



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

FOL
151

SÍNTESE DE ATIVIDADES

TÉCNICAS DO CNPSOJA

1975/76





EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

O CNPSoja caracteriza-se por uma elevada concentração de recursos humanos e financeiros. A equipe de pesquisadores é composta por elementos altamente especializados dentro dos diferentes aspectos ligados à cultura da soja.

Os principais objetivos do CNPSoja são:

1. Gerar tecnologia adequada ao estabelecimento de sistemas eficientes de produção para as diversas regiões e condições do País, posto que, o aumento da produtividade e a redução dos custos de produção são dois aspectos fundamentais a serem concretizados pela pesquisa.
2. Coordenar a pesquisa em soja a nível nacional, atuando em estreita articulação com as demais entidades ligadas à pesquisa desta leguminosa.

Localização

A localização do CNPSoja em Londrina foi definida através de convênio assinado entre o Ministério da Agricultura e o Governo do Estado do Paraná em 01/06/75. O seu funcionamento junto à Fundação Instituto Agrônômico do Paraná - IAPAR - foi estabelecido através de contrato celebrado entre a EMBRAPA e IAPAR. Definiu-se assim que o CNPSoja utilizaria as bases físicas do IAPAR mantendo, contudo, autonomia técnica e administrativa.

Estrutura Funcional

O CNPSoja, como os demais centros de pesquisa da EMBRAPA compõe-se de três setores básicos:

Setor de Direção: Conselho Assessor, Chefia, Chefias

Adjuntas (Técnica e Apoio)

Setor Técnico : Coordenação de Projetos, Coordenadorias de Sistemas, de Atividades- Satélites, de Difusão de Tecnologia e de Treinamento.

Setor de Apoio : Coordenação de Documentação e Informação, de Administração, de Labora-
tórios, de Campos Experimentais e de Serviços de Apoio.

Recursos Humanos

De acordo com o Projeto de Implantação do CNPSoja estão previstos para 1976 a participação de 151 servidores, assim distribuídos:

Pesquisadores: 032

Administração: 048

A p o i o : 071

Este número deverá ser sensivelmente aumentado, considerando-se que, segundo acordo recente, a pesquisa de soja para o Estado do Paraná deixará de ser realizada pelo IAPAR passando esta responsabilidade ao CNPSoja

Atividades

A. Pesquisa

A equipe de pesquisadores é de composição multidisciplinar, abrangendo as seguintes áreas:

1. Genética e Melhoramentos
2. Fitotecnia (Práticas Culturais e Herbicidas)
3. Fitopatologia
4. Entomologia
5. Solos e Nutrição Vegetal
6. Agrometeorologia
7. Microbiologia

8. Fisiologia Vegetal
9. Manejo e Conservação de solo
10. Produção e Tecnologia de semente
11. Economia
12. Estatística

Nas páginas 06 a 27 serão fornecidos maiores detalhes do programa de pesquisa em andamento. Este programa teve início em outubro de 1.975, quando o CNPSoja contava com apenas 12 pesquisadores. Atualmente o Centro conta com 17 técnicos sendo 5 PhD, 9 MSc e 3 BS.

B. Coordenação

B.1. - Já articulada

Com o objetivo de coordenar efetivamente a pesquisa de soja no país, procurando evitar duplicidades desnecessárias, o CNPSoja já articulou, em diferentes reuniões, a pesquisa com as seguintes entidades regionais.

1. Região de Cerrados:

Reunião realizada no CPACerrados, Brasília, nos dias 17 e 18 de fevereiro p.p.. Participaram deste encontro pesquisadores do CNPSoja, CPACerrados, EMGOPA e EPAMIG.

2. Minas Gerais:

Participação do CNPSoja na reunião realizada em Viçosa nos dias 17, 18 e 19 de março p.p. onde estavam representadas a EPAMIG, U.F. de Viçosa e E.S.A. de Lavras.

3. Bahia:

Reunião no dia 19 de março com a participação da Secretaria de Agricultura, SUDEVASF, DNOCS, EMATER-BA e Representação da EMBRAPA.

8. Fisiologia Vegetal
9. Manejo e Conservação de solo
10. Produção e Tecnologia de semente
11. Economia
12. Estatística

Nas páginas 06 a 27 serão fornecidos maiores detalhes do programa de pesquisa em andamento. Este programa teve início em outubro de 1.975, quando o CNPSoja contava com apenas 12 pesquisadores. Atualmente o Centro conta com 17 técnicos sendo 5 PhD, 9 MSc e 3 BS.

B. Coordenação

B.1. - Já articulada

Com o objetivo de coordenar efetivamente a pesquisa de soja no país, procurando evitar duplicidades desnecessárias, o CNPSoja já articulou, em diferentes reuniões, a pesquisa com as seguintes entidades regionais.

1. Região de Cerrados:

Reunião realizada no CPACerrados, Brasília, nos dias 17 e 18 de fevereiro p.p.. Participaram deste encontro pesquisadores do CNPSoja, CPACerrados, EMGOPA e EPAMIG.

2. Minas Gerais:

Participação do CNPSoja na reunião realizada em Viçosa nos dias 17, 18 e 19 de março p.p. onde estavam representadas a EPAMIG, U.F. de Viçosa e E.S.A. de Lavras.

3. Bahia:

Reunião no dia 19 de março com a participação da Secretaria de Agricultura, SUDEVASF, DNOCS, EMATER-BA e Representação da EMBRAPA.

4. Paraná:

Devido as condições peculiares do CNPSoja estar sedia do junto ao IAPAR, estabeleceu-se a unificação do programa de pesquisa de soja para o Estado do Paraná. Com isto, o CNPSoja assumiu também a responsabilidade de promover a adaptação de tecnologia para as diferentes regiões do Estado. Para perfeito atendimento deste programa os pesquisadores de soja do IAPAR possam a integrar técnica e administrativa mente a equipe do CNPSoja. Com isto o número de pesquisadores do CNPSoja será elevado a 41.

B.2. Em Articulação

Em prosseguimento à articulação estão previstas as seguintes reuniões:

1. Região Sul

Participação do Instituto de Pesquisas Agronômicas do S.A. do RS, Universidade Federal do RS, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal de Pelotas, FECOTRIGO, CNPTrigo, UEPAE-Pelotas, Empresa de Pesquisa Agropecuária de SC (EMPASC), UEPAE-Ponta Grossa. A reunião está prevista para final de abril.

2. Mato Grosso

O Centro já vem atuando no Mato Grosso e em abril haverá reunião de programação com a UEPAE-Dourados e FECOTRIGO.

3. São Paulo

Está prevista reunião para o mês de maio com as diversas entidades que estão trabalhando com soja.

Para a safra 1976/77 o Centro estará atuando efetivamente em todas as áreas produtoras de soja no país bem como nas áreas onde a cultura tem perspectivas promissoras. Este trabalho será realizado em estreito relacionamento com

as diversas entidades que atuam na área de pesquisa da soja.

Pesquisas em andamento

Em síntese o programa de pesquisa em execução compreende:

1.

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

2.6

2.7

2.8

2.9

2.10

2.11

2.12

2.13

2.14

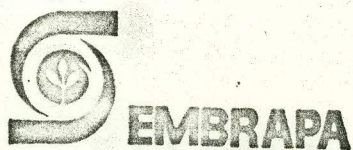
2.15

2.16

2.17

2.18

2.19



CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

GENÉTICA E MELHORAMENTO

O programa de Genética e Melhoramento consta das seguintes atividades:

1. Programa de melhoramento

1.1. Objetivo:

O programa de Melhoramento visa a criação de linhagens que venham a solucionar problemas específicos da cultura da soja no Brasil. Além da produtividade e características agronômicas necessárias para as diversas regiões produtoras, busca-se a incorporação de resistência a doenças, nematóides e insetos.

2. Banco Ativo de Germoplasma de Soja

2.1. Objetivos:

2.1.1. Formação de Banco Ativo de Germoplasma de soja o mais completo possível.

2.1.2. Centralizar o material genético da cultura de soja.

2.1.3. Conservar e multiplicar o material genético para atendimento das necessidades da pesquisa no melhoramento da cultura.

2.1.4. Fazer a descrição morfológica dos diferentes materiais genéticos existentes na coleção e verificar, a campo, resistências a doenças ocorrentes.

2.1.5. Distribuir informações referentes às descrições morfológicas dos materiais genéticos existentes na coleção, e suas resistências a doenças.

2.1.6. O Banco Ativo de Germoplasma está em estreito relacionamento com o Centro Nacional de Recursos Genéticos - CENARGEN.

2.2. Descrição:

O Banco Ativo possui aproximadamente 1200 materiais diferentes que foram plantados, neste ano agrícola (1975/76), em linhas simples de 3m., com espaçamento de 1m.. Após a colheita estes materiais serão conservados em câmara ou novamente plantados para a multiplicação.

3. Cruzamentos naturais em soja

Este experimento visa determinar:

a) a distância mínima de ocorrência de cruzamentos naturais em Soja.

b) os índices de cruzamento natural em diferentes distâncias.

3.1. Objetivos:

3.1.1. Servir de subsídio para o melhoramento e conservação do material genético.

3.1.2. Servir de informação para os cuidados a serem tomados na produção de semente genética e básica.

4. Testes de linhagens de Soja

4.1. Objetivo:

Teste de linhagens para determinar a adaptação e ampliar a faixa de aproveitamento de materiais que possuam características procuradas no melhoramento da cultura.

Neste ano agrícola foram instalados 2 experimentos em blocos ao acaso e um plantio em linhas simples num total de 755 linhagens.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

ECOLOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

1. Título do experimento

Efeito da época de plantio sobre o rendimento e outras características agronômicas da soja.

1.1. Objetivo:

Recomendar as melhores épocas de plantio para cultivares de diferentes grupos de maturação. Determinar o efeito de ocorrências climáticas sobre o comportamento de diversas cultivares de soja.

1.2. Tratamentos:

Os tratamentos consistem de dezesseis variedades recomendadas a seis épocas de plantio com intervalos de vinte dias entre elas, abrangendo o período de 5 de outubro a 15 de janeiro.

1.3 Delineamento experimental:

O experimento é um fatorial com parcelas subdivididas. As épocas constituem as parcelas e as cultivares as subparcelas, sorteadas ao acaso dentro de cada parcela. O ensaio tem três repetições.

2. Título do experimento

Efeito de espaçamento e densidade sobre o rendimento e outras características agronômicas de 4 cultivares de soja.

2.1. Objetivo:

Determinar melhores espaçamentos e as melhores densidades para a soja, considerando-se rendimento e características agronômicas.

2.2. Tratamentos:

Os tratamentos são 4 cultivares de ciclos diferentes plantadas em três espaçamentos e três populações, o que resulta em nove densidades.

2.3. Delineamento experimental:

O experimento é um fatorial com parcelas subdivididas. Nas parcelas estão as cultivares e nas subparcelas as nove combinações de espaçamento e densidade. O ensaio tem três repetições.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

ESTUDO DE HERBICIDAS E MÉTODOS DE CULTIVO

1. Estudos de métodos químicos de controle de ervas daninhas, sistemas de preparo do solo e ambiente das raízes (temperatura, umidade, compactação do solo e desenvolvimento das raízes).

Objetivo resumido:

Determinar as combinações ideais de herbicidas para controlar ervas daninhas em diferentes sistemas de preparo do solo para a cultura da soja. Estudo do ambiente das raízes e dos resíduos de herbicidas nas folhas, sementes e solo.

Delineamento experimental:

Blocos ao acaso com parcelas subdivididas. As parcelas são os diferentes métodos de preparo do solo. As subparcelas são herbicidas e combinações de herbicidas.

Tratamentos:

Experimento 01

Sistemas de preparo do solo:

- 1.1. aração e gradeações
- 1.2. grade rome
- 1.3. subsolagem e grade rome
- 1.4. plantio direto(sem qualquer preparo do solo).

As subparcelas são herbicidas e combinações de herbicidas em aplicações pré-plantio incorporado, pré-emergência e pós-emergência. Existem testemunhas com controle manual de invasoras e sem controle de invasoras.

Experimento 02

As parcelas são dois sistemas de preparo do solo:

- 2.1 subsolagem e grade rome
- 2.2. plantio direto(sem qualquer preparo do solo).

As subparcelas são diferentes herbicidas em várias doses e misturas em aplicações pré-plantio incorporado, pré-emergência e pós-emergência. Existem dois tratamentos testemunhas: um com controle manual de inços e outro sem controle de inços.

- 2. Controle das ervas daninhas monocotiledôneas e dicotiledôneas em soja pela aplicação de herbicidas pré-plantio incorporado, pré-emergência e pós-emergência.

Objetivo resumido:

Avaliar a ação dos herbicidas no controle das invasoras de importância econômica na cultura da soja.

Delineamento experimental:

Blocos ao acaso com quatro repetições.

Tratamentos:

Experimento 01

Doze tratamentos em pré-emergência e pós emergência. Dois tratamentos testemunhas: um com controle de inços e outro sem controle de inços.

Experimento 02

Vinte e dois tratamentos com herbicidas e doses diferentes. Duas testemunhas com e sem controle de inços.

Experimento 03

Trinta tratamentos de herbicidas:

- 3.1. dessecantes aplicados em pré-plantio
- 3.2. residuais aplicados pré-plantio incorporado.

3.3. residuais aplicados em pré-emergência

3.4. dessecantes aplicados em pós-emergência dirigidos.

Estabeleceu-se também, tratamentos testemunhas com con
trole e sem controle de invasoras.

3. Estudo de perdas de rendimento da soja causadas pela com
petição das ervas daninhas e pela ação das mesmas na e
ficiência da automotriz.

Objetivo resumido:

Determinar dois aspectos dos prejuízos da infesta
ção das invasoras no rendimento da soja: competição e
perdas na automotriz.

Delineamento experimental:

Blocos ao acaso com quatro repetições.

Tratamentos:

Os tratamentos, em número de oito, comparam méto
dos químicos, mecânicos e associação dos dois para o
controle de invasoras. Existem duas testemunhas com in
festação natural.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

FITOPATOLOGIA

1. Levantamento de incidência de doenças de soja.
 - 1.1. Objetivo: Conhecimento a nível regional e nacional das principais doenças ocorrentes em soja, sua identificação, catalogação e mapeamento.
 - 1.2. Metodologia resumida: Levantamento a nível nacional com auxílio das entidades estaduais, baseado em escalas de leitura com nota de 1 a 5.
2. Pesquisa de fontes de resistência de cultivares de soja ao Crestamento Bacteriano (Pseudomonas glycinea).
 - 2.1. Objetivo: Determinar fontes de resistência e testar patogenicidade em linhagens e cultivares.
 - 2.2. Metodologia: São feitas pulverizações de suspensões do patógeno em plantas, no estádio de primeira folha trifoliolada. Os testes são realizados em casa de vegetação
3. Identificação de raças fisiológicas de Pseudomonas glycinea, agente do crestamento bacteriano.
 - 3.1. Objetivo: Determinar a variabilidade da bactéria Pseudomonas glycinea.
 - 3.2. Metodologia: Os testes constam de inoculações com suspensão da bactéria em condições de casa de vegetação, em plantas de soja no estádio de primeira folha trifoliolada.
4. Controle dos nematóides Meloidogyne javanica e Meloidogyne incognita por cultivares resistentes.
 - 4.1. Objetivo:
 - 4.1.1. Determinar a distribuição, frequência e variabilidade

de de espécies de Meloidogyne em soja.

- 4.1.2. Identificar e criar cultivares com resistência, que possam ser recomendadas para controle destes patógenos.

4.2. Metodologia:

- 4.2.1. O levantamento está sendo realizado nas principais regiões de soja, em locais previamente selecionados

- 4.2.2. A variabilidade (raças) dos nematóides será determinada em condições de casa de vegetação e microparcelas.

- 4.2.3. Estudo de resistência de cultivares e linhagens de soja e nematóides será feito em microparcelas e no campo.

5. Efeito de práticas culturais sobre a sobrevivência de nematóide parasitas da soja.

- 5.1. Objetivo: Determinar o efeito de práticas culturais sobre a dinâmica de populações de nematóides e seu potencial de controle.

5.2. Metodologia:

5.3. Tratamentos:

- 5.3.1. - Plantio direto

- 5.3.2. - Gradeação antes do plantio

- 5.3.3. - Arar duas vezes durante o período da seca e gradear antes do plantio.

5.4. Observações

Quatro análises durante o ciclo para determinar os efeitos destas práticas sobre a distribuição vertical dos diferentes gêneros de nematóides.

6. Tratamento de sementes para controle de patógenos de semente e seu efeito sobre emergência, vigor, nodulação e rendimento.

6.1. Objetivo:

Avaliar a importância das doenças de plântulas e determinar se o tratamento de sementes de soja é econômico

6.2. Metodologia:

6.2.1. Origem da semente: Pelotas, Passo Fundo e Cruz Alta

6.2.2. Qualidade da semente de cada local: Germinação 80 a 85% e 90 a 95%.

6.2.3. Tratamentos:

1. Fungicida Captan, 150 g p.a./100kg semente

2. Fungicida TMTD, 150 g p.a./100 kg semente

3. Testemunha, sem fungicida.

6.2.4. Avaliações:

Germinação, vigor, mortalidade;

Presença de patógenos;

Nodulação;

População final;

Rendimento;

Germinação da semente produzida e presença de patógenos.

7. Interação entre patógenos do solo no desenvolvimento do sistema radicular da soja.

7.A. Objetivos: Testar o efeito de mistura de microorganismos patogênicos à soja no desenvolvimento de doenças no sistema radicular, buscando determinar quais os agentes causais primários, bem como, possíveis agentes secundários que interagem nesse complexo.

7.B. Metodologia: O trabalho será conduzido em casa de vegetação, em vasos com solo esterelizado. Posteriormente o solo será inoculado com os microorganismos em estudo, separadamente como em associação pré-determinada. As inoculações serão feitas mediante infestação do solo com suspensão de esporos ou micélos dos fungos. Serão estudados os seguintes organismos e associações.

- | ORGANISMOS | ASSOCIAÇÕES |
|-------------------------|--|
| Rhizoctonia solani | R.solani x Fusarium spp. |
| Macrophomina phaseolina | |
| Fusarium spp. | M.phaseolina x Fusarium _{spp} |
| Sclerotium rolfsii | |
| Nematóides | S. rolfsii x Nematóides |
8. Influência de Septoria glycines sobre rendimento e matéria seca total em soja.
- 8.A. Objetivo: Conhecer as perdas quando a enfermidade ocorre em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura, para fornecer informações quanto aos períodos críticos para controle químico.
- 8.B. Metodologia: Inoculação de plantas em diversas idades, com Septoria glycines , em casa de vegetação.
9. Estudos da fisiologia de Septoria glycines, Phomopsis sojae e Colletotrichum truncatum.
- 9.A. Objetivos: Estudar o crescimento e a esporulação, em diferentes meios de cultura e condições ambientais a fim de obter inóculo em quantidade ideal para trabalhos posteriores.
- 9.B. Metodologia: Diversas combinações entre fontes de carbono, nitrogênio, vitaminas e aminoácidos serão testados submetendo-as a diferentes regimes de luz e temperaturas.
10. Comportamento de diferentes cultivares de soja frente a inoculação com Septoria glycines e Phomopsis sojae.
- 10.A Objetivos: Obtenção de informações quanto à variabilidade do patógeno e comportamento dos cultivares utilizados.
- 10.B Metodologia: Inoculação em casa de vegetação de plantas em quatro idades diferentes, utilizando-se diver-

os isolamentos de S. glycines e P. sojae.

11. Identificação de fontes de resistência para Colletotrichum truncatum, Phomopsis sojae, Septoria glycines, Cercospora Kikucii.
- 11.A Objetivo: Pesquisa de fontes de resistência aos patógenos mencionados para possível uso no programa de melhoramento.
- 11.B Metodologia: Proceder-se-á a inoculação em cultivares e linhagens provenientes do banco de germoplasma, com posterior avaliação através das reações observadas.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

ENTOMOLOGIA

Os subprojetos em andamento são:

1. Teste de resistência de linhagens de soja a insetos e o efeito da resistência na abundância, na distribuição estacional e no manejo de espécies fitófagas e seus inimigigos naturais.
- 1.2 Objetivos:
 - 1.2.1. Determinar a abundância, distribuição geográfica e estacional das principais espécies fitófagas e os fatores de controle natural.
 - 1.2.2. Estudar o efeito de inseticidas sobre insetos alimentando-se de soja suscetível e resistente.
 - 1.2.3. Observar o número de insetos, desfolhamento e rendimento das principais linhagens avançadas em blocos duplicados com múltiplas filas.
- 1.3 Metodologia:
 - 1.3.1. Plantio de blocos de 35m x 35m da cultivar Bragg e da linhagem ED 73-371. Coleta semanal de insetos através dos métodos de rede, pano e armadilha terrestre.
 - 1.3.2. Blocos repetidos de 35m x 35m plantados com Bragg e a linhagem ED 73-371. Os blocos, pulverizados com Methylparathion + Metomyl, serão comparados com aqueles que não receberam inseticida, quanto à presença de pragas e seus inimigos naturais.
 - 1.3.3. Coleta semanal de insetos pelos métodos do pano, rede e armadilha terrestre com a anotação da percentagem de desfolhamento em 6 linhagens resistentes. Observação preliminar da porcentagem de desfolhamento em 101 linhagens.

2. Efeito do percevejo Piezodorus guildinii (West.) no rendimento e na qualidade da soja.

2.1 Objetivos:

- 2.1.1. Determinar a época crítica da ação do percevejo e qual o nível populacional causador de perdas econômicas.
- 2.1.2. Conhecer o efeito do ataque de percevejos na germinação da semente e na sobrevivência das plântulas, bem como na percentagem de óleo e proteína dos grãos.

2.2 Metodologia:

Infestação da soja com percevejos em gaiolas de campo (2m x 2m x 1,20m) em 5 períodos diferentes do ciclo da cultura, nos níveis populacionais de 0,5; 1; 2 e 4 percevejos por metro linear. Após cada época os percevejos serão mortos com inseticida, mantendo-se as plantas livres de insetos até o final do ciclo.

3. Estudo da dispersão e comportamento dos percevejos Nezara viridula L. e Piezodorus guildinii (West.) no campo

3.1 Objetivos:

- 3.1.1. Determinar qual a espécie mais dispersiva.
- 3.1.2. Comparar os hábitos das duas espécies.

3.2 Metodologia:

Em seis blocos de 25m x 25m foram soltas ninfas de 1º estágio de Piezodorus e Nezara (300 de cada uma) no ponto central de cada bloco. Amostras com pano são feitas aos 8, 12, 16, 24 e 28 dias após a colocação dos insetos. Os blocos foram mantidos livres de insetos até o dia das infestações

4. Comparação do crescimento populacional dos percevejos Piezodorus guildinii (West.) e Nezara viridula L. em

confinamento.

4.1 Objetivos:

- 4.1.1. Verificar qual das 2 espécies de percevejo compete melhor em igualdade de condições, em condições de menor número e de maior número.
- 4.1.2. Determinar quais os fatores que induzem a dominância de uma espécie sobre a outra.

4.2 Metodologia:

Instalaram-se no campo 10 gaiolas (2m x 2m x 1,20 m), com níveis populacionais variáveis das duas espécies. Far-se-á uma contagem de adultos e ninfas de cada espécie no final do ciclo.

5. Fatores que afetam a dominância e distribuição de Anticarsia gemmatalis e Plusiinae em soja no Brasil.

5.1 Objetivos:

- 5.1.1. Conhecer a distribuição, época de ocorrência e as razões da dominância de A. gemmatalis e Plusiinae em áreas produtoras de soja.
- 5.1.2. Verificar a presença de parasitas, predadores e doenças que agem no controle destas lagartas.

5.2. Metodologia;

Em parcelas de 20m x 25 m das variedades Davis e Santa Rosa instalaram-se 5 estações de coleta fazendo-se amostragens semanais através do método do pano. Em 1 m. de fila de cada estação coletaram-se os insetos na metade superior das plantas e no metro seguinte em plantas inteiras.

6. Estudo do comportamento de Anticarsia gemmatalis e Plusiinae em confinamento.

- 6.1.1. Estudar os hábitos e preferência alimentar em soja de Anticarsia gemmatalis e Plusia sp. veri

ficando o comportamento e distribuição destas espécies nas plantas.

6.2 Metodologia:

Infestou-se com 10 casais de pupas das duas espécies, em gaiolas de 2m x 2m x 1,20m, soja a cultivar UFV-1. Após a emergência dos adultos contam-se os ovos e larvas na parte superior, media na inferior das plantas.

7. Controle de Anticarsia gemmatalis e Plusia spp. através de inseticidas químicos e um biológico e o efeito dos inseticidas sobre os inimigos naturais.

7.1 Objetivos:

Verificar o efeito de diferentes inseticidas sobre as lagartas de soja, método de ação, poder residual e influência sobre os predadores de lagartas.

7.2 Metodologia:

Aplicação dos inseticidas com pulverizador de baixo volume em parcelas pequenas. Amostragens periódicas para verificar a população de lagartas e inimigos naturais, bem como a percentagem de desfolhamento.

8. Estudo de resíduos de produtos clorados aplicados à soja.

8.1 Objetivos:

8.1.1. Verificar a presença ou não de resíduos de produtos à base de cloro, nos grãos de soja, após a colheita.

8.1.2. Verificar o efeito dos inseticidas sobre os inimigos naturais.

8.2 Metodologia:

Aplicação dos inseticidas em duas épocas (plantas com flores e plantas com vagem, sem grãos). Amostragem periódica para verificar a população de predadores de lagartas.

9. Teste de novos produtos e/ou misturas de inseticidas no controle de lagartas da soja.

9.1 Objetivos:

Verificar a eficiência de novos inseticidas sobre as lagartas que atacam a soja, comparando-os com um produto de eficiência reconhecida.

9.2 Metodologia:

Aplicação dos produtos em baixo volume, seguindo-se amostragens para avaliar a população de lagartas e inimigos naturais.

10. Teste de inseticidas para controle da "broca das axilas" Epinotia aporema.

10.1 Objetivo:

10.1.1 Verificar o efeito de alguns inseticidas sobre a "broca das axilas" da soja.

10.1.2 Verificar o efeito de subdosagens dos inseticidas de melhor comportamento.

10.2 Metodologia:

Aplicação dos produtos em alto volume. Amostras periódicas dos brotos e axilas para verificar a presença da praga.

11. Teste de inseticidas para controle de percevejos de soja e da "vaquinha" Diabrotica speciosa e o efeito dos produtos sobre os insetos benéficos.

11.1 Objetivos:

11.1.1 Verificar a eficiência inicial de diversos inseticidas e seu poder residual, no controle de per

cevejos que atacam a soja.

11.1.2 Verificar a eficiência de inseticidas tradicionalmente empregados, para controle de percevejos e da "vaquinha". Ação inimigos naturais e seu poder residual

11.1.3 Teste de subdosagens dos inseticidas de melhor comportamento.

11.2 Metodologia:

Aplicação dos inseticidas em alto volume. Amostras periódicas para contagem de percevejos, "vaquina" e inimigos naturais.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA

NUTRIÇÃO VEGETAL

Experimento 01 - EFEITO DA APLICAÇÃO DE NÍVEIS DE FÓSFORO DE DIFERENTES FONTES FOSFATADAS SOBRE A PRODUÇÃO DE SOJA.

1. Objetivos:

- 1.1. Comparar a eficiência de diferentes fontes de adubos fosfatados, avaliada pelo rendimento de grão.
- 1.2. Determinar o efeito residual do fósforo.
- 1.3. Avaliar a disponibilidade de fósforo das diferentes fontes, através de sua solubilidade expressa em extratores químicos.
- 1.4. Estudar a viabilidade econômica de utilização do fosfato de Patos de Minas (fosfato de rocha natural) em confronto com os fertilizantes fosfatados mais comumente comercializados.

2. Metodologia:

- 2.1. Experimento fatorial 3 x 4, no delineamento blocos ao acaso, com 4 repetições, com subdivisões das parcelas no 2º cultivo.
- 2.2. Tratamentos:
 - 2.2.1. Fontes de fósforo - Superfosfato triplo
Hiperfosfato
Fosfato de Patos de Minas
 - 2.2.2. Níveis de fósforo
 - 2.2.2.1. Comparação de fontes- 80,160,320 e 640kg. de P_2O_5 /ha..
 - 2.2.2.2. Efeito acumulativo de fosfato de Patos de Minas-40, 80, 160 e 320 kg. de P_2O_5 /ha..

2.2.2.3. Efeito residual e colocação do fósforo
80, 160, 320 e 640 kg de P_2O_5 /ha.

3. Avaliações:

- 3.1. Nodulação
- 3.2. Altura de plantas - 2 determinações
- 3.3. Disponibilidade de fósforo no solo - 4 métodos
- 3.4. Teor de elementos essenciais nas folhas
- 3.5. Rendimento de grãos
- 3.6. Poder germinativo das sementes

Experimento 02 - EFEITO DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO X QUANTIDADE DE PALHA DE TRIGO INCORPORADA AO SOLO, SOBRE A FIXAÇÃO DO NITROGÊNIO E OS FATORES DE PRODUÇÃO DA SOJA

1. Objetivos:

- 1.1. Determinar o efeito de quantidades diferentes de palha de trigo incorporada ao solo sobre a fixação de nitrogênio da soja.
- 1.2. Determinar o efeito de níveis de nitrogênio sobre a decomposição da resteva de trigo incorporada ao solo.
- 1.3. Determinar os efeitos do nitrogênio aplicado e da palha de trigo incorporada sobre a nodulação da soja.
- 1.4. Determinar os efeitos de níveis de nitrogênio e quantidades de palha de trigo sobre o rendimento de soja, teor de nitrogênio na folha e o teor de óleo e proteína do grão.
- 1.5. Determinar os efeitos acumulativos de incorporação de matéria orgânica (palha de trigo) sobre os fatores físicos do solo.
- 1.6. Determinar a necessidade de aplicar nitrogênio para a soja quando a palha de trigo é incorporada ou

não, ou/e queimada.

2. Metodologia:

2.1. Experimento no delineamento blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, com 4 repetições e com mais uma subdivisão das parcelas no 2º cultivo.

2.2. Tratamentos

- 2.2.1. Palha de trigo: A - Resteva de lavoura de trigo com muita palha (IAS-59)
B - Resteva de lavoura de trigo com pouca palha (IAS-55)
C - Sem resteva de trigo
D - Queima da resteva do trigo.

2.2.2. Níveis de Nitrogênio: 0, 30, 60 e 90 kg. N/ha (uréia)

3. Avaliações:

3.1. Nodulação

3.2. Altura de plantas - 2 determinações

3.3. Teor de nitrogênio disponível no solo: 2 determinações

3.4. Teor de matéria orgânica no solo: 4 determinações por ano

3.5. Teor de nitrogênio e outros elementos essenciais na folha

3.6. Rendimento de grãos

3.7. Poder germinativo e teor de óleo e proteína das sementes