade. Os sistemas de preparo foram realizados antes da semeadura dessas culturas e a parcela com o tratamento DE foi mantida sempre livre de cobertura vegetal. Os resultados

referem-se ao período entre 1987 e 1994. O PD foi altamente eficaz no controle da erosão, suas perdas de solo foram, em média, cerca de dez vezes menores que as verificadas no DE (7,5 t/ha/ano), oito vezes menores que as do GP (6 t/ha/ano) e quatro vezes menos que as do ES (3 t/ha/ano). Quanto aos atributos químicos dos primeiros 20 cm do solo das parcelas coletoras, verificou-se que o PD elevou os níveis dos nutrientes (P, K, Ca e Mg) e de matéria orgânica, tanto em relação aos valores originais como em relação ao GP. Esse sistema, cujo comportamento foi inverso ao do PD, proporcionou, nesse período, uma degradação química dessa camada. Em termos de rendimentos de grãos, o PD comparado ao GP foi, em média, 20 % mais rentável em trigo e 18 % mais em soja.

VARIABILIDADE EXPERIMENTAL EM DECORRÊNCIA DO USO DE EQUIPAMENTOS EM LABORATÓRIO. OLIVEIRA, M.C.N.; MANDARINO, J.M.G.; COSTA VAL, W.M.; GARCIA, A. & FARIAS, J.R.B. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Para estudar a variabilidade em experimentos de laboratório utilizou-se os resultados do Ensaio "Respostas de cultivares de soja em diferentes épocas de semeadura", da Área de Manejo da Cultura, do CNPSO, em Londrina, PR. Avaliou-se os teores de óleo e proteína da cultivar EMBRAPA-1 com o DBA (4), em 17/10, 14/11, 02/12 e 29/12 os moinhos (ciclone, café, martelo e navalha), em dois anos em fatorial. O método estatístico foi realizado observando as pressuposições básicas para a ANOVA (normalidade e independência dos resíduos, homogeneidade de variâncias e aditividade do modelo). A análise conjunta com tais variáveis confirmou o resultado de 91/92, onde os maiores teores foram obtidos com a soja moída com o moinho ciclone. Este material apresentou uma massa mais homogênea e com pequena granulometria. Conforme a literatura, isto permite que seja extraída maior quantidade de óleo, o que não ocorreu com o moinho navalha. Com este obteve-se valores mais baixos para os teores de óleo e proteína. Em 29/12 obteve-se melhores condições para o desenvolvimento da soja, onde aumentou o teor de óleo. Moendo-se a soja

com o moinho martelo raras vezes obteve-se maiores teores de óleo, não diferindo do material moído com o ciclone. Com essas variações sugere-se, ao selecionar materiais com altos teores de óleo e proteína, padronizar o equipamento. O pior moinho foi o navalha. Recomenda-se o uso do ciclone e do martelo.

6.3. ENTOMOLOGIA

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA CONTROLE DE *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818.

CORSO, I.C. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Visando testar alguns inseticidas, em doses diferentes, para o controle da lagarta da soja, realizou-se um experimento em lavoura de soja 'BR-16', no município de Sertãoópolis, PR, com delineamento de blocos ao acaso e quatro repetições/tratamento. As parcelas mediram 6x10 m, sendo que as plantas se encontravam no estádio R₂, com altura média de 0,60 m. Os inseticidas foram aplicados com um pulverizador manual de CO₂, equipado com barra contendo quatro bicos X-3, gastando-se um volume de calda de 100 l/ha. Os produtos e doses (g i.a./ha) avaliados foram: beta-ciflutrina (2,5), diflubenzurom (10; 12,5 e 15), lufenurom (7,5), profenofós (80) e Polytrin (mistura de profenofós + cipermetrina), nas doses de 80, 100 e 120 ml de produto comercial/ha. Os resultados indicaram que, para lagartas pequenas, apresentaram o índice mínimo de controle de 80 % apenas beta-ciflutrina e profenofós. Para lagartas grandes, foram eficientes beta-ciflutrina, diflubenzurom, nas três doses avaliadas, lufenurom e Polytrin, apenas na maior dose testada, a qual, juntamente com a maior dose testada de diflubenzurom, apresentou o maior poder residual de controle ao final do período de avaliação (quatorze dias). Todos os produtos e doses testados proporcionaram um desfolhamento menor e um rendimento maior das plantas, em relação à testemunha.

AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE LEVANTAMENTO DE INSETOS DE SOJA. GAZZONI, D.L.; & CORSO, I.C. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Na safra 1993/94 foi instalado em Sertanópolis, PR, um ensaio para comparar os métodos do choque e do pano, para amostragem de insetos de soja. O método do pano é o padrão recomendado pelo MIP-Soja, enquanto o choque substitui as batidas sobre a soja por uma aplicação de mevinfós a 0,5 %, para matar os insetos presentes. Após a morte os insetos caem sobre o pano e são recolhidos. Em ambos os tratamentos, a contagem de insetos foi realizada em laboratório. Foram amostrados semanalmente 4 m de linha de soja, com três repetições durante os meses de janeiro, fevereiro e março. Os resultados indicaram que, para lagartas e percevejos, os dois métodos se equivalem, obtendo-se um coeficiente de determinação (r^2) de 0,98 e 0,91, respectivamente. Para pragas secundárias a relação de extração pano:choque e r^2 foi 1:7 - 0,82 (cigarrinhas) e 1:2 - 0,91 (coleópteros). No caso de dípteros parasitóides não houve coleta no pano (0:75), enquanto para o total de dípteros a relação foi de 1:90 ($r^2 = 0,84$) e para o total de parasitóides foi de 1:30 ($r^2 = 0,98$). Para coleópteros predadores a extração foi de 1:1,5 ($r^2 = 0,92$) e para o total de predadores a extração foi de 1:2, com coeficiente de determinação de 0,87. Pelos resultados conclui-se que o método do choque apresenta maior precisão na amostragem de pragas secundárias e predadores, sendo muito superior ao pano para a amostragem de parasitóides e outros dípteros.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA (*Glycine max* L. MERRILL) RESISTENTES À LAGARTA DA SOJA. GAZZONI, D.L. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Para avaliar a resistência à lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*), aliada às características agronômicas, de produtividade e qualidade de

sementes, 67 genótipos de soja foram estudados, divididos por grupos de maturação (precoce, médio e tardio), sendo que o grupo precoce foi dividido em dois ensaios. Estes foram instalados em Sertanópolis, PR, durante a safra de 1993/94, observando-se as recomendações oficiais para a cultura da soja, à exceção do controle de lagartas, que não foi efetuado. As amostragens de lagartas foram efetuadas no mês de janeiro de 1994, através do método do pano. A partir de R3, foram efetuadas aplicações de endosulfan a 525 g i.a./ha, para controle preventivo dos percevejos, a fim de evitar interferência sobre o dano das lagartas. O ataque de lagartas não foi intenso durante a condução do ensaio, não havendo pressão de seleção suficiente para discriminar perfeitamente os genótipos. Com respeito à produtividade destacaram-se as linhagens BRT 91-15740, 91-14164, 91-15688, 91-13431, com produção superior a 4.000 kg/ha.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA (*Glycine max* L. MERRILL) RESISTENTES A PERCEVEJOS. GAZZONI, D.L. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Para avaliar a característica de resistência a insetos sugadores, 67 genótipos de soja foram testados, divididos em quatro experimentos, divididos por grupo de maturação (precoce, médio e tardio), sendo que, por razões estatísticas, o grupo precoce foi subdividido em dois ensaios. Estes foram instalados no campo experimental do CNPSO (Londrina, PR), observando as recomendações oficiais para condução da cultura, à exceção do controle de pragas. Neste caso, não foi necessário o controle de lagartas e permitiu-se o ataque natural dos percevejos. Os percevejos foram amostrados semanalmente, em cada genótipo, a partir de R3 e até o final do ciclo. A colheita e a trilha foram efetuadas manualmente. No grupo precoce, destacaram-se os genótipos BRT91-9158, 91-9865, 91-9105, 91-10579 e 91-10378, por apresentarem populações de percevejos inferiores ao padrão. BRT91-9105 apresentou qualidade visual de sementes e produtividade superiores ao padrão. No grupo médio as linhas BRT91-13759, 91-11011, 91-15420 e 91-11886 apresentaram baixa população de percevejos, porém a melhor produtividade foi obtida por BRT91-9724, que apresentou a mesma população de percevejos da testemunha. A melhor qualidade de sementes foi obtida pela BRT91-9756. No ciclo tardio as menores populações de

percevejos foram observadas nas linhas BRT91-13431, 91-9060 e 91-15558. A produtividade média deste grupo foi baixa, assim como a qualidade de semente. A linha com os valores mais elevados nestes parâmetros foi a BRT91-14164.

AVALIAÇÃO DE INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA (*Anticarsia gemmatalis*). ÁVILA, C.J. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Avaliou-se a eficiência dos inseticidas (g i.a./ha) Profenofós/Cipermetrina (32/3.2 e 40/4.0), Betaciflutrina SC (2.5), Betaciflutrina CE (2.0 e 2.5), Permetrina (15.36) e Metamidofós (150.0) no controle da lagarta da soja, na safra 1993/94. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, sendo o tamanho da parcela de 48m². Os inseticidas foram aplicados com pulverizador de barra de pressão constante (50 p.s.i.) e vazão de 146 l/ha. Avaliou-se a população de lagartas grandes (1,5 cm) e lagartas pequenas (< 1,5 cm) em pré-contagem e aos dois, cinco e oito dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Para isso utilizou-se o método do pano de batida, realizando-se três amostragens/parcela. Para a análise de variância, os valores de contagem de lagartas foram transformados para $x + 0,5$ e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de probabilidade. A percentagem de controle, para cada tratamento, foi calculada utilizando-se a fórmula de Abbott. Todos os inseticidas reduziram significativamente a população de lagartas grandes e apresentaram controles acima de 80 %, à exceção do Profenofós/Cipermetrina (32/3.2 e 40/4.0) aos oito DAT. O efeito dos inseticidas sobre as lagartas pequenas foi semelhante ao observado para as lagartas grandes.

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE LEVANTAMENTO DE INSETOS-PRAGAS E INIMIGOS NATURAIS ASSOCIADOS À CULTURA DA SOJA. GAZZONI, D.L.; CORSO, I.C. &

FRANCOVIG, P.C. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Com o objetivo de comparar dois métodos de levantamento de insetos-pragas e inimigos naturais, na cultura da soja, conduziu-se um experimento de campo, na safra 93/94, no município de Sertãoópolis, PR. Os métodos comparados foram o método do pano e o método do choque, em três áreas de soja 'BR-37', com 1 ha cada uma. O método do choque consistiu na aplicação de um inseticida (diclorvós) de alto impacto sobre a comunidade geral de insetos presentes nas plantas e sua posterior coleta e contagem em laboratório. As amostragens de pragas e inimigos naturais foram feitas semanalmente, em número de quatro/área, a partir de 04/01/94 (soja na fase vegetativa) até a data de 24/03/94 (soja na fase de maturação). A análise estatística consistiu na aplicação do t-teste e análise de correlação linear. Os resultados obtidos mostraram que os dois métodos se equivalem para amostrar insetos-pragas e predadores; entretanto, para a extração de parasitóides, o método do choque é consideravelmente superior ao método do pano.

CONTROLE DE PRAGAS DA CULTURA DE SOJA NO ESTADO DO PARANÁ - SAFRA 1993/94. MORALES, L. EMATER-Paraná, Caixa Postal 1685, 86001-970 - Londrina, PR.

O perfil do controle de pragas da soja no Estado do Paraná, na safra 1993/94, foi avaliado através de 1.185 entrevistas realizadas diretamente com sojicultores em todo o Estado. Os dados mostraram que o número médio de aplicações de inseticidas foi de $2,52 \pm 0,21$ (25 % maior do que na safra 92/93), sendo 1,72 para lagartas e 0,80 para o complexo de percevejos. Nas propriedades onde foi utilizado o *Baculovirus anticarsia* o número de aplicações foi de 2,48. A prática da mistura de *B. anticarsia* mais inseticida foi verificada em 14,5 % dos usuários, três vezes maior do que na safra anterior. Constatou-se, ainda, que em 22,8 % das aplicações com *B. anticarsia* o controle não foi eficiente. Os produtos químicos mais utilizados,

em ordem decrescente, para lagartas, foram: Monocrotofós, Endosulfan, Piretróides e Metamidofós. Para percevejos, foram: Monocrotofós, Endosulfan, Metamidofós e Piretróides.

CONTROLE QUÍMICO DE LAGARTA DA SOJA *Anticarsia gemmatalis*. BORGES, V.E. EMPAER-MT, Caixa Postal 225, 78070-000 - Cuiabá, MT.

Objetivando avaliar a eficiência de inseticidas sobre lagartas da soja foi conduzido um experimento na região de Jaciara, MT. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso composto de oito tratamentos e quatro repetições. As avaliações constituíram-se de uma pré-contagem e aos dois, cinco e sete dias após a aplicação. Os levantamentos foram feitos utilizando-se quatro amostragens ao acaso por parcelas, contando-se as lagartas vivas iguais e maiores a 15 mm coletadas. As médias foram analisadas pelo teste de Duncan (5 %) e as percentagens de eficiência calculadas através de Abbott. Todos os inseticidas usados apresentaram diferenças significativas da testemunha até aos cinco dias quanto ao número de lagartas vivas, exceto na pré-contagem. Aos cinco, sete e dez dias também verificou-se que betacyflutrina e protiofós a 2,0 e 32/3,2 g i.a./ha não apresentaram eficiência, enquanto que methamidofós (125 g i.a./ha), permetrina (15 g i.a./ha), betacyflutrina (2,5 g i.a./ha) e profenofós + cypermetrina (40/4 g i.a./ha) apresentaram eficiência superior a 80 %.

EFEITO DE ÉPOCA DE SEMEADURA E DE GENÓTIPO NO DANO CAUSADO POR PERCEVEJOS À SOJA (*Glycine max* L. MERRILL). GAZZONI, D.L. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Com o objetivo de estudar o comportamento de seis diferentes genótipos de soja suscetíveis e resistentes ao ataque de percevejos em seis diferentes épocas de plantio, bem como a interação entre os fatores com vistas à resistência a percevejos, foi realizado um ensaio, na estação experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo-EMBRAPA),

localizado em Londrina, PR, durante o ano agrícola de 1993/94. Foram feitas amostragens semanais a campo, com posterior contagem em laboratório do número total de percevejos encontrados. Por ocasião da colheita, foram avaliadas características agrônômicas e coletados 3 m de linha de soja, no momento correto de colheita e uma semana após. Os resultados indicaram que o retardamento da colheita não afetou a intensidade de danos causados por percevejos. Houve diferença nos danos observados nas sementes dos diferentes genótipos em função das épocas de plantio, sendo mais intensos nas primeira, segunda e sexta épocas. Observou-se ainda uma interação entre os genótipos e as diferentes épocas, o que indica a necessidade de se reestudar as fontes de resistência a percevejos utilizadas no programa de melhoramento do CNPSO, possivelmente recorrendo às PIs originais.

EFEITO DE INSETICIDAS QUÍMICOS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DE PRAGAS DA SOJA BORGES, V.E. EMPAER-MT, Caixa Postal 225, 78070-000 - Cuiabá, MT.

Objetivando verificar o impacto de inseticidas sobre o complexo de predadores na soja realizou-se um ensaio na região de Jaciara, MT. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso composto de sete tratamentos e quatro repetições. As avaliações constituíram-se de uma pré-contagem e aos dois e cinco dias após a aplicação. Os levantamentos foram feitos utilizando quatro amostragens ao acaso por parcela em cada avaliação, contando os predadores coletados. As médias foram analisadas pelo teste de Duncan a 5 % e a porcentagem de mortalidade calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. Observou-se que até aos cinco dias o inseticida profenofós + cipermetrina nas duas doses testadas (40/4,2 e 32/3,2 g i.a./ha) apresentou maiores mortalidades aos predadores (48 e 41 %), seguido de permetrina (15 g i.a./ha), clorpirifós (96 g i.a./ha), betacyflutrina (2,5 g i.a./ha com 25, 21 e 28 % PM), respectivamente. Apenas endossulfam (87,5 g i.a./ha) apresentou seletividade aos predadores com 19 % de mortalidade. Observação: população = *Lebia* (28 %), *Geocoris* (20 %), *Nabis* (19 %), Aranhas (29 %).

EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DE INSETOS-PRAGAS DA SOJA. ÁVILA, C.J. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Avaliou-se a ação dos inseticidas (g i.a./ha) Profenofós/Cipermetrina (32/3.2 e 40/4.0), Betaciflutrina SC (2.5), Betaciflutrina CE (2.0 e 2.5), Permetrina (15.36) e Metamidofós (150.0) sobre a população de predadores de insetos-pragas da soja, na safra 1993/94. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, sendo o tamanho da parcela de 160m². Os inseticidas foram aplicados com pulverizador de barra de pressão constante (50 p.s.i.) e vazão de 160 l/ha. Avaliou-se a população de predadores em pré-contagem e aos dois, cinco e oito dias após o tratamento (DAT). Para isso, utilizou-se o método do pano de batida, realizando-se quatro amostragens/parcela. Para a análise de variância, os valores de contagem de predadores foram transformados para $x + 0,5$, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de probabilidade. A percentagem de redução populacional de predadores (PRP), para cada tratamento, foi calculada utilizando-se a fórmula de Henderson & Tilton. Aos dois DAT, nenhum dos tratamentos apresentou redução significativa de predadores, no entanto, os valores de PRP variaram de 29 a 47 %. Já aos cinco e oito DAT, o inseticida Metamidofós apresentou redução significativa de predadores com valores de PRP de 65 e 86 %, respectivamente. Os demais tratamentos apresentaram PRP variando de 28 e 52 % aos cinco DAT e de 39 a 61 % aos oito DAT, com valores de amostragem de predadores não diferindo estatisticamente daquele observado na testemunha.

EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DE PRAGAS DA SOJA, A LONGO PRAZO. CORSO, I.C.; GAZZONI, D.L. & MIGUEL, M. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

No município de Sertanópolis, PR, foi conduzido um experimento de campo, com o objetivo de avaliar o impacto de alguns inseticidas sobre predadores e parasitóides de pragas de soja, no longo prazo, ou seja, durante todo o ciclo da cultura. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições por tratamento. Os tratamentos consistiram de duas aplicações tratorizadas de inseticidas na cultura: uma para o controle da lagarta da soja e uma para o controle de percevejos. Os produtos e doses testados foram: endossulfam (210 g i.a./ha)/endossulfan (525 g i.a./ha); lambda-cialotrina (4,5 g i.a./ha)/lambda-cialotrina (9 g i.a./ha); monocrotofós (96 g i.a./ha)/ monocrotofós (180 g i.a./ha); *Baculovirus anticarsia* (24 g pc/ha)/ monocrotofós (120 g i.a./ha) + sal de cozinha (0,5 %). Foi utilizado o método do choque para a realização das amostragens, o qual consiste na aplicação de um inseticida de alto impacto sobre a comunidade geral de insetos presentes nas plantas e sua posterior coleta e contagem em laboratório. Verificou-se que lambda-cialotrina foi o tratamento mais tóxico para predadores e que todos os tratamentos avaliados não afetaram a população de parasitóides, bem como o índice de parasitismo nos ovos de percevejos.

EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES DE PRAGAS DA SOJA. CORSO, I.C. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Com o objetivo de quantificar o impacto de alguns inseticidas e doses sobre o complexo de predadores das principais pragas da soja, conduziram-se dois ensaios de campo, na EMBRAPA-CNPSO. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições/tratamento. As parcelas mediram 15x10 m e as plantas se encontravam no estádio R1, com cerca de 0,80 m de altura. A aplicação dos inseticidas foi feita com um pulverizador manual de CO₂, equipado com barra contendo quatro bicos X-3, gastando-se 91 l/ha. Os inseticidas e doses (g i.a./ha) avaliados foram: beta-ciflutrina (2,5), nas formulações CE e SC, lufenurom (7,5), Polytrin (mistura de profenofós + cipermetrina), nas doses de 80, 100 e 120 ml de produto

comercial/ha, monocrotofós (75) + sal de cozinha, na concentração de 0,5 % e monocrotofós (100), com e sem sal. De acordo com os resultados obtidos, monocrotofós (100) + sal provocou as maiores reduções populacionais no total de predadores (64 e 70 %, respectivamente, para o 1º e 2º ensaio) e o inseticida juvenóide lufenurum e Polytrin (80 e 100) foram os tratamentos menos tóxicos ao complexo de predadores avaliados, ficando com a nota final 1, nos dois experimentos.

EFICIÊNCIA DE *Baculovirus anticarsia* EM MISTURA COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA (*Anticarsia gemmatilis*). ÁVILA, C.J. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Avaliou-se a eficiência de *Baculovirus anticarsia* em mistura com os herbicidas pós-emergentes Acifluorfen-sódio (Blazer), Bentazon (Basagran), Chlorimuron-ethyl (Classic), Fluazifop-p-butyl (Fuzilade), Haloxyfop-methyl (Verdict), Fomesafen (Flex), Lactofen (Cobra) e Imazethapyr (Pivot) no controle da lagarta da soja. Houve também um tratamento em que o vírus foi aplicado isoladamente, além da testemunha. Os herbicidas foram utilizados conforme as recomendações para a safra 1993/94. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com dez tratamentos e quatro repetições. Os produtos foram aplicados com pulverizador de barra (CO₂), na vazão de 295 l/ha. Avaliou-se a população de lagartas grandes e pequenas, na pré-contagem, e a população de lagartas sadias contaminadas ou mortas aos oito e quatorze dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Calculou-se a percentagem de controle utilizando-se a fórmula de Abbott. Aos oito DAT todos os tratamentos em que o vírus foi misturado com herbicida reduziram significativamente a população da lagarta, mostrando controles entre 85 a 96 %, sem apresentar diferença estatística entre si, como também do tratamento onde o vírus foi aplicado isoladamente. Aos oito DAT não se observou efeito significativo do tratamento, já que na testemunha as lagartas apresentavam contaminação natural por vírus.

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INSETICIDAS NO CONTROLE DOS PERCEVEJOS *Nezara viridula* (L.) E *Piezodorus guildinii* (WEST.) EM CULTURA DE SOJA. MARTINS, J.C. & RESTA, C.M. FFALM, Caixa Postal 261, 86360-000 - Bandeirantes, PR.

Os tratamentos com cypermethrin 250 CE (50 g i.a./ha), endosulfan 350 CE (437,5 e 525 g i.a./ha), methamidophos 600 (300 e 600 g i.a./ha), chlorpyrifos 480 CE (720 g i.a./ha), endosulfan 350 CE (525 g i.a./ha) e testemunha (sem inseticida) foram empregados com objetivo de avaliar suas eficiências e praticabilidades agronômicas no controle dos percevejos *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii* em cultura de soja cultivar BR-16. O ensaio foi conduzido no município de Uraí, PR, durante a safra de verão de 1992/93. O delineamento experimental empregado foi blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Para comparação das médias empregou-se o teste de Tukey e a porcentagem de eficiência foi obtida pela fórmula de Abbott. A aplicação dos inseticidas foi feita quando as plantas estavam no estágio R₃ (Fehr et al. 1971) e sendo encontrados mais que quatro percevejos verdes por amostragens efetuadas. Na aplicação dos inseticidas empregou-se um pulverizador costal de pressão constante (CO₂) equipado com barra de 1,7 m, bicos X₃, pressão de 40 lb./pol.² e volume de calda de 280 l/ha. Nas avaliações, em pré-aplicação e aos dois, quatro, nove e quatorze dias após aplicação (d.a.a.), empregou-se o método do pano compreendendo cinco batidas/parcela e anotou-se o número de ninfas grandes e adultos dos percevejos encontrados vivos. Os resultados obtidos permitiram concluir que todos os inseticidas testados apresentaram-se eficientes no controle dos percevejos *N. viridula* e *P. guildinii*, em todas as avaliações.

EFICIÊNCIA DO INSETICIDA MONOCROTOFÓS, EM MISTURA COM SAL DE COZINHA (NaCl), NO CONTROLE DE PERCEVEJOS FITÓFAGOS DA SOJA, EM APLICAÇÃO

AÉREA. ÁVILA, C.J. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Avaliou-se a eficiência dos tratamentos: inseticida monocrotofós (100 g i.a./ha) + 1.0, 1.5, 2.0 e 2.5 % de sal de cozinha (NaCl), inseticida monocrotofós (150 g i.a./ha) e testemunha, no controle de percevejos fitófagos da soja, em aplicação aérea, na safra 1993/94. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, sendo o tamanho da parcela de 4.400m². As aplicações foram realizadas com avião Ipanema, equipado com "micronair" (quatro unidades) modelo AU 3000, com o ângulo da pá ajustado para 45°. A velocidade e a altura de voo foram de 110 milhas/hora e 4m, respectivamente; a faixa de deposição de 22m, a pressão de 30 p.s.i., proporcionando uma vazão de 10 l/ha. Avaliou-se a população de percevejos em pré-contagem e aos três, seis, onze e dezoito dias após a aplicação dos tratamentos. Para isso, utilizou-se o método do pano de batida, realizando-se quatro amostragens/parcela. Os valores de amostragem, de cada tratamento, foram comparados pelo teste de Tukey (5 %) e a eficiência de controle calculada pela fórmula de Abbott. O inseticida monocrotofós

(100 g i.a./ha), misturado nas diferentes concentrações de sal de cozinha, apresentou redução significativa da população de percevejos comparada à dose cheia sem o sal (150 g i.a./ha). Entretanto, a utilização de concentrações crescentes de sal, em mistura com o inseticida, não proporcionou melhoria significativa no controle dos percevejos.

INSETICIDAS QUÍMICOS E FISIOLÓGICOS NO CONTROLE DE *Anticarsia gemmatilis* (HÜB.) EM CULTURA DE SOJA.

MARTINS, J.C. & SAWADA, E.M. FFALM, Caixa Postal 261, 86360-000, Bandeirantes, PR.

O ensaio foi conduzido no município de Iporã, PR, durante a safra de verão 1993/94, objetivando avaliar a eficiência e praticabilidade agrônômica de inseticidas químicos e fisiológicos no controle da lagarta *Anticarsia*

gemmatalis em cultura de soja, cultivar BR-16. Foram empregados tratamentos com (profenofós + cypermethrin 400/40 CE - 40/4; 32/3,2 e 48/4,8 g i.a./ha), (profenofós 500-100 g i.a./ha), (lufenuron CE - 7,5 e 15 g i.a./ha) e testemunha (sem inseticida). O delineamento experimental empregado foi blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições. Para comparação das médias empregou-se o teste de Tukey e a porcentagem de eficiência foi obtida pela fórmula de Abbott. A aplicação dos inseticidas foi feita quando as plantas estavam no estágio R₁ (Fehr et al. 1971) e sendo encontradas mais que dez lagartas grandes nas amostragens efetuadas. Na aplicação dos inseticidas empregou-se um pulverizador costal de pressão constante (CO₂) equipado com barra de 2 m, bicos X₃, pressão de 45 lb./pol.² e volume de calda de 95 l/ha. Nas avaliações, em pré-aplicação e aos dois, quatro, sete e onze dias após aplicação (d.a.a.) utilizou-se o método do pano compreendendo quatro batidas/parcela e anotando-se o número de lagartas grandes e pequenas encontradas vivas. Os resultados obtidos permitiram concluir que o profenofós+cypermethrin 400/40 CE foi eficiente para o controle de *A. gemmatalis* na dose 48/4,8 g i.a./ha. Lufenuron CE nas doses 7,5 e 15 g i.a./ha foram eficientes no controle das lagartas grandes a partir de 4 d.a.a., sendo a maior dose a mais eficiente.

6.4. FITOPATOLOGIA

ACOMPANHAMENTO DA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS DA SOJA NA REGIÃO NORTE DO CERRADO BRASILEIRO - SAFRA 1993/94. MEYER, M.C. EMBRAPA-CNPSO-C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA.

A Região Norte do cerrado brasileiro, compreendendo o sul do Maranhão, nordeste do Tocantins e sudoeste do Piauí, apresenta um grande potencial para a produção de grãos, com área crescente de lavouras de soja.

Na safra 1993/94 foi observada a predominância das doenças de final de ciclo (crestamento foliar causado por *Cercospora kikuchii*; mancha-parda, por *Septoria glycines*) e antracnose (*Colletotrichum truncatum*), com maior incidência em áreas novas e/ou com desbalanço nutricional, causando reduções de produtividade de até 30 %. Foi constatada a ocorrência de mela, causada por *Rhizoctonia solani/Thanatephorus cucumeris*, nas cultivares FT-Canarana, FT-Seriema, EMGOPA-305 e BR-28 (Seridó). Esta incidência foi observada em áreas com elevada população de plantas, apresentando significativo potencial de dano nas reboleiras. O cancro da haste (*Diaphorte phaseolorum* f. sp. *meridionalis/Phomopsis phaseoli* f. sp. *meridionalis*) e o nematóide de cisto da soja (*Heterodera glycines*) não foram comprovadamente constatados.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA PARA RESISTÊNCIA A DOENÇAS DE FINAL DE CICLO E ANTRACNOSE. MEYER, M.C. EMBRAPA-CNPSO-C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA.

Com o objetivo de identificar possíveis fontes de resistência ou tolerância ao crestamento foliar (*Cercospora kikuchii*), mancha parda (*Septoria glycines*) e antracnose (*Colletotrichum truncatum*), foram avaliados 188 genótipos na safra 1993/94, na Chapada do Penitente, em Tasso Fragoso, MA. Esses genótipos, agrupados de acordo com o ciclo, foram plantados em linhas de 10 m, com três repetições, utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso, sendo que, na metade de cada linha, foram feitas duas pulverizações com fungicida (Benomil 0,25 kg/ha + Mancozeb 1,6 kg/ha), quando as plantas atingiram os estádios R5.3 e R5.5, respectivamente. Em cada linha foram comparadas as partes com e sem tratamento com fungicida, sendo os seguintes critérios de seleção utilizados: a) menor diferença de maturação; b) menor diferença de incidência de doenças; c) menor diferença de peso de sementes e d) menor diferença de

produtividade. Foram selecionados 32 genótipos, destacando-se aqueles que apresentam "Dourados", "FT-5" e "FT-6" em suas genealogias.

AVALIAÇÃO DE PERDAS EM SOJA CAUSADAS POR DOENÇAS FÚNGICAS. YORINORI, J.T. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Na safra 1993/94, com os objetivos de determinar as áreas de ocorrência, os níveis de danos e perdas causadas pelas doenças e definir novas prioridades de pesquisa, foram feitas observações das doenças em nível de lavouras nas diferentes regiões de produção do país. O cancro da haste foi a doença mais séria, causando grandes prejuízos nos Estados da Bahia (municípios de Correntina e São Desidério), Minas Gerais (Coromandel, Patos de Minas, Patrocínio, Presidente Olegário e Uberlândia), Mato Grosso do Sul (Maracaju), Distrito Federal (PADF), Goiás (Formosa, Luziânia, Mineiros e Rio Verde) e no Rio Grande do Sul (principalmente Passo Fundo, Cruz Alta e Santa Rosa). As perdas na Bahia foram estimadas em cerca de 30.000 ha ou o equivalente a US\$12 milhões. No Rio Grande do Sul foi estimado que cerca de 20 % (680.000 ha) da área cultivada (3,4 milhões de hectares) foi severamente afetada pelo cancro da haste, causando perdas avaliadas em US\$120 milhões. A podridão vermelha da raiz ("sudden death syndrome" - SDS) (*F. solani*) apresentou níveis elevados nos Estados de Minas Gerais (Coromandel, Iraí de Minas, Patrocínio, Monte Carmelo, Patos de Minas, Presidente Olegário e São Gotardo), Goiás (Chapadão do Céu, Formosa e Luziânia), no Distrito Federal (PAD-DF), em Mato Grosso (Rondonópolis), no Mato Grosso do Sul (Chapadão do Sul) e no Rio Grande do Sul (Passo Fundo e Cruz Alta). Diversas lavouras tiveram mais de 50 % de plantas com morte prematura e perdas de rendimento variando de 10 a 30 %. A podridão branca da haste (*Sclerotinia sclerotiorum*) foi mais severa em certas regiões do Rio Grande do Sul (Passo Fundo e municípios vizinhos) e em Santa Catarina (Campoerê). As doenças de final de ciclo (*Septoria glycines* e *Cercospora kikuchii*) foram de ocorrência generalizada e mais severas nos Estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal e Maranhão. Nas lavouras mais atingidas, as

perdas de rendimento foram estimadas em 10-20 %. O míldio (*Peronospora manshurica*) causou níveis de desfolha que atingiram 50-80 % nos primeiros 30-40 dias do plantio em diversas lavouras, nos municípios de Sorriso, Lucas do Rio Verde e Mutum, no Mato Grosso. Foram ainda observadas ocorrências localizadas e mancha de *Ascochyta* (*A. sojae*), em Coromandel, MG, atingindo de 20-30 % de desfolha no estádio R6/R7.1; tombamento por *Sclerotium rolfsii* e *Rhizoctonia solani* no Norte e Oeste do Paraná; tombamento por *R. solani* no Rio Grande do Sul (Passo Fundo) e ocorrência de mela ou requeima da parte aérea, causada por *Thanatophorus cucumeris*.

AValiação de Resistência ao Nematóide do Cisto da Soja (*Heterodera glycines*) em Serranópolis, GO, 1994. MATOS, F.S.A. EMGOPA, Caixa Postal 211, 75800-000 - Jataí, GO.

Foram testadas dezessete linhagens de soja, provenientes da EMBRAPA-CNPSO, quanto à resistência ao nematóide do cisto da soja (*Heterodera glycines*). O experimento foi conduzido em lavoura comercial de soja localizada no município de Serranópolis, GO, onde foi, anteriormente, constatada a presença do nematóide. As parcelas experimentais consistiram de fileiras de 0,5 m espaçadas de 0,5 x 0,5 m, com dez repetições. A cada duas fileiras com os tratamentos foi intercalada uma fileira com a cv. Cristalina. O plantio foi efetuado em 13/01/94, seguindo a mesma orientação dos sulcos de plantio da lavoura comercial. Aos 43 a 48 dias do plantio fez-se a contagem do número de fêmeas do nematóide no sistema radicular, tomando-se uma planta por parcela. O mesmo procedimento foi efetuado em cada parcela da cv. Cristalina, adjacente aos tratamentos. As linhagens BR 90-4722, BR 90-4630, BR 90-4617, BR 90-4810, BR 91-10569 e BR 90-4811; BR 89-11072, BR 91-10556, com médias de fêmeas de 1,6; 5,3; 6,0; 8,3; 9,4 e 30,1; 31,2; 34,5, respectivamente, apresentaram os valores extremos. Obtiveram-se valores intermediários de 19,4 na cv. FT-2 e 22,0 em FT-5. O nível populacional e a distribuição do nematóide, conforme verificado na cv.

Cristalina, foi considerado satisfatório para a eficácia do teste. As três últimas linhagens, mencionadas acima, com índices acima de 30, foram consideradas altamente suscetíveis.

CONTROLE BIOLÓGICO DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA COM A BACTÉRIA *Bacillus thuringiensis*. SHARMA, R.D. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 08223, 73301-970 - Planaltina, DF.

O nematóide de cisto da soja, *Heterodera glycines*, pode ser considerado como um dos maiores problemas da cultura da soja atualmente no Brasil. Por isso, necessita-se de se gerar alternativas de controle eficientes, econômicas e protetoras do meio ambiente. Para isso avaliou-se a eficiência de dois agentes do biocontrole, que foram: *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* (Btt) e *B. thuringiensis* var. *israelensis* (Bti), que normalmente são utilizados para o controle de insetos-pragas. Cinco concentrações (0; 0,5; 1,5 e 2,0 ml de suspensão com 10^8 esporos/ml de Btt e Bti foram aplicadas juntamente com caldo nutritivo, segundo Kalfon et al. 1986. Quatro meses após a aplicação dos bioagentes as populações de nematóide, em ambos os experimentos, foram significativamente ($P = 0,01$) reduzidas em altas concentrações. O nível de controle de nematóides obtido com Btt e Bti, respectivamente, variou entre 48,47 a 73,00 e 55,86 a 74,85. Ambas as variedades da bactéria inibiram a reprodução do nematóide, principalmente a variedade Bti. Por isso considera-se que as duas variedades da bactéria possuem potencial elevado para serem novos agentes de controle biológico do nematóide de cisto da soja.

CONTROLE DE FUNGOS EM SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) PELO TRATAMENTO COM FUNGICIDAS. GOULART, A.C.P.; PAIVA, F. de A. & ANDRADE, P.J.M. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

O trabalho foi desenvolvido na EMBRAPA-CPAO, em Dourados, MS, e teve por objetivo avaliar a eficiência de alguns fungicidas aplicados em tratamento de sementes de soja no controle de fungos por ela veiculados, bem como seus efeitos na emergência e no rendimento de grãos da cultura. Foram realizados testes de laboratório ("blotter test") e de campo, utilizando-se sementes da cv. FT-Canavieira. Todos os fungicidas reduziram a incidência dos patógenos nas sementes quando comparados com a testemunha. O melhor controle de *Colletotrichum truncatum* foi obtido com carboxin + thiram, tolylfluanid M e thiabendazole + thiram. Os fungicidas thiabendazole, thiabendazole + thiram, tolylfluanid M e tolylfluanid M + pencycuron foram os melhores no controle de *Cercospora kikuchii*, *Fusarium semitectum*, *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. Foi observado efeito significativo do tratamento de sementes em relação à emergência no campo e ao rendimento de grãos.

CONTROLE QUÍMICO DE *Colletotrichum truncatum* E *Phomopsis* sp. EM SEMENTES DE SOJA. HENNING, A.A. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A antracnose (*C. truncatum*) e o cancro da haste [*Diaphorte phaseolorum* f. sp. *meridionalis* (teleomorfo de *Phomopsis* sp.)] são duas importantes doenças da soja. O tratamento das sementes com fungicidas apropriados, para evitar a disseminação e a introdução desses patógenos em áreas indenes é uma prática fundamental. O presente estudo objetivou avaliar a eficácia de diferentes fungicidas e misturas no controle de *C. truncatum* em sementes das cultivares BR-27 (Cariri) e *Phomopsis* sp. em 'OCEPAR-14', respectivamente. Após o tratamento com fungicidas, as sementes foram incubadas por sete dias, a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, sob luz fluorescente branca. Em cada tratamento (fungicida) foram utilizadas 800 sementes de BR-27 e 400 sementes de OCEPAR-14. O delineamento experimental foi completamente casualizado com quatro repetições de 200 e 100 sementes, para as cultivares BR-27 e OCEPAR-14, respectivamente. Para o controle de *C. truncatum* melhores resultados foram obtidos com phenylpyrrole e PCNB, os quais reduziram a incidência do fungo de 64,5 % para menos que 3 %.

Controle satisfatório foi propiciado pelos fungicidas: thiram e as misturas thiabendazol + thiram e carboxin + thiram. O thiabendazol, quando utilizado sem o thiram, não mostrou ação contra *C. truncatum*. Quanto ao controle de *Phomopsis* sp., thiabendazol, thiram + thiabendazol, captan + thiabendazol e carbendazin erradicaram completamente o fungo das sementes. Os demais fungicidas testados reduziram significativamente o nível de *Phomopsis* sp., porém não o erradicaram. Dos fungicidas testados, Pyroquilon foi o menos eficiente contra *Phomopsis* sp.

CULTIVARES DE SOJA RESISTENTES À PODRIDÃO VERMELHA DA RAIZ CAUSADA POR *Fusarium solani*.

YORINORI, J.T. & NOMURA, S.L. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970, Londrina, PR.

Com o objetivo de selecionar genótipos de soja resistentes à podridão vermelha da raiz ou síndrome da morte súbita-SDS, causada por *Fusarium solani*, 177 cultivares foram inoculadas, utilizando dois métodos: a) meia placa de cultura em BDA com seis dias de incubação a 27°-28° foi suspensa em 100 ml de água e misturada na camada superficial do solo, em vaso com 4 kg de solo e seis plantas com quinze dias da semeadura. Cada cultivar teve dois vasos com seis plantas. A avaliação feita no início da maturação de cada cultivar foi baseada nas escalas de 1 = ausência de sintoma a 5 = severa necrose/clorose das folhas (NE/CL) e necrose interna da raiz (NI); e b) método do palito-de-dente com inoculação aos 10-12 dias da semeadura. A reação foi baseada na porcentagem de plantas mortas (% PM) e discriminada de acordo com a escala: resistente (R) = 0 a 25 % PM; moderadamente resistente

(MR) = 26 a 50 % PM; moderadamente suscetível (MS) = 51 a 75 % PM; suscetível (S) = 76 a 90 % PM e altamente suscetível (AS) = mais de 90 % PM. Cultivares com notas até 2,5 de CL/NE e NI pelo método da suspensão e até 50 % PM, pelo método do palito, foram consideradas R a MR. As R foram: BR 27 (Cariri), FT-5 (Formosa), FT-15, FT-Jatobá e Paranagoiana; as MR foram: BR-4, CAC-1, FT-8 (Araucária), IAC-2, IAC-4, MT BR-45 (Paiaguás), OCEPAR 4=Iguaçu, OCEPAR 9=SS1 e UFV-9 (Sucupira).

EFEITO DA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS SOBRE O RENDIMENTO DE GRÃOS E PESO DE MIL SEMENTES DE SOJA. ANDRADE, P.J.M.; PAIVA, F. de A.; GOULART, A.C.P. & CRUZ, J.R. da. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

O ensaio foi conduzido na área experimental da Fundação MS, em Maracaju, MS, na safra 1993/94, utilizando-se a cv. Dourados. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com onze tratamentos e quatro repetições. Foram realizadas duas pulverizações: a primeira na fase de início de formação de vagens (R3) e a segunda quinze dias após. Os fungicidas epoxiconazole (87,5 g i.a./ha); epoxiconazole (43,75 + 43,75 g i.a./ha); tiofanato metílico (500 g i.a./ha); tiofanato metílico (250 + 250 g i.a./ha); tiofanato metílico + enxofre (350 g i.a./ha + 1.560 g i.a./ha); tiofanato metílico + enxofre (175 + 175 g i.a./ha + 780 + 780 g i.a./ha); bitertanol (175 g i.a./ha); bitertanol (87,5 + 87,5 g i.a./ha); benomyl (250 g i.a./ha) e benomyl (125 + 125 g i.a./ha) não proporcionaram incrementos no rendimento de grãos. Em relação ao peso de mil sementes, o mesmo foi observado.

EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM OS FUNGICIDAS FLUDIOXONIL, DIFENOCONAZOLE E METALAXIL NO CONTROLE DO TOMBAMENTO CAUSADO POR *Rhizoctonia solani*. ASMUS, G.L. & GONÇALVES, M.C.F. Convênio Visão Pesquisa UFMS, Caixa Postal 322 - 79800-000 - Dourados, MS.

Realizou-se um experimento na safra de 93/94, visando avaliar a eficiência de fungicidas utilizados em tratamento de sementes, no controle

do tombamento causado por *Rhizoctonia solani*. Sementes da linhagem BR 83-5391-555 foram tratadas com Fludioxonil (2,5; 5,0 e 10,0 g i.a./ha/100 kg), Difenconazole (2,5; 5,0 e 10,0), Metalaxyl (35,0), Thiabendazole (20,0) e com as misturas de Fluxioxonil com Difenconazole (5,0 + 5,0) ou com Metalaxyl (5,0 + 35,0) e testadas em laboratório ("blotter test"), em casa de vegetação (emergência e altura de plantas) e em campo (emergência). Em casa de vegetação e campo efetuou-se a inoculação do solo com *R. solani* cultivada por 30 dias em grãos de aveia autoclavados. Usou-se, respectivamente,

2,0 g/caixa (14 dcm³) e 6,0 g/linha (2 m). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, à exceção do "blotter test" que foi inteiramente casualizado. Os resultados obtidos permitiram concluir que Difenconazole, independente da dose utilizada, e fludioxonil, especialmente a 5,0 e 10,0 g, apresentam uma boa eficiência no controle do tombamento causado por *R. solani*, contribuindo também para a diminuição dos níveis de *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. presentes nas sementes.

FIRST REPORT OF *Cuscuta* sp. PARASITIZING SOYBEAN IN BRAZIL. SHARMA, R.D. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 08223, 73301-970 - Planaltina, DF.

Soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) plants with typical symptoms and signs of dodder parasitism caused by *Cuscuta* sp. were observed in a field near Campo Grande, Mato Grosso do Sul, in May, 84 and in June, 1993, in a field in the Municipality of São João D'Aliança, State of Goiás. The affected plants in Mato Grosso do Sul were stunted having few pale yellow leaves and a few shrivelled pods. In Goiás State, the affected plants were dried up with few shrivelled underdeveloped pods and the stems were entwined with black dodder threads forming small patches. This is the first report of dodder attacking soybean in Brazil.

LEVANTAMENTO DA OCORRÊNCIA DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA (*Heterodera glycines*) EM LAVOURAS DE SOJA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. ANDRADE, P.J.M.; PAIVA, F. de A.; GOULART, A.C.P.; CARNIELLI, A. & MALVAS, C.C. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Dos nematóides que parasitam a cultura da soja, o nematóide de cisto, *Heterodera glycines*, tem o maior potencial de dano, podendo causar perdas totais dependendo do nível de infestação do solo. Recebe esse nome, devido à fêmea, ao completar seu ciclo, reter os ovos no interior de seu corpo, transformando-se em cisto e protegendo-os por vários anos. No Mato Grosso do Sul, o nematóide de cisto da soja já foi encontrado em Chapadão do Sul, Costa Rica e Cassilândia. Objetivando-se conhecer a distribuição do nematóide de cisto da soja neste Estado, 420 amostras de solo, oriundas das principais regiões produtoras do Mato Grosso do Sul (31 municípios) foram analisadas no Laboratório de Fitopatologia do Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO), da EMBRAPA, pelo método do peneiramento. Dessas amostras, em apenas doze, provenientes de Chapadão do Sul e cinco de Costa Rica, foi detectada a presença de cistos do nematóide. A maioria desses cistos apresentava-se vazia ou com poucos ovos em seu interior. Nas amostras positivas, encontrou-se um mínimo de 50, média de 215 e máximo de 1.005 cistos/500 cm³ de solo, enquadrando-se como populações extremamente altas.

LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA E IDENTIFICAÇÃO DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA NO ESTADO DE MATO GROSSO. SOUZA, N.S. de. EMPAER-MT, Caixa Postal 225, 78070-000 - Cuiabá, MT.

Com o objetivo de identificar as áreas de ocorrência no nematóide de cisto da soja (NCS), *Heterodera glycines*, realizou-se um levantamento nos anos agrícolas de 92/93 e 93/94 em Mato Grosso. Os municípios levantados

foram: Rondonópolis, Primavera do Leste, Campo Verde, Jaciara, Nova Xavantina, Água Boa, Diamantino, Lucas do Rio Verde, Campo Novo do Parecis, Nova Mutum, Alto Garças, Alto Taquari, Alto Araguaia, Pedra Preta, Novo São Joaquim e Chapada dos Guimarães. Em amostras coletadas nas lavouras de soja (*Glycine max*) desses municípios visitados, apenas em Diamantino, Campo Novo do Parecis, Primavera do Leste, Jaciara, Chapada dos Guimarães, Campo Verde e Tangará da Serra foram encontradas populações do NCS, variando de 55 a 374 cistos/100 g de solo. Nesses dois últimos municípios tal ocorrência já foi relatada por Lordello et al. (1992) e Mendes (1992). As áreas atacadas apresentaram reboleiras grandes com plantas amareladas, porte reduzido e com sintomas de deficiência de minerais. Em Diamantino observou-se numa das áreas levantadas perdas de 31,5 % na produção de grãos em relação à área sadia, no ano agrícola 92/93.

LEVANTAMENTO, IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA (*Heterodera glycines* ICHINOHE), NO ESTADO DE GOIÁS. MOREIRA, W.A.; ROLIM, R.B.; MENDES, M.L. & ASSUNÇÃO, M. EMGOPA, Caixa Postal 49, 74001-970 - Goiânia, GO.

Os objetivos do trabalho foram: 1. identificar as regiões de ocorrência do nematóide de cisto (NCS), através de levantamento nas regiões produtoras de soja de Goiás - amostras de solo foram processadas no laboratório, utilizando-se peneiras granutest de 20 e 60 mesh para extração e quantificação de cistos; 2. verificar a capacidade do milho em baixar a população do nematóide através da rotação soja/milho - utilizou-se uma área infestada em Chapadão do Céu, GO, e o experimento foi planejado de maneira a se ter a cultura da soja, cv. Cristalina, após um, dois e três anos de cultivo com milho; 3. conhecer o comportamento de cultivares/linhagens recomendadas para os cerrados, quanto ao nível de resistência a *H. glycines* - avaliou-se os ensaios de competição final de ciclos precoce, médio e tardio,

através da contagem do número de fêmeas no sistema radicular das plantas aos 35 dias de idade. Verificou-se que a população de NCS nas parcelas cultivadas com milho foi reduzida, em comparação com aquelas cultivadas com a cv. Cristalina de soja. Verificou-se que além dos municípios já registrados como possuidores desse nematóide, ou seja, Chapadão do Céu e Aporé, sua presença foi constatada também em Serranópolis, Mineiros e Jataí. Em relação ao comportamento das cultivares/linhagens avaliadas, constatou-se que nenhum dos 62 genótipos avaliados foi resistente ao NCS quando comparados com a cv. Cristalina, considerada como padrão de suscetibilidade.

MÉTODO DO PALITO-DE-DENTE PARA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA COM RESISTÊNCIA AO CANCRO DA HASTE. YORINORI, J.T. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A fim de avaliar a reação ao cancro da haste de milhares de linhagens dos diversos programas de melhoramento genético do Brasil, o método de inoculação com o palito-de-dente, descrito por Keeling (Phytopathology 72:807-809, 1982) foi testado e adaptado na EMBRAPA-CNPSo para inoculação massal e é detalhado a seguir: a) o fungo do cancro da haste, mantido em tubo contendo meio de batata-dextrose-ágar (BDA) é repicado para placa de Petri contendo o mesmo meio e incubado a 27°-28°C; b) após 4-5 dias de incubação, 5-6 discos de micélio (4 mm de diâmetro) são transferidos e dispostos equidistantemente, para placas contendo meio de BDA e 100-150 palitos-de-dente cortados a 1/4 do tamanho normal, afinados em uma das extremidades e dispostos verticalmente, ficando cerca de 3 mm da extremidade afinada fora do meio; c) após 5-6 dias de incubação a 27°-28°C, o palito com a extremidade colonizada pelo fungo é espetado no hipocótilo, a 1,5 cm abaixo do nó cotiledonar, em plântulas com 10-12 dias da semente em vaso (são inoculadas 10-15 plântulas/genótipo); d) as plântulas inoculadas são mantidas durante 48 horas sob umidade de saturação e temperatura variando de 25°-28°C; e) após 21-25 dias da inoculação é avaliada a reação de cada plântula usando o seguinte critério: 1.

plântula sadia: ausência ou leve necrose do tecido ao redor do palito, mas com desenvolvimento normal; 2. plântula infectada (PI): necrose ao redor do palito, acompanhada de clorose, murcha ou necrose de uma ou de ambas as folhas unifolioladas, com leve redução do desenvolvimento da parte aérea e 3. plântula morta (PM): morta ou severamente afetada, com clorose ou necrose entre as nervuras das folhas superiores e com forte redução do desenvolvimento; f) a reação final da linhagem é baseada na % de plântulas mortas (% PM), considerando que cada duas plântulas infectadas (2 PI) são equivalentes a uma plântula morta; portanto, $\% PM = (PM + PI/2) 100/\text{total de plântulas inoculadas}$; e g) a discriminação da reação entre as linhagens, com base na % PM é a seguinte:

R = resistente: zero a 25 % PM; MR = moderadamente resistente: 26 a 50 % PM; MS = moderadamente suscetível: 51 a 75 % PM; S = suscetível: 76 a 90 % PM e AS = altamente suscetível: mais de 90 % PM. As reações dos genótipos avaliados por esse método têm-se reproduzido ao nível de campo, mostrando que o método é prático e eficiente.

QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) PRODUZIDAS NO MATO GROSSO DO SUL. GOULART, A.C.P.; PAIVA, F. de A. & ANDRADE, P.J.M. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

O objetivo desse trabalho foi determinar a incidência de fungos em sementes de soja produzidas no Mato Grosso do Sul, safra 1992/93. Amostras de 21 cultivares, provenientes de sete locais, foram analisadas quanto à sanidade pelo "blotter test". Nas 142 amostras analisadas foram identificados 24 gêneros de fungos. O que ocorreu com maior frequência foi *Fusarium semitectum*, detectado em 96,5 % das amostras, seguido de *Aspergillus* sp. (94,4 %), *Penicillium* sp. (80,3 %), *Phomopsis* sp. (76,8 %), *Cercospora kikuchii* (69,0 %), *Cladosporium* sp. (45,8 %), *Colletotrichum truncatum* (45,1 %) e *Alternaria alternata* (37,3 %). O fungo que ocorreu com maior incidência foi *F. semitectum* ($\chi^2 = 17,2$ %), seguido de *Phomopsis* sp.

($\chi^2 = 12,2$), *C. kikuchii* ($\chi^2 = 4,4$ %) e *C. truncatum* ($\chi^2 = 1,8$ %). O principal

fungo associado às sementes de soja produzidas no Mato Grosso do Sul foi *F. semitectum*.

REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA AO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA *Heterodera glycines* RAÇA 3. SHARMA, R.D. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 0823, 73301-970 - Planaltina, DF.

Atualmente o nematóide de cisto da soja (NCS) *Heterodera glycines* pode ser considerado uma praga de soja no Brasil. Coletou-se população natural de NCS no Chapadão do Céu, Goiás. Multiplicou-se essa população em casa de vegetação e utilizou-se para avaliação da reação de quinze cultivares de soja (Santa Rosa, Cristalina, Itiquira, UFV 10, Paraná, BR-15 (Mato Grosso), FT-5 (Formosa), Sucupira, Savana, UFV 1, FT-11, Andrews, BR 10, BR 11 e Doko) ao NCS. Os resultados obtidos mostraram que todas as cultivares são suscetíveis ao NCS raça 3. Dessa forma, nenhuma das cultivares testadas pode ser usada como fonte de resistência ao ataque do NCS.

REAÇÃO DE CULTURAS UTILIZADAS EM ROTAÇÃO E SUCESSÃO À SOJA AO NEMATÓIDE *Heterodera glycines*. CARNIELLI, A. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Objetivou-se com esta avaliação conhecer a reação de hospedabilidade de algumas culturas utilizadas em rotação e sucessão à soja, ao nematóide de cisto *Heterodera glycines*. Em uma área natural e uniformemente infestada pelo parasito, em Chapadão do Sul, MS, 29 espécies vegetais foram semeadas em covas com dez repetições. Após 50 dias foi verificada a presença ou não de fêmeas do nematóide no sistema radicular das plantas. Nesta primeira etapa, ao nível de campo e com avaliação visual, concluiu-se serem hospedeiros do nematóide, além da própria soja, a ervilha, a ervilhaca

peluda, o feijão comum e o feijão-de-fava. As demais culturas serão reavaliadas em condições controladas. Dentre as espécies invasoras que ocorreram na área, observou-se que a *Commelina bengalensis* (trapoeraba) é uma espécie hospedeira do nematóide de cisto da soja.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA COM RESISTÊNCIA ÀS PRINCIPAIS DOENÇAS FÚNGICAS. YORINORI, J.T. EMBRAPA-CNPSo, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Na safra 1993/94, o cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*/*Phomopsis phaseoli* f. sp. *meridionalis*) e a podridão vermelha da raiz (*Fusarium solani*) causaram perdas significativas em várias regiões. Com os objetivos de selecionar cultivares resistentes e colaborar com o desenvolvimento de novas cultivares resistentes a essas doenças, além da tradicional mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*), na safra 1993/94, foram avaliadas as reações de linhagens e cultivares de soja de diversos programas de melhoramento do Brasil. Para o cancro da haste foram testadas 3.866 linhagens e cultivares dos programas de melhoramento, pelo método do palito-de-dente, em casa de vegetação. Do total de genótipos avaliados, 1.473 (38 %) apresentaram reações que variaram de resistente (R) a moderadamente resistente (MR) e 2.393 (62 %) apresentaram reações que variaram de moderadamente suscetível (MS) à altamente suscetível (AS). Para a mancha "olho-de-rã" foram avaliadas 935 linhagens e cultivares. As avaliações foram baseadas em inoculações artificiais a campo e em casa de vegetação. Os resultados obtidos apresentaram 903 (96,5 %) genótipos resistentes e 32

(3,5 %) suscetíveis. Para a podridão vermelha da raiz foram avaliadas em casa de vegetação, com semeadura em vaso, 174 cultivares comerciais. Os métodos de inoculação utilizados foram o da aplicação de suspensão de conídios/micélio no solo, com plântulas recém-emergidas e pelo método do palito-de-dente, o mesmo utilizado para avaliação ao cancro da haste. Sete cultivares foram resistentes (R): BR-9, BR-27 (Cariri), EMBRAPA 9, FT-5 (Formosa), FT-15, FT-Jatobá, IAC 5-RC, Paranagoiana e Tropical e 30 cultivares apresentaram-se como moderadamente resistentes (MR): BR-4,

BR-6 (Nova Bragg), BR-10 (Teresina), CAC-1, Davis, EMGOPA 310, FT-4, FT-7 (Jatobá), FT-8 (Araucária), FT-9 (Inaê), FT-14 (Piracema), FT-20 (Jaú), FT-Canarana, FT-Cometa, IAC-2, IAC-4, IAC-13, KIS 601, KIS 602, MS BR-17, MT BR-45 (Paiaguás), OCEPAR 4=Iguaçu, OCEPAR 9=SS1, UFV-9, UFV-15, União e Viçoja. As demais cultivares apresentaram reações que variaram de moderadamente suscetíveis (MS) à altamente suscetíveis (AS).

6.5. GENÉTICA E MELHORAMENTO

A CULTURA DA SOJA NO SUL DO ESTADO DO MARANHÃO. PALUDZYSZYN FILHO, E. EMBRAPA-CNPSO-C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA.

O cultivo da soja nos cerrados do Sul do Maranhão iniciou-se em 1977. A ausência de cultivares apropriadas para baixas latitudes e elevadas temperaturas, associadas aos baixos preços (US\$7.5) praticados no mercado local, desestimularam os plantios. A partir de 1987, com a instalação da pesquisa da EMBRAPA-CNPSO, foram desenvolvidas as cultivares BR-27, BR-28, BR-35, BR EMGOPA 312 e EMBRAPA 9, ao mesmo tempo que estabeleceu-se forte parceria com a CVRD-EFC. Estudos da CVRD-DIRUR-BB e CNPSO/C.E. de Balsas resultaram na proposição e lançamento pelo Governo Federal em 1991 do Programa Corredor de Exportação Norte. O crédito agrícola, o transporte de grãos pelas ferrovias Norte-Sul/Carajás e o embarque em São Luís, em terminal privativo da CVRD, resultaram em preços acima de US\$10,5/sc, elevados para as regiões de cerrado. Na safra 93/94 cultivaram-se 63.000 ha com produtividade média de 2,2 t/ha. Registrou-se na Fazenda Santa Luzia, em área de 75 ha, com a cultivar FT-Cristalina, a maior produtividade em área comercial: 5.844 kg/ha.

A PESQUISA COM A CULTURA DA SOJA NO ESTADO DO TOCANTINS. PELUZIO, J.M.; MIRANDA, G.V.; VENDRUSCHULO, J.B. & SANTOS, I.C. UNITINS. Av. Alameda Madrid, Q. 6, L. 8, 77410-470 - Gurupi, TO.

No Estado do Tocantins, a pesquisa agropecuária e florestal é responsabilidade da Universidade do Tocantins desde novembro de 1992. No ano 1993/94, quando iniciaram-se os trabalhos com soja, foram instalados os primeiros ensaios preliminares na região de Pedro Afonso. Na entressafra 1994, que representa aproximadamente a metade da área de plantio de soja no Estado, foram instalados ensaios regionais (grupos "O", "P" e "Q") e de cultivares recomendadas. Na safra 1994/95 serão instalados ensaios cooperativos e regionais (grupos "O", "P" e "Q"), ensaios de épocas de plantio e adubação e conduzidas 34 populações que sofrerão processo de seleção ou avanço de geração para avaliação na entressafra/95 em Formoso do Araguaia. Na entressafra 1995 serão repetidos os ensaios da safra.

AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE DE GENÓTIPOS DE SOJA A *Agrobacterium tumefaciens*. MAURO, A.O.; NÓBREGA, J.C. & BARALDI, G.L. FCAV/UNESP, Depto. de Fitotecnia, Rod. Carlos Tonanni, km 5, 14870-000 - Jaboticabal, SP.

Vinte e seis genótipos de soja foram avaliados quanto à suscetibilidade a três linhagens de *Agrobacterium tumefaciens*, a saber:

C-58 (nopalina), Bo-542 (Agropina) e Ach-5 (octopina). Como padrão de suscetibilidade foi empregado o genótipo Peking, considerado altamente suscetível ao agente transformante. O delineamento experimental empregado foi o em blocos ao acaso com duas repetições. Os resultados obtidos evidenciaram que existem diferenças genotípicas no que concerne à suscetibilidade a *Agrobacterium*. IAC-5, IAC-14 e Peking revelaram-se mais suscetíveis à linhagem C-58; IAC-4, IAC-10 e Peking foram as mais suscetíveis à linhagem Ach-5, enquanto que os genótipos IAC-5, IAC-7 e IAC-12 evidenciaram maior suscetibilidade à linhagem Bo-542 que o padrão

Peking. Também foi observada interação altamente significativa entre os genótipos e as linhagens de *Agrobacterium tumefaciens* estudadas.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA NA REGIÃO SUL DO MATO GROSSO DO SUL. CARNIELLI, A. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

No ano agrícola 1993/94 foram avaliadas no Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (CPAO), em experimentos preliminares, 700 linhagens de soja provenientes de programas de melhoramento do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo); 48 outras linhagens, selecionadas em avaliação anterior, foram reavaliadas, visando a inclusão em experimentos intermediários da Rede Estadual. De 60 populações com adaptação no Mato Grosso do Sul, para o melhoramento da qualidade fisiológica da semente, foram coletadas plantas para abertura de linhas em 1994/95. Em experimentos intermediários e finais foram avaliadas, respectivamente, 72 e 68 linhagens (juntamente com três cultivares padrões por grupo de maturação), em três e seis locais da Região Sul do Mato Grosso do Sul. Todas as cultivares recomendadas para o Estado foram testadas em quatro locais. Com base em todos os resultados obtidos foram programados experimentos para cada uma das fases da experimentação, a serem conduzidos durante o próximo ano agrícola.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA PARA O ESTADO DE GOIÁS. EICHLER, V.; ROLIM, R.B.; ASSUNÇÃO, M. da S.; SPEHAR, C.R.; GUIMARÃES, L.B.; BARROS, A.C.; VANDERLEY, J.C.; BARBOSA, F.R. & MOREIRA, W.A. EMGOPA, Caixa Postal 49, 74610-060 - Goiânia, GO.

Com os objetivos de aumentar a produtividade média da soja em Goiás através de novas cultivares e selecionar genótipos de soja com potencial produtivo e qualidade de sementes superiores aos das cultivares em uso, são

conduzidos anualmente os ensaios de Competição Preliminar de Linhagens de Soja - 3º ano (precoce, ciclo médio e ciclo tardio) em seis locais e Competição final de linhagens de soja (precoce, médio e tardio) em quatorze locais. O delineamento experimental é de blocos ao acaso com quatro repetições. Os ensaios preliminares (P3) possuem 30 tratamentos e os finais de 18 a 24 linhagens/variedades. As linhagens selecionadas nos ensaios Preliminares de 3º ano irão compor os ensaios de Competição Final durante dois anos, podendo, então, serem recomendadas para lançamento. Foram selecionadas para lançamento as linhagens BR 88-4328, BR 88-10054 e BR 89-11218 pertencente ao Competição Final Precoce, BR 88-11157, FT 88-26798, FT 88-26242, FT 88-26239, BR 88-4694 e FT 86-70773 componentes do Competição Final Médio e as linhagens FT 88-25603, BR 89-10245, BR 88-1516, DM 89-88231-02 e FT 86-798773 dos ensaios de Competição Final Tardio. O lançamento dessas linhagens estão condicionados ao teste de resistência ao cancro da haste e produção de sementes básicas.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. FERREIRA, B.M.; HIROMOTO, D.M.; CABRAL, N.T.; OLIVEIRA, L.C.; BOLDT, A. Fundação MT, Rua Projetada 1, 19, 78720-510 - Rondonópolis, MT.

Este trabalho está sendo realizado no Mato Grosso, com o objetivo de recomendar cultivares de soja mais estáveis e com melhores características agronômicas, através da rede oficial de pesquisa, em dez locais no Estado, sob o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Mediante testes realizados no ano agrícola de 1993/94, foi proposta a recomendação, para cultivo na safra de 1994/95, dos seguintes genótipos: grupo precoce: BR-40 (Itiquira) e FT-64489; grupo médio: CAC-1, FT-73955 como FT-101; grupo tardio: EMGOPA-308 e CAC/BR-43. Outros genótipos como EMGOPA-310, MGBR84-365, MTBR89-3406, MTBR89-1145, MTBR89-722, FT-73743, FT88-30738, FT88-30126, FT88-29575, MTBR89-2939, MTBR89-3011, BR88-4597, FT-25878, MTBR89-4363, MTBR89-2906, MTBR89-10469 e MTBR89-3844 estão condicionados apenas à produção de

sementes e/ou testes complementares de reação de resistência ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) para serem propostas para recomendação.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA PARA O MATO GROSSO DO SUL. MORCELI, A.A.; ZUFFO, N.L. & OTUBO, S.T. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS.

Com o objetivo de avaliar o comportamento de cultivares e linhagens, oriundas de diferentes programas de melhoramento, foram conduzidos oito ensaios em diferentes ambientes do Mato Grosso do Sul. Os ensaios intermediários grupo precoce, com 19 tratamentos; médio, semitardio e tardio, com 20 tratamentos. As testemunhas foram FT-Abyara e OC-9 (precoce), MSBR-21 (Buriti) e FT-Estrela (médio), MSBR-7 (São Gabriel) e Dourados (semitardio), FT-Cristalina e BR-9 (Savana) (tardio). Do ensaio intermediário precoce foram selecionados para compor o ensaio final precoce 94/95 as linhagens: EHBR 89-11281, FT 89-7730, FT 86-2210, BR 91-6845, BR 91-9047, BR 91-12410, EHBR 89-4734, EHBR 90-2280. Ensaio intermediário médio: EHBR 89-6387, EHBR 90-2275, EHBR 90-2272, ITM 87-4160, FT-86-165 e CAC 88-5523. Ensaio intermediário semitardio: BRD-9201, EHBR 89-875, CAC 88-6001 e CAC 88-5965. Ensaio intermediário tardio: BRE 90-5792, FT 89-54009 e CAC 88-5909. Os resultados dos ensaios finais nos possibilitaram a recomendação para o Mato Grosso do Sul das cultivares: BR-16, BR-37 e EMBRAPA 4 (BR-4 RC) (ciclo precoce médio), MTBR-45 (Paiaguás) (ciclo semitardio) e EMGOPA 313 e CAC/BR-43 (ciclo tardio).

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA QUANTO À CAPACIDADE DE SOFRER O PROCESSO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA. MAURO, A.O.; NOBREGA, J.C.;

BARALDI, G.L. & NOGUEIRA, G.B. FCAV-UNESP, Departamento de Fitotecnia, Rod. Carlos Tonanni, km 5, 14870-000 - Jaboticabal, SP.

Vinte e cinco genótipos de soja, sendo doze brasileiros e treze norte-americanos, foram avaliados quanto à capacidade de produzir embriões somáticos. Para tanto, cotilédones imaturos de cada genótipo, com 6-7 mm de comprimento, foram colocados no meio de cultura sólido N10, sendo transferidos para novo meio de cultura a cada 15-20 dias de intervalo. O delineamento experimental foi o em blocos ao acaso com 4 repetições. Cada placa de Petri, contendo 10 cotilédones imaturos de cada genótipo, foi considerada uma repetição. Foi observada grande variabilidade entre os genótipos na capacidade de produzir embriões somáticos, tanto entre como dentro de grupos. O grupo norte-americano produziu maior número de embriões somáticos e os genótipos que se revelaram bons produtores de embriões somáticos foram: 844-04, IAS-5, KY 8511020, Fayette, Cristalina e IAC-7. A produção de embriões somáticos iniciou-se nos primeiros 30 dias após a colocação dos explantes no meio de cultura, atingiu um ponto máximo entre 31 e 60 dias e, após esse período, declinou abruptamente.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS PARA ALTA QUALIDADE DE SEMENTES NO SUL DO MARANHÃO. PALUDZYSZYN FILHO, E. EMBRAPA-CNPSo/C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA.

A produção de semente de soja é limitada no Norte do cerrado brasileiro pela qualidade fisiológica obtida a campo e pela deterioração no armazenamento. As causas dos baixos níveis de emergência e vigor estão associadas à produção de sementes em altitudes relativamente baixas (600 m), como na Chapada dos Penitentes, onde nos meses de março e abril a temperatura média diária é acima de 26°C. Chuvas excessivas e/ou déficits hídricos contribuem para a redução do vigor das sementes. Temperaturas médias elevadas (28°C) durante o armazenamento favorecem a perda da qualidade fisiológica. Em Balsas, MA, estão sendo avaliadas linhagens para alta qualidade de sementes desenvolvidas no programa de melhoramento do CNPSo. Os genótipos, BRs 89-029, BRs 89-081, BRs 89-087, BRs 89-117 e

BRs 89-1223 têm apresentado índices de emergência e vigor acima dos padrões EMBRAPA 20 (Doko RC) e FT-Canarana.

AVALIAÇÃO REGIONAL FINAL DE GENÓTIPOS DE SOJA NO ESTADO DO PARANÁ. ALMEIDA, L.A.; KIIHL, R.A.S.; HARADA, A.; HIGASHI, W.; BOYE, R. & KAMIKOGA, M. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A avaliação Regional Final foi constituída de três ensaios de grupos de maturação precoce (L), semiprecoce (M) e médio (N), contendo 16, 14 e 16 genótipos, respectivamente. Os ensaios, delineados em blocos casualizados com quatro repetições, foram instalados em 13 locais do Estado do Paraná, a saber: Sertaneja, Congonhinhas, Londrina, Cambé, Maringá, Campo Mourão, Cascavel, Palotina, Guarapuava, Mariópolis, Ponta Grossa (SPSB), Ponta Grossa (FT) e Castro. A análise conjunta e os resultados cumulativos nos três anos de avaliação permitiram a indicação das seguintes cultivares com méritos para recomendação como novas cultivares: CAC/BR 87-15, OC 88-161 e FT 88-2066 (precoce); FT 88-6063 (semiprecoce) e IDS-324 AS (médio). As linhagens FT 88-166, BR 90-4428, IDS 315-AD e FT 89-5722 (precoce), OC 90-503, OC 90-1450, BR 90-5895 e BR 90-5807 (semiprecoce) e BR 90-5825, OC 90-1449 e IDS 416-C4 (médias) mostraram bom comportamento produtivo e foram selecionadas para serem avaliadas por mais um ano na avaliação final.

AVALIAÇÃO REGIONAL INTERMEDIÁRIA DE GENÓTIPOS DE SOJA NO ESTADO DO PARANÁ. ALMEIDA, L.A.; KIIHL, R.A.S.; HARADA, A.; HIGASHI, W.; KAMIKOGA, M. & BOYE, R. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

A avaliação Regional Intermediária, na safra 93/94, foi constituída de três ensaios de grupos de maturação precoce (L), semiprecoce (M) e médio (N). Cada ensaio, constituído de 30 tratamentos (28 linhagens + 2 padrões) foi instalado em 8 locais do Estado do Paraná e conduzido pelas seguintes instituições/empresas: EMBRAPA-CNPSO, OCEPAR, CAC-CC, FT-Pesquisa e Sementes e INDUSEM. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com 3 repetições. Os locais foram: Sertaneja, Londrina, Cascavel, Palotina, Guarapuava, Ponta Grossa (SPSB/EMBRAPA), Ponta Grossa (FT) e Arapongas. A produtividade média dos genótipos da avaliação intermediária de ciclo precoce variou de 3.331 a 2.745 kg/ha. A cultivar padrão mais produtiva foi a FT-Guaíra com produtividade média de 3.136 kg/ha. Dez linhagens, BR 91-9272, BR 91-12333, FT 90-748, FT 90-1779, FT 90-2000, FT 90-2201, FT 90-2620, IDS-318 I3, OC 90-258 e OC 91-358 foram promovidas para a avaliação final por terem apresentado melhor desempenho que os padrões. Na avaliação intermediária de ciclo semiprecoce a produtividade média dos genótipos, nos oito locais, variou de 3.472 a 2.621 kg/ha. A cultivar BR-16 foi o melhor padrão comparativo, com produção média de 3.148 kg/ha. Foram selecionadas onze linhagens para compor a avaliação final semiprecoce: BR 91-12418, FT 90-411, FT 90-1495, FT 90-2959, IDS-421 B1, IDS-422 H4, OC 91-147, OC 91-220, OC 91-351, OC 91-382 e OC 91-421 B1. Na média de 8 locais, a produção média variou de 3.470 a 2.713 kg/ha para as linhagens do grupo de maturação médio, na avaliação intermediária. A cultivar padrão mais produtiva foi a FT-Abyara, com 3.228 kg/ha. As linhagens BR 91-6445, BR 91-8794, BR 91-11649, BR 91-12362, FT 89-3834, FT 90-4834, OC 91-397, OC 91-400, OC 91-546 e OC 91-671 se destacaram e foram promovidas para a avaliação final médio.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA RECOMENDADAS E OU PROMISSORAS PARA MATO GROSSO DO SUL. MORCELI, A.A.; ZUFFO, N.L.; OTUBO, S.T. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS.

Com o objetivo de avaliar o comportamento de cultivares de soja recomendadas e linhagens promissoras, em diferentes épocas de semeadura para o Estado do Mato Grosso do Sul, foram conduzidos ensaios em seis (6) locais e três (3) épocas de semeadura, num total de 18 ambientes. Foram conduzidos também 3 ensaios cooperativos dos grupos de maturação: N (11 tratamentos), O (22 tratamentos) e P (23 tratamentos). No grupo N destacaram-se as linhagens BR 86-6045, BR 86-5947 e BR 88-10122, produzindo 18, 12 e 12 %, respectivamente mais que a cultivar FT-Estrela. No grupo O foram obtidas produtividades de até 35 % maior que a cultivar IAC-8 e 25 % maior que FT-11. No grupo P destacaram-se várias linhagens produzindo até 28 % acima que a cultivar Doko RC e 34 % acima que a cultivar Cristalina. Das 16 cultivares recomendadas e/ou promissoras, o comportamento nos diferentes ambientes caracteriza avanço na obtenção e recomendação de cultivares mais produtivas e melhor adaptadas aos diferentes ambientes.

COMPORTAMENTO FENOTÍPICO DE GENÓTIPOS DE SOJA DOS GRUPOS O, N E M NA REGIÃO DE JABOTICABAL, SP.
MAURO, A.O.; CERANTOLA JUNIOR, G. & NOBREGA, J.C.
FCAV/UNESP, Departamento de Fitotecnia, Rod. Carlos Tonanni, km 5, 14870-000 - Jaboticabal, SP.

Foram avaliados genótipos de soja, dos grupos de maturação O-N-M, na FCAV/UNESP/Jaboticabal, SP, no ano agrícola de 1993/94. Os experimentos foram instalados na segunda quinzena de dezembro/93; o delineamento experimental adotado foi o em blocos casualizados com 3 repetições, sendo cada parcela constituída por 2 linhas espaçadas de 0,5 m e com 5 m de comprimento. Observou-se que para o grupo de maturação "O" as linhagens MTBR 93-33124, MTBR 93-33251, MTBR 93-33831, MTBR 93-33205 e MTBR 93-33322 foram mais produtivas que o melhor padrão, embora não diferindo significativamente do mesmo. A altura das plantas foi significativamente mais elevada nas linhagens selecionadas e a altura de inserção da primeira vagem não mostrou efeito significativo quando comparado aos padrões. Para o grupo de maturação "N", as linhagens BR 88-

4135, BR 86-5947, BR 88-10054 e BR 88-10122 foram menos produtivas que o melhor padrão e apresentaram maiores alturas de plantas e de inserção do primeiro legume, embora não tenham diferido estatisticamente do padrão. No grupo de maturação "M", as linhagens BR 88-9205 e GOBR 88-60045 não diferiram estatisticamente do melhor padrão quanto à produtividade, alturas de planta e de inserção da primeira vagem.

CULTIVAR DE SOJA BR-16: COMPORTAMENTO EM MINAS GERAIS. ARANTES, N.E. & MARTINS FILHO, S. EMBRAPA-CNPSO, EPAMIG. Caixa Postal 351, 38001-970 - Uberaba, MG.

A cultivar de soja BR-16 foi avaliada em Minas Gerais em 1992/93 e 1993/94, comparada com o padrão "OCEPAR-3 (Primavera)". Esta foi lançada pela EMBRAPA/CNPSO, no ano de 1987 e é resultante do cruzamento D69-B 10-M58 x Davis. Apresenta hipocótilo verde, flor branca, pubescência cinza, vagem marrom-clara, tegumento amarelo semibrilhante e hilo marrom-claro. É resistente ao cancro da haste, à mancha olho-de-rã, à pústula bacteriana e ao mosaico comum da soja. Na média de oito ambientes, nos municípios de Capinópolis, Conceição das Alagoas, Iraí de Minas, Rio Paranaíba e Uberlândia, a "BR-16" apresentou produtividade média de grãos de 2.777 kg/ha (6% a mais que o padrão), altura de 65cm, ciclo de 107 dias (grupo M) e índice de acamamento 1,2. A "BR-16" adaptou-se melhor, em Minas Gerais, no Vale do Rio Grande, onde apresenta vantagens sobre "BR-4", "IAS-5" e "OCEPAR-4 (Iguaçu)", que mesmo não sendo recomendadas, são cultivadas por alguns agricultores. A "BR-16" está sendo recomendada para cultivo em Minas Gerais, em solos férteis ou de cerrado (4º ano em diante), abaixo do paralelo 18°LS, em semeaduras de 20 de outubro a 30 de novembro e população de 450 a 550 mil plantas por hectare.

CULTIVAR DE SOJA MTBR 45-PAIAGUÁS: COMPORTAMENTO EM MINAS GERAIS. ARANTES, N.E. EMBRAPA-CNPSO, EPAMIG. Caixa Postal 351, 38001-970 - Uberaba, MG.

A cultivar de soja MTBR 45-Paiaguás foi lançada no Estado de Mato Grosso em 1993. Resultante do cruzamento de "Doko" x "IAC-7", realizado pela EMBRAPA/CNPSo, apresenta hipocótilo verde, flor branca, pubescência marrom, vagem marrom-clara, semente amarelo-fosca e hilo marrom-escuro. É resistente ao cancro da haste, à mancha olho-de-rã e à pústula bacteriana. Em 14 ambientes, nos municípios mineiros de Capinópolis, Conceição das Alagoas, Paracatu, Presidente Olegário, Rio Paranaíba, Uberaba e Uberlândia, no período de 1985/88, essa cultivar apresentou rendimento de 2.524 kg/ha (4% mais que "IAC-8"), altura de planta igual a 107 cm (IAC-8 = 94 cm), ciclo de 135 dias (grupo O) e acamamento de 2,3, sendo esses dois últimos parâmetros iguais aos apresentados pela "IAC-8". A vantagem da "Paiaguás" sobre a "IAC-8", além do rendimento 4% maior, é a resistência ao cancro da haste. As observações colhidas permitiram recomendar essa cultivar, para Minas Gerais, nas seguintes condições: semeadura de 10 de outubro a 10 de dezembro em solos de fertilidade média a alta e populações variando de 250 mil plantas por hectare, em solos férteis, a 400 mil plantas por hectare, em solos de fertilidade média.

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA PARA O NORTE DO CERRADO BRASILEIRO. FARIA, L.C. EMBRAPA-CNPSo/C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA.

Objetiva-se desenvolver e recomendar cultivares de soja que apresentem as seguintes características: alto potencial produtivo, com estabilidade de rendimento de grãos; período juvenil longo; diversidade de grupos de maturação; sistema radicular profundo; alta qualidade fisiológica de sementes; elevado grau de resistência/tolerância às doenças e nematóide das raízes; elevado grau de resistência/tolerância à acidez do solo. Os ensaios preliminares e finais são conduzidos em blocos ao acaso, sendo os EP-I constituídos de 3 repetições e os EP-II e finais de 4 repetições, tendo todos o tamanho da parcela de 10m². Os ensaios finais são divididos por grupos de maturação: "O" (precoce), "P" (médio) e "Q" (tardio). Do grupo "O" a linhagem BR 90-4137 se destacou na média dos locais, mostrando-se

bastante promissora. A linhagem BR's 89-081, para qualidade de sementes, foi a única a superar os padrões quanto ao rendimento na média dos locais no ensaio do grupo "P". No ensaio "Q" três linhagens se destacaram, a BR 89-1594, a BR 89-1556 e a BR 89-1904, suplantando os padrões na média dos locais. Em continuidade ao programa de melhoramento conduzido em Balsas desde 1987, cinco novas cultivares estão sendo propostas para recomendação: BR 89-1182, BR 89-1560, MA BR 91-556, BR 92-22023 e BR 92-3477.

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA. ZUFFO, N.L.; MORCELI, A.A.; OTUBO, S.T. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS

Com objetivo de desenvolver cultivares e linhagens com boas características agrônômicas, resistentes às principais doenças e pragas da cultura da soja foram conduzidas 111 populações em São Gabriel do Oeste, 2.996 introduções (progênies) em São Gabriel do Oeste e Sidrolândia, seleção de 477 linhagens. Ensaios Delineamento Aumentados (D.A.), foram testadas 504 linhagens, com seleção de aproximadamente 140 linhagens que irão compor os Ensaios Preliminares 1994/95. Os ensaios preliminares foram conduzidos em São Gabriel do Oeste, Sidrolândia e Costa Rica. Foram selecionadas sete linhagens para compor o ensaio Intermediário Precoce (BRP 91-7664, BRP 91-11223, BRP 91-11233, BRP 91-11570, BRP 91-8982, BRP 91-16636 E BRE 91-13190), cinco linhagens para o ensaio Intermediário Ciclo Médio (EHBR 90-2291, EHBR 90-2271, BRE 90-5719, BRE 91-10262 e BRH 91-11748, quatro linhagens para o Ensaio Intermediário Ciclo Semitardio (BRE 91-16797, HT 91-8173, BRE 91-816 e BRE 89-315), quatro linhagens para o Ensaio Final Ciclo Tardio (MS 91-07, MS 91-049, BR 92-15266 e MS 91-0890).

ENSAIO INTERMEDIÁRIO DA REDE OFICIAL DE PESQUISA DE SOJA NO MATO GROSSO. FERREIRA, B.M.; HIROMOTO,

D.M.; CABRAL, N.T.; BOLDT, A.F.; OLIVEIRA, L.C. Fundação MT, Rua Projetada 1, 19, 78720-510 - Rondonópolis, MT.

Este ensaio foi realizado no Estado de Mato Grosso, no ano agrícola 1993/94. Testou 28 genótipos por grupo de maturação, com 2 cultivares como padrão em cada ciclo (precoce: FT-Estrela e FT-Eureka; médio: IAC-8 e MTBR 45-Paiaguás e no tardio: FT-Cristalina e EMGOPA-313). Foram instalados em 5 pontos no Estado com 3 repetições por local. No grupo precoce, 14 genótipos obtiveram produtividade superior ao melhor padrão e foram indicados para fazerem parte do ensaio da avaliação final I. No grupo médio, 18 genótipos produziram mais que a MTBR 45-Paiaguás e também serão avaliados nos ensaios da avaliação final I. No grupo tardio, 17 genótipos alcançaram produtividade superior ao padrão mais cultivado, porém apenas 3 superaram a cultivar EMGOPA 313, devido a semeadura ser realizada em época tardia. Todos os genótipos pertencentes ao sistema EMBRAPA, que possuem a sigla BR na sua identificação, apresentam resistência ao cancro da haste.

INTRODUÇÃO DE LINHAGENS E CULTIVARES DE SOJA NO ESTADO DO TOCANTINS. MIRANDA, G.V.; PELUZIO, J.M.; VENDRUSCHULO, J.B.; SANTOS, I.C. UNITINS, Av. Alameda Madrid, Q. 6, Lote 8, CEP 77410-470 - Gurupi, TO

No ano agrícola 1993/94 foram instalados ensaios cooperativos grupos "O" e "P" na região de Pedro Afonso (9° S) no período de safra em solos de primeiro ano com o cultivo da soja. No grupo "O", as melhores linhagens e cultivares, com base na altura de plantas e inserção foram: MGBR84-29145, MTBR 45-Paiaguás, EMGOPA 313, IAC-8, MTBR93-33725, MTBR93-33171, GOBR88-59052, BR87-7458. No grupo "P", considerando os mesmos parâmetros destacaram-se: BR89-10410, GOBR88-59056, BR86-9508, MABR91-556, BR89-883/906, MTBR93-33317 e BR89-1182. Na entressafra 1994 foram instalados os ensaios regionais N/NE grupos "O" e "P" e de cultivares recomendadas em Formoso do Araguaia (11° S) em solos

de várzea com sub-irrigação. No grupo "O", os materiais floresceram de 35 a 37 dias, apresentando, portanto, pouco interesse. No grupo "P", destacaram-se: BR89-1560, MABR91-556, BR89-883/906, BR92-22023 e Cariri. No ensaio de cultivares recomendadas EMGOPA 301, 305, 306, 308 e 309, Cristalina, Doko RC e IAC-8 floresceram até 37 dias; EMGOPA 303 e Aruanã, 39 dias; Cariri RC, Seridó, Paranagoiana e Teresina RC 43 dias.

NOVAS CULTIVARES DE SOJA PARA O ESTADO DO MARANHÃO. PALUDZYSZYN FILHO, E. EMBRAPA-CNPSO/C.E. de Balsas, Caixa Postal 131, 65800-000 - Balsas, MA

Com o objetivo de atender a expansão do cultivo da soja no norte do cerrado brasileiro, são propostas cinco novas cultivares para o Estado do Maranhão. As linhagens, avaliadas no programa de melhoramento conduzido em Balsas, MA, desde 1987, apresentaram superioridade quanto ao rendimento de grãos, estabilidade agrônômica e resistência às doenças comuns da soja. Para as linhagens BR 89-1182, BR 89-1560, MA BR 91-556, BR 92-22023 e BR 92-3477, além da sigla e numeração da EMBRAPA, estão sendo propostos os nomes fantasia respectivamente, Mina, Vale do Rio Doce, Itaquí, Cariri RC e Teresina RC. A semente genética foi produzida e encontra-se em multiplicação pelo SPSB. As linhagens BR 89-9917 e BR 89-6918 em condições de passarem à categoria de cultivares, serão propostas para a safra 95/96.

OCEPAR 16 - NOVA CULTIVAR DE SOJA RECOMENDADA PARA O ESTADO DO PARANÁ. HARADA, A. OCEPAR, Caixa Postal 301, 85806-970 - Cascavel, PR.

A cultivar OCEPAR 16 foi recomendada em 1993 pelo grupo cooperativo de melhoramento de soja do Estado do Paraná e seu lançamento como cultivar em 1994. É resultante do cruzamento entre SOC 81-216 x

OCEPAR 3-Primavera, realizado pela OCEPAR em 1983. A população obtida deste cruzamento foi conduzida pelo método genealógico modificado "SSD". Durante a experimentação foi testada com a sigla OC 87-5250. Pertencente ao grupo de maturação médio com ciclo semelhante à cultivar FT-5 (Formosa), possui hábito de crescimento determinado, com boa qualidade de semente e bom porte de plantas. A cultivar OCEPAR 16 foi avaliada nos ensaios do grupo cooperativo de melhoramento do Estado do Paraná no período de 1989 a 1992, e apresentou rendimento médio em 27 ambientes de 10,8% superior à cultivar padrão FT-10 (Princesa) e 0,8% inferior à cultivar FT-Abyara. Esta nova cultivar caracteriza-se pela alta resistência ao fungo do cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) em avaliações realizadas em casa de vegetação através do método do palito-de-dente.

OCEPAR 17 - NOVA CULTIVAR DE SOJA RECOMENDADA PARA O ESTADO DO PARANÁ. HARADA, A. OCEPAR, Caixa Postal 301, 85806-970 - Cascavel, PR.

A cultivar OCEPAR 17 foi recomendada em 1993 pelo grupo cooperativo de melhoramento de soja do Estado do Paraná e seu lançamento como cultivar em 1994. É proveniente do cruzamento entre SOC 81-216 x OCEPAR 3-Primavera, realizado pela OCEPAR em 1983. A população obtida deste cruzamento foi conduzida pelo método genealógico modificado "SSD". Foi testada nos ensaios intermediário e final com a sigla OC 88-233. Apresenta hábito de crescimento determinado, com boa qualidade de semente. É preferencialmente indicada para semeadura em época convencional no mês de novembro. Pertence ao grupo de maturação precoce com ciclo semelhante a cultivar IAS-5, possui bom porte de planta variando de 70 a 80 cm de altura. A cultivar OCEPAR 17 foi testada nos ensaios do grupo cooperativo do Estado do Paraná no período de 1990 a 1993, apresentando rendimento médio de grãos em 28 ambientes de 3% superior à melhor padrão cultivar IAS-5. A nova cultivar apresenta-se pela alta resistência ao fungo do cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) avaliada em casa de vegetação através do método do palito-de-dente.

OCEPAR 18 - NOVA CULTIVAR DE SOJA RECOMENDADA PARA O ESTADO DO PARANÁ. HARADA, A. OCEPAR, Caixa Postal 301, 85806-970 - Cascavel, PR.

A cultivar OCEPAR 18 foi recomendada em 1993 pelo grupo cooperativo de melhoramento de soja do Estado do Paraná e seu lançamento como cultivar em 1994. É resultado do cruzamento entre CEPS 77-16 x INVICTA, realizado pela OCEPAR em 1984. O avanço de gerações de população segregante foi conduzido pelo método genealógico modificado "SSD". Durante a experimentação foi testada com a sigla OC 88-207. Pertence ao grupo de maturação semiprecoce com ciclo semelhante à cultivar OCEPAR 4-Iguaçu, possui hábito de crescimento determinado. A cultivar é indicada para semeadura em época convencional (15/10 a 15/12), com preferência para o mês de novembro. Apresenta resistência às principais doenças, destacando-se pela alta resistência ao fungo do cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*). Durante três anos de avaliação final em 28 locais, apresentou rendimento de grãos de 4,5% superior ao padrão OCEPAR 4-Iguaçu.

OCORRÊNCIA DE QUEBRAMENTO DE PLANTAS DE SOJA EM DIFERENTES CULTIVARES. ARANTES, N.E. & MELO, J.A.R. EMBRAPA/CNPSo, Caixa Postal 351, 38001-970 - Uberaba, MG.

Uma alta incidência de plantas de soja quebradas vêm ocorrendo em Minas Gerais, especialmente nos últimos cinco anos, causando queda significativa no rendimento de grãos. Ainda no estágio vegetativo, há um ligeiro engrossamento do caule, entre o hipocótilo e os cotilédones, sendo que em seguida o caule se rompe, sem desprender-se totalmente. Observações e análises laboratoriais realizadas em anos anteriores permitiram descartar as hipóteses desses efeitos serem decorrentes de herbicidas, inseticidas ou mesmo pragas e doenças. O fato comum entre todas as ocorrências foi sempre a semeadura realizada após meados de

dezembro. Em Uberlândia (MG), na Fazenda Floresta do Lobo, foi possível analisar o índice de quebramento de 27 cultivares de soja semeadas em 16/12/93. Utilizou-se o critério de notas, sendo 1,0 (ausência de quebramento), 2,0 (até 25% de plantas quebradas), 3,0 (26 a 50%), 4,0 (51 a 80%) e 5,0 (mais de 80% de plantas quebradas). Na média de 4 repetições foram dadas as seguintes notas: 1,0 para BR-16, BR88-10276, FT-Abyara, FT-Cometa e FT-Líder; 1,3 para BR-4, Dourados e FT-Estrela; 1,8 para FT-Cristalina, Numbaíra e UFV-5; 1,9 para MGBR-42 (Kage); 2,2 para FT-Cristal; 2,3 para EMBRAPA-20 (Doko RC) e EMGOPA-313; 2,5 para UFV-10 (Uberaba); 2,8 para IAC-14; 3,0 para FT-100; 4,3 para BR-9 (Savana), EMGOPA-302 e EMGOPA-306; 4,8 para CAC-1 e 5,0 para IAC-8 e MGBR-22 (Garimpo).

PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA NA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UNESP - CAMPUS DE JABOTICABAL. MAURO, A.O; OLIVEIRA, J.C. de & ATHAYDE, M.L.F. UNESP/FCAVJ - Departamento de Fitotecnia, Rodovia Carlos Tonani, km 5, 14870-000 - Jaboticabal, SP.

O programa de melhoramento genético da soja desenvolvido na UNESP/FCAVJ é composto pelos seguintes projetos: 1. Seleção de genótipos de soja com boa capacidade de produção de embriões somáticos; 2. Seleção de genótipos de soja suscetíveis ao agente transformante *Agrobacterium tumefaciens*; 3. Identificação de marcadores moleculares RAPD ou microsátélites (SSR) ligados à resistência ao nematóide do cisto da soja; 4. Desenvolvimento de genótipos de soja adaptados para cultivo em áreas de reforma de canavial e 5. Seleção de genótipos de soja com boa capacidade de fornecimento de protoplastos viáveis. Todos os projetos são financiados pela FAPESP, FUNDUNESP e PADCT. Alguns resultados já foram obtidos, são promissores e encontram-se relatados na Ata da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil.

PROPOSTA PARA RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA KI-S 702. BOYE, R. INDUSEM - Indústria e Comércio de Sementes Ltda., Av. Rui Barbosa, 816, 86340-000 - Sertaneja, PR

A linhagem de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) IDS 324 AS resultou do cruzamento entre os genótipos FT-10 e Lancer em 1983/84 no programa de melhoramento da INDUSEM - Indústria e Comércio de Sementes Ltda. O método de seleção usado para a obtenção desta linhagem foi o geneológico. Antes de ser submetido aos testes oficiais este material foi testado em 2 anos e três locais nos ensaios internos da INDUSEM. Depois foi plantado e analisado nos ensaios cooperativos no Estado do Paraná, durante um ano no ensaio intermediário e 2 anos no ensaio final de grupo "N" (médio). Isto equivale a 30 ensaios dos quais 3 estão sendo eliminados por deixarem dúvidas (ensaio de Castro 1991/92 por alto ataque de percevejo, ensaio de Castro 1993/94 por encharcamento temporário e ensaio de Ponta Grossa 1993/94 por erosão). O material foi submetido ao teste de palito relativo à resistência ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) onde mostrou média resistência e em multiplicação a campo, onde houve incidência da mesma doença em outro material, ela apresentou resistência.

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA A BAIXOS NÍVEIS DE CÁLCIO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA. SPEHAR, C.R. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 0823, 73301-970 - Planaltina, DF.

Dentre os impedimentos ao aprofundamento radicular da soja nos cerrados encontra-se a reduzida disponibilidade de cálcio no perfil do solo.

Pode-se contornar o problema pela utilização de corretivos que propiciem a lixiviação de cálcio. Contudo, não é conhecido o limite da tolerância à escassez de cálcio em soja. Objetivou-se avaliar a reação de treze genótipos de soja a níveis crescentes de Ca (0, 2, 4, 8 e 16 mg/l) em dois experimentos de solução nutritiva simplificada, com as fontes $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ e $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Plântulas de soja, pré-germinadas à temperatura de 25°C por 48 h, com radículas entre 1,5 a 2,0 cm, foram cultivadas nesse meio por 48 h, em câmara de crescimento, com 14 h de iluminação diária. Calculou-se a taxa de alongamento radicular por medições antes e após o tratamento. Classificaram-se como ineficientes ao baixo Ca 'FT-Cristal', 'BR-40 (Itiquira)' e 'BR 87-7458'; e como eficientes 'EMBRAPA-20', 'FT-Cristalina', 'Savana', 'Eureka', 'BR-15 (Mato Grosso)' e 'BR 86-5947'. Houve variabilidade entre plantas de genótipos em ambos os grupos. O método possibilita o seu emprego em testes de progênie para a separação dos efeitos de vigor e genotípico. Confirmada a variabilidade genética, espera-se elevar a eficiência em utilizar o cálcio e contribuir para a estabilidade produtiva da soja nos cerrados.

RECOMENDAÇÃO DA VARIEDADE DE SOJA CAC 1 PARA O ESTADO DA BAHIA. YAMANAKA, C.H. & HIRAMA, S.K. CAC-Minas Gerais, Caixa Postal 37, 38800-000 - São Gotardo, MG.

A variedade de soja CAC 1, desenvolvida pela Cooperativa Agrícola de Cotia no Estado de Minas Gerais, foi avaliada em diversos anos agrícolas na região de Barreiras, BA (Oeste da Bahia), apresentando as seguintes características agronômicas: cor de flor = roxa; cor de pubescência = cinza; hábito de crescimento = determinado; altura média da planta = 73 cm e número médio de dias para a maturação = 116 dias. A CAC 1, na região do Oeste Baiano, apresentou ciclo do grupo precoce e sem limitação na altura de planta, com resistência ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum*) ao nível de campo, em condições de alta infestação. A variedade CAC 1 deve ser recomendada para a região do Oeste da Bahia, não apresentando nenhuma limitação de recomendação em solos de média e alta fertilidade nas épocas normais de semeadura.

RECOMENDAÇÃO DA VARIEDADE DE SOJA CAC 1 PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. YAMANAKA, C.H. & HIRAMA, S.K. CAC-Minas Gerais, Caixa Postal 37, 38800-000 - São Gotardo, MG.

A variedade de soja CAC 1, desenvolvida pela Cooperativa Agrícola de Cotia no Estado de Minas Gerais, foi avaliada nos ensaios oficiais no Estado de Mato Grosso e apresentou as seguintes características agronômicas: cor de flor = roxa; cor de pubescência = cinza; hábito de crescimento = determinado; altura média da planta = 66 cm e número médio de dias para maturação = 116 dias. Na média de 20 ensaios a CAC 1 foi superior na produtividade nas percentagens dos padrões: 11 % na IAC 8 e 6 % na FT 11. A variedade

CAC 1, resistente ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum*), pode ser recomendada para cultivo em todo o Estado de Mato Grosso.

RECOMENDAÇÃO DA VARIEDADE DE SOJA CAC/BR 43 PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. YAMANAKA, C.H. & HIRAMA S.K. CAC-Minas Gerais. Caixa Postal 37, 38800-000 - São Gotardo, MG

A Cooperativa Agrícola de Cotia realizou um convênio com a EMBRAPA/CNPSo com objetivo de desenvolver novas variedades de soja adaptadas para a região do Brasil Central. A CAC/BR 43 é resultante do cruzamento entre as cultivares Cristalina e Tropical, apresentando as seguintes características agronômicas: cor da flor = roxa; cor da vagem = cinza; hábito de crescimento = determinado; altura média da planta = 69cm; número médio de dias para maturação = 120 dias. Em três anos agrícolas no Estado de Mato Grosso foi superior à cultivar FT Cristalina ao nível de 6% na produtividade, mas apresenta suscetibilidade ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum*). A CAC/BR 43 deve ser recomendada para todo o Estado de Mato Grosso.

**RECOMENDAÇÃO DA VARIEDADE DE SOJA CAC/BR 43
PARA O ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL.** YAMANAKA,
C.H. & HIRAMA S.K. CAC-Minas Gerais. Caixa Postal 37, 38800-000 -
São Gotardo, MG

A Cooperativa Agrícola de Cotia realizou um convênio com a EMBRAPA/CNPSo com objetivo de desenvolver novas variedades de soja adaptadas para a região do Brasil Central. A CAC/BR 43 é resultante do cruzamento entre as cultivares Cristalina e Tropical, apresentando as seguintes características agronômicas: cor da flor = roxa; cor da pubescência = cinza; hábito de crescimento = determinado; altura média da planta = 98cm; número médio de dias para maturação = 132 dias. O resultado médio nos ensaios oficiais na produtividade a CAC/BR 43 foi superior às cultivares FT Cristalina e Savana na percentagem de 14 e 10% respectivamente. A CAC/BR 43 deve ser recomendada como preferencial para a região Centro Norte do Estado do Mato Grosso do Sul.

**RECOMENDAÇÃO DA VARIEDADE DE SOJA OCEPAR 19-
COTIA PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS.** YAMANAKA,
C.H. & HIRAMA, S.K. CAC-Minas Gerais, Caixa Postal 37, 38800-000 -
São Gotardo, MG.

A Cooperativa Agrícola de Cotia, junto com a OCEPAR, tem um convênio com o objetivo de desenvolver variedades de soja adaptadas para o Estado de Minas Gerais. A variedade OCEPAR 19-Cotia foi avaliada nos ensaios oficiais com a designação de OC 871353, é proveniente do cruzamento OC 79-39 x OC-3 Primavera e apresenta as seguintes características: cor da flor = branca, cor de pubescência = cinza, hábito de crescimento = indeterminado, altura média da planta = 75 cm e número médio de dias para a maturação = 112 dias. Em dois anos agrícolas, em cinco localidades, apresentou uma produtividade superior a 10 % nas cultivares

Primavera e Paranaíba. A OCEPAR 19-Cotia apresenta resistência ao cancro da haste ao nível de campo e no teste de palito (inoculação), sendo recomendada para todo o Estado de Minas Gerais a partir da safra 1994/95.

RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA A REGIÃO SUL DO MATO GROSSO DO SUL. CARNIELLI, A. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Após um ano de avaliação em experimentos intermediários e dois anos em experimentos finais (1991/94), apresentando nesse período resultados satisfatórios de produção de grãos e características agronômicas, é proposta a recomendação oficial a partir de 1994/95, para a Região Sul do Mato Grosso do Sul, das cultivares BR-16, BR-37 e EMBRAPA 4 (BR-4 RC) como preferenciais e, ainda, da MTBR-45 (Paiaguás) e da CAC/BR-43 como toleradas. Por não estarem mais sendo cultivadas nem terem sementes produzidas nesta Região, é sugerida a retirada de recomendação, a partir da safra 1995/96, das seguintes cultivares: BR-5, FT-2, FT-3, União, Andrews, FT-Fronteira, Tiaraju, Doko, UFV-1 e UFV-8 (Monte Rico). A presente proposta será encaminhada à Comissão de Recomendação de Cultivares de Soja - Região II (CRC-Soja II) para apreciação e aprovação.

RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA GOIÁS E DISTRITO FEDERAL-1994. ASSUNÇÃO, M. da S. EMGOPA, Caixa Postal 49, 74610-060 - Goiânia, GO.

Após a avaliação das análises conjuntas de 2 anos, o grupo de Melhoramento de soja de Goiás e Distrito Federal, liberou para serem sugeridas à CRC-II de soja, como novas cultivares, as linhagens abaixo relacionadas por ordem decrescente de rendimento, dentro de cada ciclo. Ciclo Precoce: BR88-4328, BR88-10054 e BR89-11218. Ciclo Médio: BR88-11157, FT88-26798, FT88-26242, FT88-26239, BR88-4694 e FT86-

70773; Ciclo Tardio: FT88-25603, BR89-10245, BR88-1516, DM89-88231-02 e FT86-79877. A sugestão de recomendação das linhagens liberadas, como uma nova cultivar será feita à CRC-Soja pela entidade criadora, dependendo de seu interesse e disponibilidade de semente genética. Deste modo, para a safra 1994/95, somente a FT-Pesquisa e Sementes fará recomendações de novas cultivares à CRC-II-Soja, como se segue: FT-101: cultivar testada em safras anteriores (1991/92 e 1992/93) como linhagem FT86-73955. FT-102: cultivar testada nas 2 últimas safras como linhagens FT86-70773. FT-104: cultivar também testada nas 2 últimas safras como linhagem FT88-25603.

6.6. NUTRIÇÃO VEGETAL E FERTILIDADE DO SOLO

AVALIAÇÃO DE FONTES E NÍVEIS DE FÓSFORO PARA ADUBAÇÃO DA SOJA NA REGIÃO DE BALSAS, MA.
SFREDO, G.J.; BORKERT, C.M.; CASTRO, C. de & MEYER, M.C.
EMBRAPA-CNPSO-C. E. Balsas, MA, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Com a crescente elevação dos custos dos fertilizantes, principalmente nas regiões de baixa latitude, especialmente do mais utilizado, o adubo fosfatado, faz-se necessária a busca de soluções mais econômicas para seu uso. As alternativas são: encontrar fontes mais baratas que sejam tão eficientes quanto as fontes normalmente utilizadas, determinando-se doses ótimas econômicas das mesmas. Dessas fontes, os termofosfatos são os mais promissores. Como existem jazidas de fósforo na Região Norte/Nordeste e também a possibilidade de fabricação de termofosfatos, pode-se obter esses fertilizantes com baixos custos, os quais poderiam ser utilizados naquela região, sem necessidade de importação do Sul do país. Foram conduzidos seis experimentos em campo e três em casa de vegetação com dois LVd da

Região de Balsas, MA. O delineamento foi o de blocos ao acaso e os tratamentos três fontes de fósforo (superfosfato triplo, termofosfato Yoorin e termofosfato experimental) com quatro doses de P_2O_5 (0, 100, 200 e 300 kg/ha) com dois calcários, dolomítico e calcítico. A adubação de base foi a recomendada para a Região de Cerrados. Pelos resultados obtidos, safra 1993/94, não foram obtidas diferenças entre as três fontes utilizadas, havendo grande resposta a fósforo.

CINCO ANOS DE EFEITO RESIDUAL DE DOSES DE ADUBO POTÁSSICO APLICADAS EM CINCO ANOS ANTERIORES, EM TRÊS LATOSSOLOS DO PARANÁ CULTIVADOS COM SOJA-TRIGO. BORKERT, C.M.; SFREDO, G.J.; & TUTIDA, F. EMBRAPA-CNPSo e bolsista de aperfeiçoamento CNPq, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Com o objetivo de estudar o efeito residual da adubação com potássio, que foi aplicado nos cinco anos anteriores (1983 a 1987), foram instalados de 1988 a 1992 experimentos em três solos do Paraná. As doses de potássio aplicadas nos primeiros cinco anos de efeito acumulativo foram de: 0, 40, 80, 120, 160 e 200 kg K_2O /ha. Essas doses aplicadas criaram diferenças marcantes de disponibilidade de potássio no solo, que variaram no início do experimento de efeito residual na camada de solo de 0 a 20 cm; de 113 a 235 ppm no LRe, de 27 a 149 ppm no LRa e 20 a 117 ppm no LRd. No LRe, onde inicialmente até o tratamento zero estava com a disponibilidade de K alta, somente a partir do terceiro ano foram observadas diferenças no teor de K no tecido foliar, nos grãos e no rendimento, com as produtividades maiores nas parcelas de efeito residual das doses 160 e 200 kg de K_2O /ha e as doses menores praticamente igualando-se à testemunha. No Latossolo Roxo álico, com disponibilidade de potássio no solo variando de 27 ppm na testemunha e 147 ppm no tratamento de 200 kg de K_2O /ha, as diferenças de teor de potássio nas folhas já foi manifestada no primeiro ano de efeito residual, com conseqüente diferença significativa na produção de grãos de soja, nas parcelas 160 e 200 kg de K_2O /ha de efeito residual. Porém, no LRd, com disponibilidade de K no solo muito baixa desde o início, somente o tratamento 200 kg de K_2O /ha conseguiu manter o teor de potássio no tecido

em níveis satisfatórios até o segundo ano de efeito residual e a produtividade da soja até o quinto ano com produções razoáveis. Conclui-se que nos solos que possuem disponibilidade de potássio de média à alta (100 a 200 ppm de K) deve-se aplicar 20 kg de K₂O/ha para cada tonelada de grãos que se estima produzir, porém em solos com baixa disponibilidade de K aumenta-se para 40 a 50 kg de K₂O/ha, aplicado como adubação de manutenção.

ESTUDO DE MICRONUTRIENTES NA CULTURA DA SOJA EM SOLOS DO BRASIL. SFREDO, G.J.; BORKERT, C.M. & CASTRO, C. de. EMBRAPA-CNPS, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Estudos realizados em diferentes Regiões do Brasil têm demonstrado deficiência aguda de vários elementos no solo. O molibdênio (Mo), o cobalto (Co), o zinco (Zn), o cobre (Cu) e o boro (B) são os elementos em maior deficiência, principalmente nos solos de cerrado, que afetam drasticamente as espécies cultivadas nessa Região. Entretanto, mesmo nas regiões onde micronutrientes não apresentavam problemas, como a Região Sul, já existem indícios do aparecimento de deficiências. Com o objetivo de verificar se haveria resposta sobre a produção e a composição química de grãos de soja, utilizaram-se vários produtos contendo um ou mais micronutrientes, aplicados via semente, e uma testemunha só inoculada com *B. japonicum*. O experimento foi instalado em campo, em LRe de Londrina, PR, safra 1993/94. O delineamento foi o de blocos completos casualizados com quinze tratamentos e quatro repetições. A cultivar teste foi a BR-37 e a adubação básica foi 250 kg/ha da fórmula 0-28-20. Os resultados mostram que houve grande resposta sobre a produção de grãos quando se aplicou Mo. O Mo isolado foi o que proporcionou a maior produtividade (3.916 kg/ha), contra 2.668 kg/ha da testemunha. Houve alguma resposta a Zn e B sem, no entanto, apresentar diferença para a testemunha. No teor e proteína praticamente o Mo não teve influência, mas o tratamento só com Mo proporcionou uma diferença de 535 kg/ha de proteína em relação à testemunha.

RESPOSTA DA SOJA À INOCULAÇÃO COM *Bradyrhizobium japonicum*. KURIHARA, C.H.; MAEDA, S. & SILVA, W.M. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Problemas operacionais que ocorrem durante o processo de inoculação de sementes de soja, com o uso de inoculante turfoso, têm desestimulado a adoção desta prática. Com o objetivo de comparar o efeito de inoculante com formulação pó molhável em relação à turfosa, na formação de nódulos e rendimento de grãos, conduziu-se um experimento em campo, sob Latossolo Roxo eutrófico, em Dourados, MS. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de testemunha sem inoculação; adubação nitrogenada (400 kg/ha de N na forma de uréia, parcelada em dez aplicações semanais); aplicação de inoculante turfoso (500 g/50 kg) e pó molhável (120 ml/50 kg), ambos contendo as estirpes CPAC 7 e CPAC 15. Apesar dos inoculantes testados não afetarem estatisticamente o número e o peso de nódulos formados, nem o rendimento de grãos, ficou evidente a importância da inoculação em área com população estabelecida de rizóbio, considerando-se os incrementos de 156 e 308 kg/ha de grãos proporcionados pelos inoculantes pó molhável e turfoso, respectivamente.

VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA DE RECOMENDAÇÃO DE CALAGEM NO PARANÁ SFREDO, G.J.; BORKERT, C.M.; DOMIT, L.A.; PÍPOLO, A.E.; LEITE, I.D. & SILVEIRA, J.V.F. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Trabalhos de pesquisa foram realizados entre 1977 e 1984, no Paraná, e chegou-se ao método de recomendação de calcário para elevar a saturação de bases (V%) a 70%. A partir de 1982 surgiram questionamentos quanto à validade desta recomendação, pois a maioria dos produtores utilizavam doses de calcário acima das recomendadas e alegavam que havia resposta. Entretanto, a incorporação do calcário era efetuada com arado + grade. Então

surgiu a pergunta: será que não é o preparo do solo o responsável por tal resposta? Para responder a isso instalou-se duas unidades de observação (U.O.), com os tratamentos: 1) sem calcário (grade); 2) sem calcário (arado + grade); 3) V = 70 % (A + G) e 4) V = 80 % (A + G) com as culturas de soja, milho e feijão no verão de 1993/94. A soja, em Medianeira, respondeu até V = 70 %, que é a recomendação. Para a soja em Realeza, milho e feijão nos dois locais, o melhor tratamento foi sem calcário com arado + grade. Isso mostra que realmente está havendo resposta ao preparo do solo, pois o normal era só a gradagem.

6.7. PLANTAS DANINHAS

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FLUMETSULAM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA. MELHORANÇA, A.L. & DUTRA, I. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de Flumetsulam no controle de *Euphorbia heterophylla*, *Richardia brasiliensis* e *Senna obtusifolia* na cultura da soja, em sistema de plantio direto. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1993/94, no município de São Gabriel do Oeste, MS, com a cv. CAC-1, espaçamento de 50 cm entre fileiras e 25 plantas por metro linear. Os resultados evidenciaram que Flumetsulam, aplicado em pré-emergência nas doses de 108, 120 e 140 g i.a./ha, apresentou bom controle sobre *E. heterophylla*, *R. brasiliensis* e *S. obtusifolia*, sendo seletivo para a cultura da soja.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DICOTILEDÔNEAS NA SOJA.

BARROS, A.C. de. EMGOPA, Caixa Postal 211, 75800-000 - Jataí, GO.

Objetivando-se avaliar a eficiência biológica de herbicidas para o controle de plantas daninhas dicotiledôneas e a seletividade dos mesmos para a soja cv. Cristalina, semeada em 18/11/93, foi conduzido um ensaio no município de Jataí, GO, num Latossolo Vermelho-Escuro, contendo 21 % de argila e 2,4 % de matéria orgânica. Os tratamentos testados foram metribuzin, na formulação DG, nas doses de 350 e 490 g/ha, sulfentrazone a 500 e 600 g/ha, além das testemunhas com e sem capina. Os resultados obtidos permitem concluir que metribuzin propiciou eficiente controle da *Commelina bengalensis* e controle deficiente para *Ipomoea grandifolia* e *Senna obtusifolia*. Sulfentrazone propiciou eficiente controle da *C. bengalensis*, controle aceitável da *I. grandifolia* e baixo desempenho sobre *S. obtusifolia*. Os herbicidas provocaram intoxicação sobre a cultura da soja até 50 DAT, nas maiores dosagens, enquanto que em doses mais baixas os sintomas foram apenas até 23 DAT. Ao avaliar o índice de colheita mecânica da soja, verificou-se que nos tratamentos químicos esse índice foi considerado médio, ocasionado principalmente pelo deficiente controle da *S. obtusifolia* por todos os herbicidas.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO SELECT 240 CE, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA.

OSIPE, R.; HIRAI, L.T.; CASTANHO, H.L. & BUENO, R.M. FFALM, Caixa Postal 261, 86360-000 - Bandeirantes, PR.

No ano agrícola 93/94, foi conduzido um experimento de campo na Fazenda Santa Maria II, Bandeirantes, PR, visando avaliar a eficiência e seletividade do herbicida Cletodim, aplicado em pós-emergência, cobertura total, na cultura da soja (BR-4) nas doses (l p.c./ha): 0,35; 0,40 e 0,45, em

conjunto com Ditrol a 0,5% v/v, Sethoxidim a 1,25%, com Assist a 0,5%, comparados com testemunha capinada e sem capina. Utilizou-se delineamento experimental blocos ao acaso, com quatro repetições (parcelas 24m²). As plantas daninhas avaliáveis na área experimental e respectivas porcentagens de cobertura (época da aplicação) foram: *Digitaria horizontalis* - 25 a 30%; *Eleusine indica* - 20% e *Cenchrus echinatus* - 15 a 20%. Por ocasião da aplicação a cultura da soja encontrava-se em torno de três trifólios, e as plantas daninhas entre quatro folhas a dois perfilhos. Os resultados obtidos permitem concluir que o herbicida Clethodim nas doses testadas em pós-emergência é seletivo à cultura da soja. Conclui-se ainda que o Clethodim apresenta excelente eficiência no controle das gramíneas presentes.

AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, NO CONTROLE DE INVASORAS DA SOJA.

PEREIRA, F.A.R. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS.

Os herbicidas Sulfentrazone e Corsum foram eficazes no controle das plantas daninhas: *Tridax procumbens*, *Emilia sonchifolia*, *Commelina benghalensis* e *Digitaria horizontalis*.

AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES VISANDO O CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DA SOJA.

PEREIRA, F.A.R. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS.

As espécies daninhas: *Brachiaria plantaginea* e *Cenchrus echinatus* foram eficientemente controladas através dos herbicidas: Clethodim, Propaquizafop e Quizalofop-Ethyl.

COMPORTAMENTO DO HERBICIDA DOBLE, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA, COBERTURA TOTAL, NA CULTURA DA SOJA. OSIPE, R.; COTRIN, C.R. & THUMAZ, O. FFALM, Caixa Postal 261 - 86360-000 - Bandeirantes, PR.

Objetivando avaliar a eficiência e seletividade do herbicida acifluorfen-sódio + bentazon (DOBLE), aplicado em pós-emergência na cultura da soja (BR-4), foi conduzido um experimento no ano agrícola 93/94, no município de Bandeirantes, PR. Utilizou-se delineamento experimental blocos ao acaso, com quatro repetições, avaliando-se o DOBLE isoladamente nas doses (l p.c./ha) 1,50; 2,00 e 2,50; DOBLE + Assist a 2,00 + 1,00, Fomesafen a 1,00, comparados com testemunha capinada e sem capina. As plantas daninhas presentes na área experimental com respectivas porcentagens de cobertura (época de aplicação) foram: *Galinsoga parviflora* - 25%; *Parthenium hysterophorus* - 20%; *Datura stramonium* - 20% e *Sida rhombifolia* - 15%. Na época da aplicação a cultura da soja estava com 03 trifólios e as plantas daninhas entre 02 a 04 folhas. Avaliou-se o matocontrole entre 07 d.a.a. e a pré-colheita, e a toxicidade aos 07, 15 e 30 d.a.a. Com os resultados observados conclui-se que o DOBLE, nas doses testadas isoladamente e em mistura com Assist, apresentou seletividade à cultura da soja e eficiência no controle das daninhas incidentes.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS ATRAVÉS DO HERBICIDA SULFENTRAZONE, APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA. OSIPE, R.; GARCIA, I. & ASSIS, A.M. FFALM, Caixa Postal 261 - 86360-000 - Bandeirantes, PR.

O presente experimento foi conduzido no ano agrícola 93/94, no Sítio Beija-Flor, Bandeirantes, PR, visando avaliar a eficiência e seletividade do herbicida Sulfentrazone (F 6285 500 SC), aplicado em pré-emergência, área total, na cultura da soja (FT-Abyara). Adotou-se delineamento experimental blocos ao acaso com 04 repetições (24 m²), com os tratamentos: sulfentrazone nas doses (l p.c./ha): 0,80; 0,90; 1,00 e 1,20; trifluralin +

imazaquin 3,5 + 1,00, comparados com testemunha capinada e sem capina. As infestantes presentes na área do experimento com respectivas densidades foram: *Amaranthus hybridus* - 59,2; *Bidens pilosa* - 40,5; *Parthenium hysterophorus* - 24,00 e *Ipomoea aristolochiaefolia* - 12,0. Aos 15, 30 e 45 d.a.a. foram feitas as avaliações de toxicidade. O matocontrole foi avaliado entre 15 d.a.a. até a pré-colheita, o stand da cultura aos 15 d.a.a., e a altura aos 15 e 30 d.a.a. Com os resultados encontrados conclui-se que o sulfentrazone nas doses testadas em pré-emergência é seletivo para a cultura da soja e apresenta excelente eficiência e praticabilidade agrônômica no controle das plantas daninhas presentes.

EFEITO DO HERBICIDA CHLORIMURON-ETHYL NO CONTROLE DE *Melampodium perfoliatum* NA CULTURA DA SOJA. PEREIRA, R.C. & MARICONDI, P.C. EMBRAPA-CPAC, Caixa Postal 08.223, 73301-970, Brasília, DF.

Uma nova planta daninha, *Melampodium perfoliatum*, conhecida como "estrelinha", dissemina-se rapidamente no cerrado. Com o objetivo de verificar a eficácia do chlorimuron-ethyl aplicado isoladamente ou em mistura com outros herbicidas, foi realizado um experimento no município de São Gotardo, MG. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com nove tratamentos e três repetições. Os tratamentos, em g/ha, foram: chlorimuron-ethyl + óleo mineral (12,5 e 15,0 + 0,05 %), chlorimuron + lactofen (12,3 + 120,0), chlorimuron + fomesafen + óleo mineral (12,5 + 150,0 + 0,1 %), chlorimuron + imazethapyr (12,5 + 30,0), lactofen (120,0), fomesafen + Energic (150,0 + 0,2 %), imazethapyr + óleo mineral (30,0 + 0,05 %) e uma testemunha sem capina. Os resultados permitiram concluir que o herbicida chlorimuron-ethyl (12,5 ou 15,0 g/ha) + óleo mineral (0,05 %) e as misturas chlorimuron-ethyl + lactofen (12,5 + 120 g/ha), chlorimuron-ethyl + imazethapyr (12,5 + 30 g/ha) e chlorimuron-ethyl + fomesafen + óleo mineral (12,5 + 150 g/ha + 0,1 %) controlaram com eficácia a planta daninha *M. perfoliatum*. Nenhum desses herbicidas foi tóxico às plantas de soja e proporcionaram uma colheita sem problemas, devido ao excelente controle da planta daninha.

EFEITO DO MANEJO DE SOLO SOBRE A POPULAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA.

MELHORANÇA, A.L. & HERNANI, L.C. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

Este trabalho foi conduzido em Dourados, MS, no ano agrícola de 1993/94, tendo como principal objetivo avaliar o efeito de diferentes sistemas de preparo de solo e cultura de inverno sobre a população de plantas daninhas na cultura da soja. Os sistemas de preparo de solo foram: convencional invertido (grade pesada, arado e grade niveladora), seqüência de grades (grades pesada e niveladora) e plantio direto. As culturas de inverno estudadas foram o trigo e a aveia. Os resultados evidenciaram que no plantio direto as áreas com aveia no inverno reduziram significativamente o número de trapoeraba (*Commelina bengalensis*) na soja, quando comparada ao trigo. No sistema convencional inverso houve um efeito contrário, as áreas plantadas com aveia propiciaram maior número dessa planta daninha que as áreas com trigo. O sistema de seqüência de grades foi o que apresentou menor número de trapoeraba, não sendo observado o efeito da cultura de inverno sobre a população da planta daninha na soja.

EFEITOS DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS NA CULTURA DA SOJA.

PEREIRA, F.A.R. EMPAER-MS, Caixa Postal 472, 79114-000 - Campo Grande, MS.

As plantas daninhas *Emilia sonchifolia* e *Borreria latifolia* foram suscetíveis aos herbicidas: Metribuzin, Flumioxazin e Sulfentrazone. A espécie *Tridax procumbens* foi suscetível aos herbicidas: Flumioxazin e Sulfentrazone e resistente ao herbicida Metribuzin.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA FLUSIFLEX 200+250 SL, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA, COBERTURA TOTAL, NA CULTURA DA SOJA. OSIPE, R. & SEREM, G.M. FFALM, Caixa Postal 261 - 86360-000 - Bandeirantes, PR.

Foi conduzido um experimento de campo no ano agrícola 93/94, em Bandeirantes, PR, visando avaliar a eficácia e seletividade do herbicida fluazifop-butil + fomesafen (FUSIFLEX 200+250 SL) aplicado em pós-emergência, na cultura da soja (BR-4). O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com 04 repetições (parcelas de 24 m²), onde testou-se FUSIFLEX 200+250 SL nas doses (1 p.c./ha) 0,60; 0,80 e 1,00; FUSIFLEX 125+125 SL a 1,60, imazethapyr a 1,00, todos utilizados em conjunto com Energic a 0,2% v/v, comparados com testemunha capinada e sem capina. As plantas daninhas avaliáveis na área experimental com respectivas porcentagens de cobertura (época da aplicação) foram: *Brachiaria plantaginea* - 20 a 25%, *Bidens pilosa* - 20%, *Parthenium hysterophorus* - 15 a 20% e *Galinsoga parviflora* - 15%. Os resultados observados mostraram que o FUSIFLEX 200+250 SL, nas doses testadas em pós-emergência, é seletivo à cultura da soja, e ainda que apresenta eficiência e praticabilidade no controle das infestantes que ocorreram na área experimental.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO SCEPTER 70 DG, APLICADO EM PRÉ E PPI, NA CULTURA DA SOJA. OSIPE, R. & GLATZ, E.G. FFALM, Caixa Postal 261 - 86360-000 - Bandeirantes, PR.

No ano agrícola 93/94 foi conduzido um experimento no Sítio Beija-Flor, Bandeirantes, PR, visando avaliar a eficiência e seletividade do imazaquin (SCEPTER 70 DG) aplicado em PRÉ e PPI, na cultura da soja (FT-Abyara). Utilizou-se delineamento experimental blocos ao acaso, com 04 repetições, com os tratamentos: SCEPTER 70 DG nas doses (kg p.c./ha):

0,200 e 0,214, aplicado em PRÉ e PPI, SCEPTER SA na dose 1,00, em PPI, comparados com testemunha capinada e sem capina. As plantas daninhas que incidiram na área do experimento, com respectivas densidades, foram: *Amaranthus hybridus* - 57,5; *Bidens pilosa* - 49,2 e *Parthenium hysterophorus* - 24,7. As avaliações de toxicidade foram efetuadas aos 15, 30 e 45 d.a.a. e o matocontrole entre 15 d.a.a. até a pré-colheita. A altura da cultura da soja foi considerada aos 15 e 30 d.a.a. e o stand da cultura aos 15 d.a.a. Os resultados obtidos permitem concluir que o SCEPTER 70 DG, nas doses e modalidades de aplicação testadas, mostrou-se seletivo para a cultura da soja, e com excelente eficiência no controle das plantas daninhas presentes.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMICLORAC-PENTYL, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA. CARVALHO, F.T. de. FEIS/UNESP, Passeio Jaú, 204, 53780-000, Ilha Solteira, SP.

O objetivo do trabalho foi avaliar o herbicida S-23031 (100 g/l de flumiclorac-pentyl) na cultura da soja. O ensaio foi conduzido de fevereiro a junho/94, na Fazenda da UNESP/Ilha Solteira (enquadrada em região de cerrado), utilizando-se o cultivar de soja IAC 15, no espaçamento de 0,5 m. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 13 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 30 m². Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência da cultura (emergida a 16 dias) e plantas daninhas (com até 4 folhas verdadeiras). As aplicações dos herbicidas foram realizadas aos 21 DAS com um pulverizador costal com pressão constante (CO₂) de 45 psi, provido de tanque com capacidade de dois litros (garrafas descartáveis) e com barra equipada com 4 bicos do tipo leque, espaçados de 0,5 m, com volume de calda de 333 l/ha. Os tratamentos foram: flumiclorac-pentyl₁ (30 e 60 g/ha), imazethapyr₂ (50 e 100 g/ha), fomesafen₃ (125 e 250 g/ha), clorimuron-ethyl₄ (7,5 e 15 g/ha), flumiclorac-pentyl + imazethapyr (30 + 50 g/ha), flumiclorac-pentyl + fomesafen (30 + 125 g/ha) e flumiclorac-pentyl + clorimuron-ethyl (30 + 7,5 g/ha) e as testemunhas no mato e no limpo. Observou-se que o herbicida S-23031 (60 g i.a./ha) causou uma leve

fitotoxicidade aos 8 DAA e nula já a partir de 24 DAA, e controlou eficientemente as espécies daninhas *Ipomoea acuminata*, *Commelina benghalensis* e *Melampodium perfoliatum*, até os 67 DAA, alcançando uma média de produtividade 30 % superior a da testemunha no mato e estatisticamente igual a dos tratamentos imazethapyr (100 g/ha), fomesafen (250 g/ha) e clorimuron-ethyl (15 g/ha), constituindo-se, portanto, numa nova opção de herbicida eficiente e seletivo para a cultura da soja. As misturas testadas possibilitaram reduções de 50 % nas dosagens dos herbicidas, mantendo a eficiência e a seletividade.

¹S-53482, ²PIVOT, ³FLEX, ⁴CLASSIC.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA SOJA. CARVALHO, F.T. de. FEIS/UNESP, Passeio Jaú, 204, 53780-000 - Ilha Solteira, SP.

O objetivo do trabalho foi avaliar o herbicida S-53482 (500 g/kg de flumioxazin) na cultura da soja. O ensaio foi conduzido de novembro/93 a abril/94, na Fazenda da UNESP/Ilha Solteira (enquadrada em região de cerrado), utilizando-se o cultivar de soja IAC 11, com espaçamento de 0,5 m. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 15 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 30 m². Os herbicidas foram aplicados em pré-emergência da cultura e plantas daninhas, logo após a semeadura. As aplicações dos herbicidas foram realizadas com um pulverizador costal com pressão constante (CO₂) de 45 psi, provido de tanque com capacidade de 2 litros (garrafas descartáveis) e com barra equipada com 4 bicos do tipo leque, espaçados de 0,5 m, com volume de calda de 333 l/ha. Os tratamentos foram: flumioxazin¹ (50 e 60 g/ha), imazaquin² (140 g/ha), alachlor³ (1.800 g/ha), metolachlor⁴ (1.805 g/ha), trifluralina⁵ (801 g/ha), flumioxazin + alachlor (50 e 60 + 1.800 g/ha), flumioxazin + metolachlor (50 e 60 + 1.805 g/ha), flumioxazin + trifluralina (801/50 e

60 g/ha), metolachlor + metribuzin⁶ (840 + 120 g/ha) e as testemunhas no mato e no limpo. Observou-se que o tratamento com o herbicida S-53482 (60 g i.a./ha) não causou fitotoxicidade e alcançou os maiores níveis de produtividade do experimento, com média de 2.570 kg/ha, enquanto que a da testemunha no mato foi de 840 kg/ha, e proporcionou controle eficiente das espécies daninhas *Ipomoea acuminata* e *Acanthospermum hispidum*, até os 90 DAA, e de *Cenchrus echinatus* até os 60 DAA, constituindo-se, portanto, numa nova opção de herbicida pré-emergente, eficiente no controle de plantas daninhas e seletivo para a cultura da soja. Houve um efeito sinérgico da mistura do herbicida S-53482 com o alachlor e com o metolachlor, que proporcionou além de boa seletividade um excelente controle das plantas daninhas.

¹S-53482, ²SCEPTER, ³LAÇO CE, ⁴DUAL 960 CE, ⁵TREFLAN (ppi), ⁶CORSUM.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA. BARROS, A.C. de. EMGOPA, Caixa Postal 211, 75800-000 - Jataí, GO.

Foi conduzido um ensaio com o objetivo de avaliar a eficiência biológica de herbicidas pré-emergentes para o controle de plantas invasoras e os efeitos fitotóxicos sobre a cultura da soja, semeada em 26/11/93 (OCEPAR 9), num latossolo vermelho-amarelo, contendo 41 % de argila e 2,8 % de matéria orgânica. Os tratamentos utilizados foram: sulfentrazone a 500 e 600 g/ha, metribuzin + metolachlor a (300 + 2.100) e (360 + 2.520) g/ha, flumetsulan + trifluralin (108 + 1.800) g/ha, além das testemunhas com e sem capina. As espécies de plantas invasoras que ocorreram com maior frequência no ensaio foram joá-de-capote (*Nicandra physaloides*), apaga-fogo (*Alternanthera tenella*) e cheirosa (*Hyptis suaveolens*). Conforme os resultados obtidos pode-se concluir que o joá-de-capote foi eficientemente controlado por sulfentrazone e metribuzin + metolachlor nas doses testadas. Já flumetsulan + trifluralin propiciou controle apenas aceitável na prática. O

apaga-fogo e a cheirosa foram eficientemente controlados por todos os herbicidas em testes. Observou-se sintomas de intoxicação na fase inicial do ciclo da soja, com recuperação total aos 55 DAT. Ao avaliar o índice de colheita mecânica da soja, verificou-se que nos tratamentos químicos esse índice foi considerado bom. Por outro lado, na produção de grãos não se observou diferenças significativas entre os tratamentos químicos e a testemunha capinada.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA SCORPION APLICADO EM PPI, NA CULTURA DA SOJA. OSIPE, R. & THUMAZ, O. FFALM, Caixa Postal 261, 86360-000 - Bandeirantes, PR.

No "Campus Experimental" da FFALM, avaliou-se o flumetsulan nas doses (1 p.c./ha) 0,90; 1,00 e 1,167, imazaquin a 1,00, aplicados em PPI, na cultura da soja (BR-4). Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com 4 repetições (com testemunha capinada e sem capina). As plantas daninhas que incidiram, com respectivas densidades, foram: *Amaranthus hybridus* - 67,0; *Bidens pilosa* - 55,7; *Parthenium hysterophorus* - 26,2 e *Raphanus sativus* - 12,2. Avaliou-se % de controle até a pré-colheita; toxicidade aos 15, 30 e 45 d.a.a.; altura da cultura aos 15 e 30 d.a.a. e stand da cultura aos 15 d.a.a. Os resultados obtidos permitiram concluir que o herbicida flumetsulan nas doses testadas, em PPI, é seletivo para a cultura da soja e também apresenta excelente eficiência e praticabilidade agrônômica no controle das daninhas presentes.

FLUMETSULAM HERBICIDA APLICADO EM PRÉ-PLANTIO INCORPORADO PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*). VICENTE, D. OCEPAR, Caixa Postal 301, 85806-970 - Cascavel, PR.

Flumetsulam foi avaliado em pré-plantio incorporado e comparado com imazaquin, em ensaio conduzido com a cultura da soja cv. OCEPAR 13, em Latossolo Roxo eutrófico, no município de Palotina, PR. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso e quatro repetições. Flumetsulam 140 g/ha controlou em nível aceitável corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*), nas doses de 120 g/ha e 105 g/ha e imazaquin 150 g/ha foram considerados como tratamentos deficientes para o controle de corda-de-viola. Flumetsulam e imazaquin controlaram de forma eficiente caruru (*Amaranthus hybridus*) e picão-preto (*Bidens pilosa*). Flumetsulam foi superior ao imazaquin no controle de fedegoso (*Senna obtusifolia*). Flumetsulam nas doses de 140 g/ha, 120 g/ha e 105 g/ha proporcionou controles de fedegoso considerados respectivamente bom, aceitável e moderado.

HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES PARA O CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DA SOJA. BARROS, A.C. de. EMGOPA, Caixa Postal 211, 75800-000 - Jataí, GO.

Conduziu-se um ensaio objetivando avaliar a eficiência agrônômica de herbicidas pós-emergentes para o controle de gramíneas e os efeitos fitotóxicos sobre a cultura de soja, cv. Cristalina, semeada em 20/11/93 e os produtos foram aplicados em 15/12/93, com as gramíneas no estágio de até cinco perfilhos. Os tratamentos empregados foram: clethodin 0,35 e 0,45 l/ha, propaquizafop 0,42 e 0,62 l/ha, quizalofop-ethyl 2,0 e 2,5 l/ha, além das testemunhas com e sem capina. Os resultados obtidos permitem concluir que os herbicidas nas doses testadas propiciaram excelente controle do capim-custódio (*Pennisetum setosum*) e do capim-colchão (*Digitaria horizontalis*). Os produtos foram totalmente seletivos para a cultura da soja. Avaliando-se o índice de colheita mecânica da soja verificou-se que nos tratamentos químicos e na testemunha capinada esse índice foi considerado excelente. Por sua vez, o rendimento de grãos obtidos na testemunha capinada foi semelhante estatisticamente àqueles conseguidos nos tratamentos químicos.

**INTERFERÊNCIA DO DÉSMÓDIO (*Desmodium purpureum*)
SOBRE A ABSORÇÃO DE NUTRIENTES PELA SOJA
(*Glycine max* (L.) MERRILL). MELHORANÇA, A.L. & VELINI,
E.D. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.**

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da convivência e da decomposição dos restos vegetais do desmódio de diferentes idades sobre a absorção de nutrientes pela soja. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na FCA/UNESP - Botucatu, SP. Foram transplantadas duas plantas de soja, com 21 dias após a emergência, em vasos que continham 20 plantas de desmódio com diferentes idades (sete, quatorze e 21 dias após a emergência). A metade do número de vasos teve os desmódios cortados rente ao solo e sua parte aérea picada e colocada sobre a superfície. Na outra metade os desmódios permaneceram vivos, vegetando juntamente com a soja por um período de 35 dias. Foram analisados os teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, cobre, zinco, ferro e manganês presentes na parte aérea da soja. Os resultados evidenciaram que a condição do desmódio (cortado ou vivo) não afetou os teores de nutrientes da soja, contudo, afetou o acúmulo dos nutrientes, exceção a Zn, onde o desmódio vegetando com a soja apresentou resultados inferiores ao desmódio cortado. A idade do desmódio (sete, quatorze e 21 dias), onde a soja foi transplantada, não afetou o teor nem o acúmulo de nutrientes da soja, com exceção a Mn, onde a idade de quatorze dias foi inferior a sete e 21 dias. Os restos vegetais do desmódio de 21 dias propiciaram um aumento nos teores (%) de P, Ca e Mg da soja quando comparados com a testemunha. A convivência do desmódio com a soja, principalmente os desmódios com quatorze e 21 dias, diminuiu o acúmulo de N, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu e Zn na soja, reduzindo o peso da matéria seca, quando comparado com a testemunha.

**INTERFERÊNCIA ENTRE PLANTAS DE *Desmodium tortuosum* (Sw) DC. E DE *Glycine max* (L.) MERRILL.
MELHORANÇA, A.L. EMBRAPA-CPAO, Caixa Postal 661,
79804-970 - Dourados, MS.**

Com o objetivo de quantificar a interferência do *Desmodium tortuosum* (carrapicho-beiço-de-boi) sobre a cultura da soja, foram coletadas 85 parcelas distribuídas ao acaso em uma área de soja, cv. Cristalina, com alta infestação de desmódio, no município de São Gabriel do Oeste, MS. Avaliou-se a produção de grãos, o número de plantas de soja por metro linear, o número de vagens e ramos por planta, a altura de planta, o número de plantas e o peso da matéria seca de desmódio presente na linha (10 cm de cada lado da linha de soja) e na entrelinha. Os resultados mostraram que o desmódio presente na linha ou na entrelinha afetou de forma semelhante o rendimento de grãos e o número de plantas de soja por metro linear. As interferências da soja sobre o desmódio são bem mais intensas do que as do desmódio sobre a soja. As maiores densidades de soja podem reduzir drasticamente o crescimento do desmódio.

PROJETO: BIOLOGIA E MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA. GAZZIERO, D.L.P.; KARAN, D.; VOLL, E. & VALL, W.C. EMBRAPA-CNPSO, Caixa Postal 1061, 86001-970 - Londrina, PR.

Um projeto na área de Plantas Daninhas está sendo conduzido com cinco subprojetos, onde têm sido estudadas a relação invasora x herbicida x culturas, alelopatia, controle biológico, competição soja x planta invasora e banco de sementes. Os principais resultados obtidos na safra 93/94 foram: Propaquizofop apresentou controle superior a 95 % em milho, trigo, capim-colchão e capim-marmelada. Fenaxoprop apresentou o mesmo resultado para milho, capim-colchão e capim-marmelada. Flumetsulam (140 g i.a./ha) controlou populações baixas de amendoim-bravo. AC 2992263 foi equivalente à imazethapyr em amendoim-bravo e capim-marmelada. De 45 cultivares utilizadas no Brasil e testadas quanto à fitotoxicidade à imazaquin e metribuzin, nenhuma mostrou-se suscetível a esses produtos. Plantio direto com aveia reduz a infestação de capim-marmelada. Associada a espaçamentos reduzidos esta técnica viabiliza a redução ou eliminação de herbicidas. O controle de invasoras é melhor em áreas de rotação de cultivo

do que em monocultivo. O banco de sementes de capim-marmelada foi reduzido de 9,0 % para 2,8 % no sistema convencional em comparação ao direto. Para carrapicho-carneiro e trapoeraba não houve diferenças significativas entre os diferentes manejos. Com 25 plantas de corda-de-viola, 62 de amendoim-bravo e 40 de caruru observou-se reduções de 700, 800 e 700 kg/ha na produção de soja, respectivamente. No controle biológico, verificou-se que temperaturas contínuas de 15° e 35°C prejudicam mais a germinação de *E. heterophylla* do que a 30°C. Temperaturas alternadas favoreceram a germinação do fungo. O uso do esporo puro, sem caulim, também é viável.

7. ÍNDICE DE AUTOR

ALMEIDA, L.A.	139, 140
ANDRADE, P.J.M.	125, 127, 128 , 131
ARANTES, N.E.	142, 143 , 148
ASMUS, G.L.	127
ASSIS, A.M.	161
ASSUNÇÃO, M. da S.	130, 136, 153
ATHAYDE, M.L.F.	103, 148
ÁVILA, C.J.	112, 116, 118, 119
BARALDI, G.L.	138
BARBOSA, F.R.	136
BARROS, A.C. de	136, 158, 166, 167
BOLDT, A.	137, 144
BORGES, V.E.	114, 115
BORKERT, C.M.	154, 155 , 156, 157

BOYE, R.	139, 140, 149
BUENO, R.M.	159
CABRAL, N.T.	137, 144
CARNIELLI, A.	128, 132, 136, 153
CARVALHO, A.F.M.	102
CARVALHO, F.T. de	164, 165
CASTANHO, H.L.	159
CASTRO, C. de	154, 156
CERANTOLA JUNIOR, G.	141
CORSO, I.C.	110, 110, 113, 117, 117
COSTA VAL, W.M.	106, 107 , 109
COTRIN, C.R.	160
CRUZ, J.R. da.	127
DOMIT, L.A.	99, 100, 100 , 157
DUTRA, I.	158
EICHLER, V.	136
FARIA, L.C.	143
FARIAS, J.R.B.	109
FERREIRA, B.M.	137, 144
FRANCOVIG, P.C.	113
GARCIA, I.	161
GARCIA, A.	106, 109
GAZZIERO, D.L.P.	169
GAZZONI, D.L.	110, 111, 112, 113, 115 , 117

GLATZ, E.G.	163
GONÇALVES, M.C.F.	127
GOULART, A.C.P.	125 , 127, 128, 131
GUIMARÃES, L.B.	136
HARADA, A.	139, 140, 146, 147 , 147
HENNING, A.A.	125
HERNANI, L.C.	108 , 162
HIRAI, L.T.	159
HIRAMA, S.K.	150, 151, 151, 152, 152
HIROMOTO, D.M.	137, 144
HIGASHI, W.	139, 140
KAMIKOGA, M.	139, 140
KARAN, D.	169
KIIHL, R.A.S.	139, 140
KRUKER, J.M.	99, 101
KURIHARA, C.H.	156
LAZARINI, E.	103
LEITE, I.D.	157
MACHADO, A.S.	103
MAEDA, S.	156
MALVAS, C.C.	128
MANDARINO, J.M.G.	106, 109
MARICONDI, P.C.	161
MARTINS, J.C.	119 , 120

MARTINS FILHO, S.	142
MATOS, F.S.A.	123
MAURO, A.O.	138, 141, 148
MELHORANÇA, A.L.	158, 162, 168, 169
MELO, J.A.R.	148
MELO FILHO, G.A. de	99, 101
MENDES, M.L.	130
MEYER, M.C.	121, 122, 154
MIGUEL, M.	117
MIRANDA, G.V.	135, 145
MORALES, L.	114
MORCELI, A.A.	137, 141, 144
MOREIRA, W.A.	130, 136
NOBREGA, J.C.	138, 141
NOGUEIRA, G.B.	138
NOMURA, S.L.	126
OLIVEIRA, J.C. de	148
OLIVEIRA, L.C.	137, 144
OLIVEIRA, M.C.N.	106, 109
OSIPE, R.	159, 160, 161, 163, 163, 166
OTUBO, S.T.	137, 141, 144
PAIVA, F. de A.	125, 127, 128, 131
PALUDZYSZYN FILHO, E.	134, 139, 146
PELUZIO, J.M.	135, 145

PEREIRA, F.A.R.	159, 160, 162
PEREIRA, R.C.	161
PETERS, V.J.	102
PÍPOLO, A.E.	157
RESTA, C.M.	119
RICHETTI, A.	99, 101
ROLIM, R.B.	130, 136
SANTOS, I.C.	135, 145
SARAIVA, O.F.	104, 105, 107
SAWADA, E.M.	120
SEREM, G.M.	163
SFREDO, G.J.	154, 155, 156, 157
SHARMA, R.D.	124, 128, 132
SILVA, W.M.	156
SILVEIRA, J.V.F.	157
SOUZA, N.S. de.	129
SPEHAR, C.R.	116, 150
THUMAZ, O.	160, 166
TORRES, E.	104, 105, 107
TUTIDA, F.	155
URBEN FILHO, G.	104
VALL, W.C.	169
VANDERLEY, J.C.	136
VELINI, E.D.	168

VENDRUSCHULO, J.B.	135, 145
VICENTE, D.	167
VOLL, E.	169
YAMANAKA, C.H.	150, 151, 151, 152, 152
YORINORI, J.T.	122, 126, 130, 133
ZUFFO, N.L.	137, 141, 144

8. SESSÃO DE ASSEMBLÉIA GERAL E ENCERRAMENTO

Às 16:30 horas do dia 25 de agosto de 1994, no auditório do SENAI, Dourados, MS, foi instalada a Sessão de Assembléia Geral, tendo como Presidente Neylson Eustáquio Arantes do CNPSo/EPAMIG e como Secretário Valter Cauby Endres do CPAO.

Dando início aos trabalhos Neylson E. Arantes convidou os representantes credenciados pelas diversas Instituições constituintes dessa Reunião, para ocuparem os lugares designados, no intuito de facilitar a votação e a aprovação dos relatos e proposições das Comissões Técnicas. Assim feito, deu-se início aos relatos:

1. GENÉTICA E MELHORAMENTO

Relator : Leones Alves de Almeida (CNPSO)

Relatório aprovado por unanimidade com alterações.

- Sugestão de Valter Cauby Endres (CPAO) adendada por Leones Alves de Almeida (CNPSO): na tabela de recomendações de cultivares para o Estado da BAHIA, acrescenta-se a seguinte chamada nas cultivares J-200 e BABR-31. "* Sairão de recomendação a partir da safra 1995/96".
- O relator da comissão justificou ao plenário a ausência de recomendação de cultivares de soja para o Estado de São Paulo, em razão de que não houve participação de nenhuma entidade de Pesquisa desse Estado, à exceção da UNESP-Ilha Solteira com dados que auxiliaram a recomendação para Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, de forma que não foram objeto de análise, dessa comissão, propostas de recomendação ou alterações para o Estado de São Paulo.

2. ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Relator: Valter Cauby Endres (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, sem alterações.

3. ENTOMOLOGIA

Relator: Francisco Marques Fernandes (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, sem alterações.

4. PLANTAS DANINHAS

Relator: André Luiz Melhorança (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, sem alterações.

5. NUTRIÇÃO VEGETAL E FERTILIDADE DO SOLO

Relator: Amoacy Carvalho Fabricio (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, com alterações.

- A proposição de alteração do nome da Reunião apresentada pela Comissão Técnica foi rejeitada pelo plenário, tendo em substituição uma nova proposição, formulada por Flávio Moscardi (CNPSO), para que as Instituições participantes tragam sugestões de alteração para o próximo evento a ser realizado em 1995 (XVII RPSRCB).

6. FITOPATOLOGIA

Relator: Fernando de Assis Paiva (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, com alterações.

- Eliminar da relação de municípios do Estado de Mato Grosso atingidos pelo nematóide do cisto, o município de São José dos Quatro Marcos.
- Substituir a denominação do município de São Joaquim por Novo São Joaquim, da já citada relação.
- No exemplo de planta silvestre hospedeira de nematóide do cisto ao invés da citação do nome vulgar "Trapoeiraba" denominar pelo nome científico "*Commelina benghalensis*".
- Acrescentar nas indicações para a pesquisa, a necessidade de reestudo da reação de cultivares de soja aos nematóides do gênero *Meloidogyne*.

7. DIFUSÃO DE TECNOLOGIA E SÓCIO-ECONOMIA

Relator: Claudio Lazzarotto (CPAO)

Relatório aprovado por unanimidade, sem alterações.

8. ASSUNTOS GERAIS

O Presidente da Assembléia Geral apresentou ao plenário indicação de composição da Comissão Especial de Credenciamento, destinada a avaliar as propostas de inclusão de entidades a serem credenciadas nas Comissões Técnicas; ficando assim constituída por aprovação unânime do plenário:

Presidente: Bráulio dos Santos (OCEPAR)

Membros: Napoleão Silvino de Souza (EMPAER-MT)

Carlos Roberto Spehar (CPAC)

Lineu Alberto Domit (CNPSO)

Luís Carlos Hernani (CPAO)

A seguir o Presidente da Assembléia enfatizou que as entidades interessadas em credenciamento deverão encaminhar solicitação nesse sentido, até 30 de novembro, conforme artigo 15 do Regimento Interno.

Foi aberta então a discussão para apresentação de propostas das Instituições interessadas em organizar a XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil a realizar-se em agosto de 1995. Encaminhada a mesa, foi apresentado ao plenário correspondência assinada pelos Pesquisadores Maurício Assunção, Wellington Moreira e Verner Eichler, em nome da EMGOPA, propondo-se a realizar esse evento. Não havendo outras proposições, o plenário apreciou as justificativas dos proponentes aprovando, por unanimidade, a intenção da EMGOPA em organizar a próxima Reunião, que acontecerá na cidade de Goiânia.

O Presidente abriu então a palavra para a manifestação de outras proposições não apreciadas nas Comissões Técnicas.

- Proposição de José Ubirajara Garcia Fontoura (CPAO)

Que as Instituições de Pesquisa promovam uma reavaliação de suas recomendações técnicas de modo que, no seu enunciado, venha a abranger as regiões ecológicas e suas zonas de transição, evitando-se recomendações em função de divisões políticas territoriais (Estados e municípios) e ou por denominações legais (fertilidade alta ou baixa).

Proposta aprovada por unanimidade.

- Proposição de José Ubirajara Garcia Fontoura (CPAO)

Que as Instituições organizadoras das próximas reuniões de pesquisa de soja, desenvolvam incentivos e encontrem meios que viabilizem uma participação de representantes da extensão rural oficial de todos os Estados produtores de soja, das regiões abrangidas por essa Reunião.

Proposta aprovada por unanimidade.

- Proposição de Alexandre Bottan (Produtor Rural - MT)

Levanta a questão da restrição do crédito rural, emanada por uma circular do Banco do Brasil, em áreas com nematóide do cisto e cancro da haste. Após intensa discussão no plenário, envolvendo argumento do pesquisador José Tadashi Yorinori (CNPSO), Alexandre Bottan retira suas proposições em favor da proposição levantada por José Ubirajara Garcia Fontoura (CPAO), ficando assim encaminhada:

"Que a Comissão Organizadora da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, em conjunto com o CNPSO, convoque uma Comissão Especial, interdisciplinar e interinstitucional, assegurada a participação de representantes de produtores rurais e dos agentes de crédito agrícola, com a incumbência de propor ações de pesquisa, normas tecnológicas e recomendações técnicas emergenciais, visando o controle e a convivência com o nematóide do cisto da soja e cancro da haste".

Proposta aprovada por unanimidade.

- Proposição de Gedi Jorge Sfredo

Que a Comissão Organizadora da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil encaminhe a resolução referente aos inoculantes de soja, apresentada pela Comissão Técnica de Nutrição Vegetal e Fertilidade do Solo, também para conhecimento e providências do Complexo de Indústrias de Inoculantes.

Proposta aprovada por unanimidade.

9. SESSÃO DE ENCERRAMENTO

Às 20:00 horas teve início a sessão de encerramento da XVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Foram convidados para compor a mesa Crébio José Avila, Presidente da Comissão Organizadora; Geraldo Augusto de Melo Filho, Chefe do CPAO e Flávio Moscardi, Chefe do CNPSo.

Iniciando os pronunciamentos, Crébio J. Ávila citou a grandiosidade do evento, medida pelo expressivo número de participantes (213), com a apresentação de 117 trabalhos nas Comissões Técnicas, além de relatos e palestras. Agradeceu a todos os membros da Comissão Organizadora, pelo empenho no compromisso assumido; aos Coordenadores das Comissões Técnicas e aos seus Relatores; ao pesquisador Neylson Eustáquio Arantes, pela brilhante condução da plenária final, e a todos os participantes da XVI RPSRCB. A seguir passou a palavra a Flávio Moscardi, que realizou os agradecimentos, enfatizando a convocação para que a XVII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, a ser realizada em Goiânia, venha a ter o mesmo brilhantismo dessa, sendo que em seu pronunciamento ressaltou a necessidade de que desenvolvam-se maiores esforços no desenvolvimento de tecnologias para o controle do nematóide do cisto e do cancro da haste. Finalmente, Geraldo Augusto de Melo Filho ratificou os agradecimentos à Comissão Organizadora, aos patrocinadores, ressaltando a distinção e a honra do CPAO em ter realizado o presente evento. Destacou o empenho dos companheiros de apoio à Reunião e da Comissão Organizadora, entregando um ramallete de flores à Clarice Zanoni Fontes pela marcante atuação na Comissão Organizadora e à Maria do Rosário de Oliveira Teixeira pelo apoio à equipe.

Não mais havendo manifestação da mesa e do plenário passou-se então ao sorteio dos brindes para aqueles que permaneceram até o final dos trabalhos. Assim, às 20:30 horas encerraram-se todas as atividades.

9. 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 2º quinzena de agosto, as instituições de Pesquisa Agronômica, 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 IV

DOS PARTICIPANTES

Art. 10º - 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 - Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste
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 Agrônômico do Paraná - IAPAR
13. Instituto Agrônômico 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 - CAC
26. Fundação Faculdade de Agronomia "Luiz Meneghel" - FFALM
27. Fundação MS para Pesquisa e Difusão de Tecnologias Agropecuárias

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. 11º - 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. 12º - 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. 13º - Cada instituição de Assistência Técnica ligada ao SIBRATER, referida no Art. 10º, alínea "b", itens 4 e 5, 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. 13º nas seguintes condições: ANDEF nas Comissões Técnicas "c", "d" e

"e" e a ANDA na "b", constantes no Parágrafo 1º do Art. 4º.

Art. 14º - 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. 15º - 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. 16º - 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. 17º - A escolha do Presidente de Mesa para a Sessão de Assembléia Geral ficará a cargo da Comissão Organizadora.

Art. 18º - 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. 19º - Os casos omissos neste Regimento Interno serão resolvidos em Assembléia Geral.

10. RELAÇÃO DE PARTICIPANTES COM ENDE-REÇOS

001- ADEMIR ASSIS HENNING
EMBRAPA-CNPSO
R. Jorge Velho, 785 - Ap. 74
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 323-4999
86010-510 - Londrina, PR

002- ADILSON GONÇALVES PINHEIRO
Portal Agrícola
R. Luiz Furtado, s/n
Fone: (065) 496-1309
78785-000 - Alto Taquari, MT

003- ADILSON OCTACÍLIO AQUINO
Sementes 2 Marcos
Caixa Postal 7005
Fone: (061) 631-4577
71619-970 - Brasília, DF

004- ADOLFO DA RIOS RUGAI
Uniroyal Química
Av. Morumbi, 7029
Fax (011) 844-5476
05650-900- São Paulo, SP

005- AIRTON DALLA SANTA
COOPERVALE
BR 165, km 583
Fone: (067) 788-1366
78450-000 - Nova Mutum, MS

006- AKIRA UEDA
CIBA-GEIGY
Av. Vicente Rao, 90
Caixa Postal 21468
Fone: (011) 532-7288
04706-900 - São Paulo, SP

007- ALBERTO XAVIER BARTELS

Comp. de Promoção Agrícola-CPA
SPEM Qd. 516 Bl. A - 4. Andar
Fone: (061) 273-7769
70770-550 - Brasília, DF

008- ALCEU RICHETTI

EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

009- ALCIDES DE SÁ SOARES

Prefeitura Municipal de Chapadão do Céu
Fone: (062) 634-1228
75828-000 - Chapadão do Céu, GO

010- ALEXANDRE JOSÉ BOTTAN

Fazenda Adriana
R. Baltazar Navarro, 144
Fone: (065) 322-9799
78010-130 - Cuiabá, MT

011- ALFEO AUGUSTO TRECENTI

BS Genética Melhoramento Ltda/
FT-Pesquisa e Sementes
R. Otávio Pitanga, 612 - Sala 102
Fone: (065) 421-3363
78700-170 - Rondonópolis, MT

012- ALFREDO RODÊLO FONTES

RHODIA AGRO LTDA.
R. Benjamin Constant, 1974 - Ap. 802
Fone: (043) 323-5596
86020-270 - Londrina, PR

013- AMARILDO JOSÉ ORNELLAS

DEFENSA
R. 13 de Maio, 532
Fone: (067) 742-2623
79004-420 - Campo Grande, MS

014- AMOACY CARVALHO FABRICIO
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

015- ANDRÉ FELIPE MATOS DE CARVALHO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

016- ANDRÉ LUIS MALZONE
TAKENAKA S.A.
Av. Senador Queiroz, 605 - 10º Andar
Fone: (011) 225-8585
01026-001 - São Paulo, SP

017- ANDRÉ LUIZ MELHORANÇA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

018- ANDRÉ ROSTAND RAMALHO
EMBRAPA-CPAF-RO
BR 364, km 5.5
Caixa Postal 406
Fone: (069) 222-3080
78900-000 - Porto Velho, RO

019- ANDRÉ SOBRAL MACHADO
UNESP-Jaboticabal
Rod. Carlos Tonani km 5
Fone: (0163) 25-2500
14870-000 - Jaboticabal, SP

020- ANTONIO AYRTON MORCELI

EMPAER-MS
R. Paracatu, 883
Caixa Postal 472
Fone: (067) 761-3555
79103-470 - Campo Grande, MS

021- ANTÔNIO CARLOS DE BARROS
EMGOPA
Caixa Postal 211
75800-000 - Jataí, GO

022- ANTÔNIO CARLOS ROESSING
EMBRAPA- CNPSo
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

023- ANTONIO CARLOS TADEU VITO-RINO
UFMS
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS

024- ANTONIO CARNIELLI
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

025- ANTONIO JOAQUIM RIBEIRO NETO
Sementes Stella
Caixa Postal 774
Fone: (067) 421-8127
9804-970 - Dourados, MS

026- ANTONIO LUIZ DE OLIVEIRA

UNESP-Jaboticabal
Rod. Carlos Tonani km 05
Fone: (0163) 23-2500
14870-000 - Jaboticabal, SP

027- ANTONIO ORLANDO MAURO
UNESP/FCAVJ
Rod. Carlos Tonani, km 5
Fone: (0163) 23-2500
14870-000 - Jaboticabal, SP

28 - ARLINDO GRAVE
EMBRAPA-CAPF-RO
BR 364, km 6
Caixa Postal 159
Fone: (069) 321-2564
78994-000 - Vilhena, RO

029- ARLINDO HARADA
OCEPAR
BR 467, km 19
Fone: (045) 223-3536
85809-603 - Cascavel, PR

030- AUGUSTO CÉSAR PEREIRA GOULART
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

031- AURÉLIO PAIRNATO
Agropecuária Schneider & Longnann
Av. Dhane de Abreu, 572
Caixa Postal 147
Fone: (055) 537-1650
98920-000- Horizontina, RS

032- BENTO MANOEL FERREIRA

Fundação MT-EMPAER
R. Projetada 1, 19
Fone: (065) 421-7314
78720-510 - Rondonópolis, MT

033- BERNARDO LEOPOLDO MULLER
IRRIGA
R. Joaquim Teixeira Alves, 1862 - Sala 10
79001-015 - Dourados, MS

034- BRÁULIO SANTOS
OCEPAR
BR 467, km 19
Caixa Postal 301
Fone: (0452) 23-3536
85806-970 - Cascavel, PR

035- CAMILO PLÁCIDO VIEIRA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

036- CARLOS GUILHERME GREEN
EMPAER-Rio Brilhante
Av. Benjamin Constant, 2545
Fone: (067) 452-7425
79130-000 - Rio Brilhante, MS

037- CARLOS HISSAO KURIHARA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

038- CARLOS PITOL
Fundação MS

Caixa Postal 105
79150-000 - Maracaju, MS

039- CARLOS RICARDO FIETZ
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

040- CARLOS ROBERTO DE PAIVA
Fundação MS
Caixa Postal 105
Fone: (067) 454-2631
79150-000 - Maracaju, MS

041- CARLOS ROBERTO SPEHAR
EMBRAPA-CPAC
BR 020, km 18
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171 R. 125
73301-970 - Planaltina, DF

042- CARMÉLIO ROMANO ROOS
Sementes Minuano
R. Bahia, 1581 - Vila Rosa
Fone: (067) 383-1627
79010-240- Campo Grande, MS

043- CÉLIA CORREIA MALVAS
Fundação MT
R. Projetada 1, 19
Fone: (065) 421-7314
78720-510 - Rondonópolis, MT

044- CÉLIA MARIA STAUT MELO
UFMS
R. Viçosa, 446
Fone: (067) 422-2290
79804-970 - Dourados, MS,

045- CÉLIO HIRAYUKI FUDO

SIPCAM AGRO S.A.
Av. Eng. Bellings, 80
Fone: (011) 869-6999
05321-070 - Jaguaré, SP

046- CELSO DE SOUZA MARTINS
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
79002-970 - Campo Grande, MS

047- CELSO HIDETO YAMANAKA
CAC-MG
Rod. 235 km 1
Caixa Postal 37
Fone: (034) 671-1212
38800-000 - São Gotardo, MG

048- CÉSAR DE CASTRO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

049- CÉZAR MENDES DA SILVA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421- 0411
79804-970 - Dourados, MS

050- CLARICE ZANONI FONTES
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

051- CLÁUDIO ANSELMO CARAMORI
DEFENSA-Cristalina
R. Portugal, 1096
Fone: (067) 742-3210
79050-070 - Campo Grande, MS

052- CLÁUDIO APARECIDO DA SIL-VEIRA
BAYER S.A.
Av. TS, Ap. 302 - 740
Fone: (062) 251-7222
74230-040 - Goiânia, GO

053- CLAUDIO LAZZAROTTO
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

054- CRÉBIO JOSÉ ÁVILA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

055- DANIEL JOSÉ PEREIRA
Itamarati-Norte
Faz. Itamarati-Norte
Fone: (065) 726-1811
78300-000 - Tangará da Serra, MT

056- DARIO MINORU HIROMOTO
EMBRAPA-CNPSO
R. Don Pedro I, 2097
Caixa Postal 01
Fone: (0194) 21-6230
13400-000 - Piracicaba, SP

057- DÉCIO KARAN
CNPMS/CNPSO
Caixa Postal 151
Fone: (031) 921-5611
35701-970 - Sete Lagoas, MG

058- DÉCIO LUIZ GAZZONI
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166

86020-340 - Londrina, PR

059- DIONÍSIO LUIZ PISA GAZZIERO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

060- DOMINGOS SÁVIO DE SOUZA E SILVA
Sindicato Rural de Dourados
R. Iguassu 50 - BNH 3º Plano
Fone: (067) 421-4676
79823-150 - Dourados, MS

061- DONALD W. DICKSON
The University of Florida
Entomology and Nematology Department
FL 32611-0620 - Phone 904-392-11901 X 135
Building 970 - Hull Road - Gainesville

062- DORIVAL VICENTE
OCEPAR
BR 467, km 19
Fone: (0452) 23-3536
85810-360 - Cascavel, PR

063- ÉDER DE OLIVEIRA MELO
Sementes 2 Marcos
Caixa Postal 7005
71619-970 - Brasília, DF

064- EDSON FELICIANO DE OLIVEIRA
OCEPAR
Caixa Postal 301
Fone: (045) 223-3536
85806-970 - Cascavel, PR

065- EDSON LAZARINI

UNESP
Av. Brasil, 56
Caixa Postal 31
Fone: (0187) 62-2179
15378-000 - Ilha Solteira, SP

066 EDSON MANOEL PINTO
Agricultor Speraífico
Caixa Postal 017
Fone: (065) 421-3910
78700-970 - Rondonópolis, MT

067- EDSON PEREIRA BORGES
Fundação MS
Caixa Postal 105
Fone: (067) 454-2631
79150-000 - Maracaju, MS

068- ELI CRISTINE BONFIM DE OLIVEIRA
Estudante
R. Melvin Jones 1165
Fone: (067) 421-5632
79825-030 - Dourados, MS

069- ELIANE MOCELIN URANO
Produtora Rural
R. Quintino Bocaiúva, 815 - Ap. 303
Fone: (067) 421-0584
79803-030 - Dourados, MS

070- EMMANUEL SIX
Germinex Agropecuária
Fazenda Jatobá
Caixa Postal 01
Fone: (067) 247-1084
79550-000 - Costa Rica, MS

071- ENIO MARCELO DOTTO
FT-Pesquisa e Sementes
SCLN 110 Bl. B Sala 2
Fone: (061) 274-1188
70753-520 - Brasília, DF

072- ERMÍNIO GUEDES DOS SANTOS
Seiva Ltda.
R. Joaquim Teixeira Alves, 1862 - Sala 11
Fone: (067) 421-1936
79801-015 - Dourados, MS

073- ERNESTO PEDROLLO NETO
COOPERVALE
Caixa Postal 115
Fone: (065) 736-1421
78400-000 - Diamantino, MT

074- ESTEFANO PALUDZYSZYN FILHO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 131
Fone: (098) 741-2170
65800-000 - Balsas, MA

075- ESTÊNIO VIEIRA ROMÃO FILHO
COOPERSUM
Av. Marcelino Pires, 3923
Fone: (067) 421-4180
79830-001- Dourados, MS

076- FERNANDO AMARAL
INTERLYBRA
R. 13 de Maio, 2500
Fone: (067) 724-1815
79002-351- Campo Grande, MS

077- FERNANDO DE ASSIS PAIVA

EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados,MS

078- FERNANDO TADEU DE CARVA-LHO
UNESP-Ilha Solteira
Passeio Jaú, 204
Fone: (0187) 62-3582
53780-000 - Ilha Solteira, SP

079- FLÁVIO MAEDA
Sementes Mauá
Av. Higienópolis, 1100
Fone: (0432) 323-0002
86020-911- Londrina, PR

080- FLÁVIO MOSCARDI
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

081- FRANCISCO ASSIS ROLIM PE-REIRA
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
Fone: (067) 761-3555
79114-000 - Campo Grande, MS

082- FRANCISCO MARQUES FER-NANDES
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS,

083- GEDI JORGE SFREDO
EMBRAPA-CNPSO

Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

084- GERALDO AUGUSTO DE MELO FILHO
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

085- GERSON LOPES KRELLING
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 444
Fone: (098) 721-3586
65900-970 - Imperatriz, MA

086- GILBERTO DARCI BERNARDI
Banco do Brasil
Caixa Postal 150
Fone: (067) 421-8111
79804-970 - Dourados, MS

087- GILBERTO FLÁVIO GOELLNER
Fundação MT
Av. Presidente Medici, 4510
Fone: (065) 421-9688
38400-037 - Rondonópolis, MT

088- GLAUCO VIEIRA MIRANDA
Universidade do Tocantins
Av. Alameda Madrid, 26
Fone: (063) 851-3535
77410-470 - Gurupi, TO

089- GOTTFRIED URBEN FILHO
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223

Fone: (061) 389-1171
70301-970 - Planaltina,DF

090- GUILHERME LAFOURCADE AS-MUS
Visão Pesquisa
R. Balbina de Matos, 1690
Fone: (067) 422-1947
79820-090 - Dourados, MS

091- GUILHERME LUIZ GUIMARÃES
Dow Elanco/ANDEF
R. Alexandre Dumas, 1671
Fone:(011) 546-9145
04717-004 - São Paulo, SP

092- HÉLIO APARECIDO SAVELI JUNIOR
Agrícola Sperafico Ltda.
Caixa Postal 115
Fone: (067) 421-3624
79804-970 - Dourados, MS

093- HEVERALDO CAMARGO MELLO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

094- HONÓRIO ROBERTO DOS SANTOS
UFMS
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS

095- HORTÊNCIO PARO
EMPAER-MT
Caixa Postal 225
Fone: (065) 313-2039

78005-970 - Cuiabá, MT

096- HUBERTO NOROESTE SANTOS PASCHOALICK
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 661
Fone: (067) 421-5165
79804-970 - Dourados, MS

097- HUMBERTO DAUBER
Grupo Plantio na Palha
Caixa Postal 324
Fone: (067) 421-1779
79804-970 - Dourados, MS

098- IBERÊ LINS
Solos Ltda
R. 7 de Setembro, 1035
Fone: (067) 721-3554
79002-130 - Campo Grande, MS

099- ISMAR MUNHOZ ALAVARSE
Hoeschst Schering Agrevo
R. Duque de Caxias, 1520
Fone: (067) 421-9038
79831-060 - Dourados, MS

100- ISOKAZU KON
Hokko do Brasil
Av. Indianópolis, 3435
Fone: (011) 578-8022
04063-006 - São Paulo, SP

101- IVAN CARLOS CORSO
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

102- IVO ARCÂNGELO VEMBRUSCU- LO BUZZATO
EMPAER-MS
Caixa Postal 472
79002-970 - Campo Grande, MS

103- IVO HILÁRIO STROHER
BASF
R.Maracaju, 1450
Fone: (067) 721-0490
79002-212 - Campo Grande, MS

104- IVO SOUZA DUTRA
Dow Elanco
R. Firmino Vieira de Matos, 1309
Fone: (067) 421-6477
79825-050 - Dourados, MS

105- JAIRO BORTOLIN
Defensa S/A
R. 13 de Maio, 532
Fone: (067) 742-2623
79004-420 - Campo Grande, MS

106- JARBAS CARLO
Caramuru Armazem Gerais
BR 153, km 1480
Fone: (062) 431-3058
75520-900 - Itumbiara, GO

107- JOÃO CARLOS BRANCANTE MACHADO
Fermisa Mineraca S.A.
Av. Eptácio Pessoa, 1910
Fone: (021) 521-3145
22471-000 - Rio de Janeiro, RJ

108- JOÃO LUIZ ALBERINI
Hatã Genética
R. 14 de Julho, 1817 - 8º Andar - Sala 81
Fone: (067) 384-1792
79002-330 - Campo Grande, MS

109- JOÃO M. MIYASAKI
Hokko do Brasil
Av. Indianópolis, 3435
Fone: (011) 578-8022
04063-006 - São Paulo, SP

110- JOÃO OSWALDO BARCELLOS DA SILVA
Cyanamid Química do Brasil
R. Inácio de Souza, 478 - Bl.2 Ap. 12
Fone: (067) 741-3448/383-4318
79041-220 - Campo Grande, MS

111- JOÃO SOARES DE CARVALHO
EMPAER-MS
R. Major Capilé, 1180
Fone: (067) 421-7846
79805-010 - Dourados, MS

112- JOAQUIM SOARES SOBRINHO
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

113- JORGE TERUHIRO SUMIDA
Jabur Agrícola
R. Áлива C. Lucena, 6495 - Jd. Maracanã
Fone: (067) 421-2160
79833-080 - Dourados, MS

114- JORGE YAMASHITA
MSD AGVET/ANDEF
R. Cons. Antônio Prado, 377
Fone: (0192) 43-5058
13075-680 - Campinas, SP

115- JOSÉ ALBERTO NUNES DA SILVA

Agrevo
Av. Nações Unidas, 18001
Fone: (011) 525-7724
04795-900 - Santo Amaro, SP

116- JOSÉ CARLOS MARTINS DE NÓBREGA
UNESP-Jaboticabal
Rod. Carlos Tonani, km 5
Fone: (067) 23-2500
14870-000 - Jaboticabal, SP

117- JOSÉ CELSO MARTINS
Fundação Luiz Meneguel
BR 369, km 54
Caixa Postal 261
Fone: (043) 742-1123
86360-000 - Bandeirantes, PR

118- JOSÉ CLÁUDIO ALVES
EMBRAPA-CPAF-RO
Caixa Postal 159
Fone: (069) 321-2564
78994-000 - Vilhena, RO

119- JOSÉ G. MAIA DE ANDRADE
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

120- JOSÉ ILTON PEREIRA
CIBA-GEIGY
Av. Vicente Rao, 90
Caixa Postal 21468
Fone: (011) 532-7261
04706-900 - São Paulo, SP

121- JOSÉ MAURO KRUKER
EMBRAPA-CPAO

Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

122- JOSÉ ORLANDO FERREIRA CAR-NEIRO
Fundação MS
Caixa Postal 105
Fone: (067) 454-2631
79150-000 - Maracaju, MS

123- JOSÉ SANCHES MELHADO JÚNIOR
Hokko do Brasil
R. Oliveira Marques, 2079
Fone: (067) 421-0960
79805-021 - Dourados, MS

124- JOSÉ TADASHI YORINORI
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

125- JOSÉ TARSO MÔRO DA ROSA
Prefeitura Municipal de Dourados
R. Major Capilé, 2430 - Ap. 24 B
Fone: (067) 422-2551
79800-000 - Dourados, MS

126- JOSÉ UBIRAJARA G. FONTOURA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

127- JÚLIO PEDRO LACA-BUENDIA
EPAMIG
Av. Amazonas, 115/619

Caixa Postal 515
Fone: (031) 273-3544
30180-902 - Belo Horizonte, MG

128- LAURO MORALES
EMATER-PR
Av. Inglaterra 910, Ap. 31
86046-430 - Londrina, PR

129- LÊDA REGINA M. PERDOMO
APLIC
Rod. Dourados-Caarapó
Fone: (067) 421-3864
79804-970 - Dourados, MS

130- LEOCÁDIA RIBEIRO E SILVA DAL VESCO
IAGRO
R. Hayel Bon Faker, 3281
Fone: (067) 421-4910
79806-000 - Dourados, MS

131- LEONES ALVES DE ALMEIDA
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR
132- LEONORA CRISTINA DE OLIVEIRA
Fazenda Itamarati-Norte
Fone: (065) 726-1811
78300-000 - Tangará da Serra, MT

133- LILIAN MARIA ARRUDA BACCHI
UFMS
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS

134- LILIANE KOBAYASHI LEONEL
EMPAER
Caixa Postal 17
Fone: (067) 421-3285

79804-970 - Dourados, MS

135- LINEU ALBERTO DOMIT
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

136- LUCAS ANTÔNIO ZORATTI
COOPERSUM
R. Arcenia, 308
Fone: (067) 751-4717
79022-040 - Campo Grande, MS

137- LUIS CLÁUDIO DE FARIA
EMBRAPA-CNPSO-C.E. de Balsas
Caixa Postal 131
Fone: (098) 741-2170
65800-000 - Balsas, MA

138- LUIZ ALBINO BONAMIGO
F. B. Assessoria Agropecuária
R. da Praia Costal, 84
Fone: (067) 726-2236
79022-150 - Campo Grande, MS

139- LUIZ CARLOS F. DE SOUZA
UFMS
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS

140- LUIZ CARLOS HERNANI
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

141- LUIZ FELIPPE FONTES
ANDEF
R. Capitão Antônio Rosa, 376 - 13º Andar

Fone: (011) 881-5033
01443-010 - São Paulo, SP

142- LUIZ FERNANDO BÁGGIO NÉIA
Plante Projetor Agropecuária
R. João Cândido Câmara, 464
Caixa Postal 667
Fone: (067) 421-8395
79804-970 - Dourados, MS

143- MÁRCIO ANTÔNIO MONTE-CHESE
TECNOSOLO
R. James Souza, 508
Fone: (098) 741-3073
65800-000 - Balsas, MA

144- MÁRCIO JOÃO SCALEA
MONSANTO
Caixa Postal 4102 ACF
Fone: (062) 251-4711
74823-400 - Goiânia, GO

145- MARCO AURÉLIO ALTHOFF
EMBRAPA-Cenargen
Caixa Postal 02372
Fone: (061) 273-0100
70770-900 - Brasília, DF

146- MARCOS ANTÔNIO BORGES DE MELO
Caramuru Óleos Vegetais
BR 153, km 1480
Fone: (062) 431-3058
75520-900 - Itumbiara, GO

147- MARCOS NORIO MATSUMOTO
Hatã-Genética
R. 14 de Julho, 1817 - Sala 81
Fone: (067) 384-1792

79002-330 - Campo Grande, MS

148- MARIA CRISTINA NEVES DE OLIVEIRA
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

149- MARIA DO ROSÁRIO DE OLIVEIRA TEIXEIRA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

150- MARLENE ESTEVÃO MARCHETTI
UFMS
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados,MS

151- MAURÍCIO CONRADO MEYER
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 131
Fone: (098) 741-2170
65800-000 - Balsas, MA

152- MAURÍCIO DA SILVA ASSUNÇÃO
EMBRAPA-CNPSO/EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 223-6955
74610-060 - Goiânia, GO

153- MEDSON JANER DA SILVA
UEMS
R. Marechal Mallet, 1391
79200-000 - Aquidauana, MS

154- MIGUEL ARTHUR DE OLIVEIRA

Sementes 2 Marcos
Caixa Postal 7005
Fone: (061) 631-4577
71619-970 - Brasília, DF

155- MINORU SUZUKI
Autônomo
R. Vasconcelos Fernandes, 827
Fone: (067) 724-4765
79008-360 - Campo Grande, MS

156- NAPOLEÃO SILVINO DE SOUZA
EMPAER-MT
R. do Pintado, s/n
Fone: (065) 381-1241
78150-000 - Várzea Grande, MT

157- NEYLSON EUSTÁQUIO ARANTES
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 351
Fone: (034) 333-6699
38060-300 - Uberaba, MG

158- NÍDIA CECÍLIA EIKO K. PIMENTA DA SILVA
APROSSUL
Caixa Postal 550
Fone: (067) 421-3471
79840-020 - Dourados, MS

159- NILSSO LUIZ ZUFFO
EMPAER-MS
R. da Liberdade, 1193
Fone: (067) 721-3930
79004-150 - Campo Grande, MS

160- NILVA CLARO COSTA
CONAB
SGAS 901, Edif. Sede
Fone: (061) 226-1211 R.218
70390-010 - Brasília, DF

161- NILVO ALTMANN
Agropec. Schneider Logemann Ltda.
Caixa Postal 84
Fone: (061) 621-2917
72800-000 - Luziânia, GO

162- NIVALDO ALVES PEREIRA FILHO
CIBA-GEIGY
Caixa Postal 565
Fone: (062) 621-2842
75901-010 - Rio Verde, GO

163- NORIVAL TIAGO CABRAL
EMPAER-MT
R. 29, Qd. 34, N.18
Fone: (065) 325-1336
78028-270 - Cuiabá, MT

164- ODILON FERREIRA SARAIVA
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

165- OMAR DANIEL
UFMS-DCA
Caixa Postal 533
Fone: (067) 421-5412
79804-970 - Dourados, MS

166- ONYDES DE CASTRO E SOUZA NETO
Zeneca Brasil S.A.
R. Don Aquino, 2069 - Ap. 1602
Fone: (067) 382-4869
79002-183 - Campo Grande, MS

167- OSMAR IMADA
APROSSUL
Caixa Postal 550
79804-970 - Dourados, MS

168- PAULINO JOSÉ MELO ANDRADE

EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

169- PAULO ARAMAKI
CIBA-AGRO
Av. dos Esportes 693, Ap. 61
Fone: (0192) 71-0324
13270-000 - Valinhos, SP

170- PAULO ELIAS TRIANTAFYLLOW
CIBA-AGRO
R. Néelson de Araújo, 1730
Fone: (067) 422-1657
79840-170 - Dourados, MS

171- PAULO FLÁVIO MARICONDI
Dupont do Brasil
Av. Rio Branco, 230 - Ap. 1200
Fone: (034) 236-9655
38400-023 - Uberlândia, MG

172- PAULO RENATO CALEGARO
ANDEF
R. Domingos Jorge, 1100
Fone: (011) 525-5277
04779-900 - São Paulo, SP

173- PAULO ROBERTO TIMÓTHEO DOS SANTOS
AGREVO
R. 13 de Maio, 1560
Fone: (067) 383-4868
79004-421 - Campo Grande, MS

174- PEDRO JAIME GENÚ
EMBRAPA - DPD - Sede
Caixa Postal 040315
Fone: (061) 348-4433
70770-901- Brasília, DF

175- PERCIVAL FERREIRA DE QUEIROZ
CIBA-AGRO
R. Hilda Bergo Duarte, 1543
Fone: (067) 421-0158
79826-090 - Dourados, MS

176- RAIMUNDO RICARDO RABELO
OCEPAR
Caixa Postal 301
Fone: (045) 223-3536
85806-970 - Cascavel, PR

177- RAVI DATT SHARMA
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-1171
73301-970 - Brasília, DF

178- RIKITARÔ SHIBATA URANO
Produtor Rural
R. Quintino Bocaiúva, 815
Fone: (067) 421-0584
79803-030 - Dourados, MS

179- RITA DE CÁSSIA TEIXEIRA
UFV-Depto. de Fitotecnia
Fone: (031) 899-261
36570-000 - Viçosa, MG

180- ROBERTO CARVALHO PEREIRA
EMBRAPA-CPAC
Caixa Postal 08223
Fone: (061) 389-2953
73301-970 - Brasília, DF

181- ROBERTO LUIS MAYER
INTERLYBRA
R. 13 de Maio, 2500
Fone: (067) 724-1815
79002-356 - Campo Grande, MS

182- ROBERTO VIANNA DE ABREU

Produtor Assistência Técnica
Av. Rio de Janeiro, 1650
Caixa Postal 101
Fone: (065) 431-1312
78760-000 - Guiratinga, MT

183- ROBINSON OSIPE
FFALM
Caixa Postal 261
Fone: (0437) 742-1123
86360-000 - Bandeirantes, PR

184- ROGÉRIO R. BIASOTTO
CIBA-AGRO
R. Pereira do Lago, 735
Fone: (067) 454-2086
79150-000 - Maracaju, MS

185- ROMEU AFONSO DE SOUZA KIIHL
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

186- RÔMULO DE ASSIS LIMA
EMATER-PARANÁ
Av. João Bento, 486
Fone: (0448) 22 -1719
87300-030 - Campo Mourão, PR

187- RONALDO TRECENTI
FT-Pesquisa e Sementes
Q. E, 03 - Conj. L C. 55
Fone: (061) 568-8600
71020-123 - Guarái, DF

188- ROSANE HENN
COOAGRI
R. Ceará 2245 - Vila Célia
Fone: (067) 726-2244
79020-390 - Campo Grande, MS

189- RUBEM AZEVEDO ROCHA
Hokko do Brasil
R. A28, Qd. 68, BL.4 - A Ap. 303
Fone: (065) 422-2994
78735-660 - Rondonópolis, MT

190- RUBEN EUGÊNIO OLM JUNIOR
INTERLYBRA
R. 13 de Maio, 2500 - Sala 1402
Fone: (067) 724-1815
79002-356 - Campo Grande, MS

191- RUDIGER BOYE
INDUSEM
R. Barão do Rio Branco, 913
Fone: (043) 526-1140
86340-000 - Sertaneja, PR

192- SALVADOR AUGUSTO MACIEL RIBEIRO
EMBRAPA-SPSB
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS
193- SÉRGIO AUGUSTO SILVA
Germinex Agropecuária
Caixa Postal 01
Fone: (067) 247-1084
79550-000 - Costa Rica, MS

194- SÉRGIO K. HIRAMA
CAC-MG
Rod. MG 235, km 1
Fone: (034) 671-1212
38800-000 - São Gotardo, MG

195- SÉRGIO LUIZ DE CARVALHO
UNESP-Ilha Solteira
Passeio Jaú, 204
Fone: (0187) 62-3582
15378-000 - Ilha Solteira, SP

196- SÉRGIO YUTAKA UTIYAMA
Dupont do Brasil
R. D. Pedro II, 641
Fone: (065) 421-6738
78710-230 - Rondonópolis, MT

197- SHIZUO MAEDA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

198- TARCÍSIO DE OLIVEIRA VALENTE
EMPAER-MT
Caixa Postal 146
Fone: (065) 421-7044
78000-000 - Rondonópolis, MT

199- TSUIOSHI YAMADA
POTAFÓS
R. Alfredo Guedes, 7949 - Edif. Ruez Center Sala 701
Fone: (0194) 33-3254
13416-900 - Piracicaba, SP
200- TUNEO SEDYAMA
UFV-Depto. de Fitotecnia
Fone: (031) 899-2618
36570-000 - Viçosa, MG

201- VALTER CAUBY ENDRES
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

202- VALTER JOSÉ PETERS
EMBRAPA- SPSB
Caixa Postal 180
Fone: (065) 421-3362
78700-000 - Rondonópolis, MT

203- VERNER EICHLER
EMGOPA
Caixa Postal 49
Fone: (062) 223-6955
74610-060 - Goiânia, GO

204- VERNI WHERMANN
Sementes 2 Marcos
Caixa Postal 7005
Fone: (061) 631-4577
71619-970 - Brasília, DF

205- WALBERTO ANTONIO DE ARAÚJO
IAGRO
Caixa Postal 429
Fone: (067) 421-0160
79804-970 - Dourados, MS

206- WALDERI DIAS
Ministério da Agricultura
R. Iguassu, 10 - BNH 3º Plano
Fone: (067) 421-4188
79823-150 - Dourados, MS

207- WALTER JACOBELIS
BASF
R. Quintino Bocaiúva, 815 - Ap. 407
Fone: (067) 421-1278
79803-030 - Dourados, MS

208- WARNEY MAURO DA COSTA VAL
EMBRAPA-CNPSO
Caixa Postal 1061
Fone: (043) 320-4166
86001-970 - Londrina, PR

209- WELLINGTON ANTÔNIO MOREI-RA
EMGOPA
R. Jornalista Geraldo do Vale, 10
Caixa Postal 49

Fone: (062) 223-6955
74001-970 - Goiânia, GO

210- WERLAINE F. BASSO FIALHO
Sementes Gerra
Rod. MS 162, km 7
Caixa Postal 481
Fone: (067) 421-3711
79804-970 - Dourados, MS

211- WILLIAN MARRA SILVA
EMBRAPA-CPAO
Caixa Postal 661
Fone: (067) 422-5122
79804-970 - Dourados, MS

212- WILSON WILLEMANN
FT-Pesquisa e Sementes
SCLN 110 Bl. B Sala 02-1
Fone: (061)274-1188
70753-520 - Brasília, DF

213- YARA REGINA MACHADO BUENO
UFMS
R. Ciro Melo, 3841 - Bl. K, Ap. 7
Fone: (067) 421-6043
79830-050 - Dourados, MS