

Circular Técnica

ISSN 0100-6885
Setembro, 1988

NÚMERO 16

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS
PARA O CULTIVO DA
SOJA

O
1t
8
PP-2009.00444

RECOMENDAÇÕES técnicas ... de Pesquisa
1988 LV-PP-2009.00444

agropecuária - EMBRAPA

a

le Ambito Estadual de Dourados - UEPAE de Dourados



AI-SEDE- 45994-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Francisco Ferrer Bezerra

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados - UEPAE de Dourados

Chefe: José Ubirajara Garcia Fontoura

Subchefe: Amoacy Carvalho Fabricio

Responsável pela Área de Operações Administrativas: Alceu Richetti

CIRCULAR TÉCNICA Nº 16

ISSN 0100-6885
Setembro, 1988

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA
O CULTIVO DA SOJA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados
Dourados, MS

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-UEPAE de Dourados
Rodovia Dourados-Caarapó, km 5
Telefone: (067) 421-0411*
Telex: 67 4026
Caixa Postal 661
79800 - Dourados, MS
Tiragem: 3.000 exemplares

Unidade:	lc - Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N.º Fisco/Fatura:	
N.º CCN:	
Origem:	Doacões
N.º Registro:	00444/09

Comitê de Publicações:

Amoacy Carvalho Fabricio (Presidente)
Eli de Lourdes Vasconcelos (Secretária)
Alfredo José Barreto Luiz
Fernando de Assis Paiva
Maria do Rosário de Oliveira Teixeira
Valter Cauby Endres

Editoração: Eli de Lourdes Vasconcelos

Datilografia: Maria Aparecida Viegas Martins

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. U
nidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Es
tadual de Dourados, MS.

Recomendações técnicas para o cultivo da so
ja. Dourados, 1988.

134p. ilustr. (EMBRAPA. UEPAE Dourados. Cir
cular Técnica, 16).

1. Soja-Cultivo-Recomendação-Brasil-Mato Gross
o do Sul. I. Título. II. Série.

CDD 633.34098172

PESQUISADORES QUE PARTICIPARAM DA ELABORAÇÃO

NOME	ÁREA
Antonio Carnielli	Melhoramento
Carlos Virgilio Silva Barbo	Fertilidade do Solo
Cézar Mendes da Silva	Melhoramento
Fernando de Assis Paiva	Fitopatologia
Luis Carlos Hernani	Manejo do Solo
Sérgio Arce Gomez	Entomologia

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. MANEJO DO SOLO.....	8
2.1. Introdução.....	8
2.2. Preparo do solo.....	8
2.2.1. Descompactação.....	13
2.3. Práticas conservacionistas.....	16
2.4. Plantio direto.....	21
2.5. Fertilidade do solo.....	24
2.5.1. Introdução.....	24
2.5.2. Amostragem para análise.....	24
2.5.3. Correção da acidez.....	25
2.5.4. Adubação de correção.....	29
2.5.5. Adubação de manutenção.....	32
2.5.6. Inoculação de sementes.....	35
3. CULTIVARES.....	38
4. ÉPOCA DE SEMEADURA.....	81
5. ESPAÇAMENTO E DENSIDADE DE SEMEADURA.....	82
5.1. Quantidade de sementes.....	84
6. TRATAMENTO QUÍMICO DE SEMENTES.....	84
6.1. Qualidade de sementes.....	85
6.1.1. Danos mecânicos.....	85
6.2. Condições de umidade do solo.....	87
6.3. Tratamento de semente.....	87
7. CONTROLE DE DOENÇAS.....	90
8. MANEJO DE PRAGAS DA SOJA.....	93
8.1. Aspectos da entomofauna da soja no MS..	94
8.2. Flutuação estacional das pragas principais e a importância do fungo <i>Nomuraea rileyi</i> (Farlow).....	98

	Página
8.3. Amostragens e medidas de controle.....	100
8.3.1. Aplicação aérea de <i>Baculovirus anticarsia</i>	102
8.3.2. Recomendação de inseticidas.....	102
9. COLHEITA.....	110
9.1. Avaliação das perdas.....	112
9.1.1. Métodos para calcular as perdas.....	114
9.1.1.1. Método de armação.....	114
9.1.1.2. Método volumétrico.....	117
9.1.2. Perda aceitável.....	119
9.1.3. Perda na plataforma de corte.....	119
9.1.4. Importância da velocidade do molinete.	121
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	122
ANEXO 1. Ficha de levantamento de campo para manejo de pragas da soja.....	129
ANEXO 2. Como corrigir problemas na colheita...	131
ANEXO 3. Siglas utilizadas no texto.....	134

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DA SOJA

1. INTRODUÇÃO

O Mato Grosso do Sul, em termos de agricultura, é um estado que vem se firmando como um dos maiores produtores nacionais ocupando, atualmente, o terceiro lugar em produção de soja.

Na safra 1987/88 cultivaram-se, aproximadamente, 1.200.000 ha com a cultura da soja, obtendo-se produtividade média de 2.100 kg/ha. Pela área ocupada, produtividade e número de pessoas envolvidas, essa cultura tornou-se uma das principais atividades econômicas do Estado.

A tendência de aumento nos custos leva a uma crescente necessidade de elevação da produtividade de grãos. Isso gera demanda no aproveitamento e utilização das tecnologias existentes, e à necessidade da implantação de novos trabalhos de pesquisa, que envolve entidades oficiais, privadas e cooperativas de produtores.

Essa publicação tem como objetivo promover a divulgação das tecnologias existentes e que foram de

envolvidas por diversos órgãos de pesquisa.

2. MANEJO DO SOLO

2.1. Introdução

Manejo do solo é o conjunto de operações (desmatamento, adequação para exploração agropecuária, práticas culturais e de conservação, fertilização, correção e outros tratamentos) aplicadas ao solo, que visam manter e/ou melhorar os seus atributos e viabilizam produções agropecuárias econômica e permanentemente rentáveis.

A administração correta do solo exige profunda conscientização do agricultor provocando mudança de filosofia de trabalho, posto que este deverá pensar não só no retorno econômico de sua atividade mas, sobretudo, na manutenção do equilíbrio do sistema ambiental em que está inserida a sua propriedade.

2.2. Preparo do solo

O conjunto de operações que condicionam o terreno

para a sementeira, proporcionando o necessário arejamento e umidade para a germinação da semente, emergência da plântula, crescimento inicial e desenvolvimento da cultura, é denominado preparo do solo. Seus objetivos são relacionados a seguir, por ordem decrescente de profundidade trabalhada:

- eliminar camadas compactadas (escarificação);
- soltar as camadas superficiais (aração);
- incorporar corretivos (aração);
- enterrar plantas daninhas, adubos verdes e restes (aração, gradagem);
- incorporar herbicidas (gradagem);
- controlar plantas daninhas jovens (gradagem) e
- nivelar e destorroar o terreno (gradagem).

Todos esses objetivos devem ser atingidos com o menor número possível de operações, visto que o trânsito de máquinas é uma das principais causas de compactação dos solos.

No Mato Grosso do Sul, as gradagens (grade pesada e niveladora) têm sido utilizadas, enquanto método de preparo do solo, em larga escala e de forma excessiva, ano após ano. Tal prática tem propiciado intensa desa

gregação superficial, compactação da camada entre 10 a 15 cm e elevada concentração de nutrientes ao nível dos primeiros dez centímetros do solo. Como consequência verificam-se, frequentemente, quedas dos níveis de matéria orgânica do solo e deformações das raízes que se concentram na camada mais superficial do solo. Tais condições aumentam a suscetibilidade da cultura a veranicos e índices de erosão hídrica. Esses problemas são agravados na medida em que a maioria das terras cultivadas com soja, entre a colheita desta e o próximo plantio, permanecem em pousio ou, mais comumente, ficam descobertas, sendo repetidamente gradeadas para o controle das plantas daninhas.

Recomendações generalizadas de preparo de solo correm o risco de serem inadequadas, visto que elas devem estar inseridas num planejamento conservacionista da propriedade agrícola (ou mesmo de uma unidade geográfica). Nesse plano devem estar definidas as alternativas de sistemas de manejo, mais corretas e vantajosas para cada gleba. Apesar disto, algumas recomendações são invariáveis e devem ser lembradas sempre:

- alternância de tipo de implemento e profundidade

de trabalho, ou seja, num ano utilizar um dado implemento (grade, por exemplo) a uma dada profundidade (10-12 cm) e, no ano seguinte, outro implemento (escarificador) em outra profundidade (20-25 cm);

- diminuir a quebra excessiva de torrões, eliminando a pulverização superficial e, assim, evitar a formação de crostas;
- revolver o solc o mínimo possível;
- utilizar o menor número de operações, diminuindo assim o trânsito sobre as áreas cultivadas;
- deixar o máximo de resíduos vegetais sobre a superfície de solo pelo maior espaço de tempo possível.

No Mato Grosso do Sul, onde um mesmo tipo de implemento tem sido seguidamente utilizado, trazendo sérios problemas à conservação do solo, faz-se urgente a adoção de outras alternativas de preparo de solo, tais como:

- a) escarificação - é a operação realizada com implemento de dentes ou hastes providas de enxadas ou ponteiros estreitas. As hastes devem tra

balhar à profundidade de 20-25 cm, ressaltando-se que quanto maior o número de hastes menor será o tamanho dos torrões formados e maior o dispêndio de energia (cerca de 10 Hp por haste). Essa operação deve ser efetuada quando a umidade do solo estiver em torno de 30 a 40 % da capacidade de campo. Apresenta as seguintes vantagens sobre a gradagem (grade pesada):

- deixa maior quantidade de resíduos vegetais sobre a superfície do terreno, melhorando a conservação do solo e da água;
- permite maior taxa de infiltração de água;
- pulveriza ou desagrega menos a superfície do solo.

As desvantagens são:

- menor rendimento de trabalho;
- maior dispêndio de energia;
- menor controle sobre plantas daninhas.

Após a escarificação e em face das condições de campo, uma gradagem (grade niveladora, fechada) pode ou não ser realizada, visando um leve desorroamento e maior controle sobre as plantas da

ninhas;

- b) aração - traz as vantagens de se ter maior controle de plantas daninhas e melhor mistura das camadas superficiais do solo, além de promover a descompactação quando a profundidade de trabalho estiver abaixo da camada mais densa. O arado de disco pode ser usado com sucesso em terrenos recém desbravados, onde a presença de tocos ainda é frequente; o de aiveca é mais eficiente na incorporação de corretivos atingindo profundidades em torno de 25 cm. Tanto a aração quanto a gradagem devem ser realizadas sempre com o teor de água do solo próximo à capacidade de campo, evitando assim a compactação (solo trabalhado com umidade acima da capacidade de campo) ou a formação de grandes e persistentes torrões (solo trabalhado muito seco).

2.2.1. Descompactação

Essa operação deve ser precedida da identificação da profundidade máxima da camada compactada, sobretudo nas áreas trabalhadas com grades há vários anos.

Para isso podem ser utilizados os seguintes métodos:

- a) trincheiras - abrir pequenas trincheiras (0,30 x 0,30 x 0,50 m) em vários pontos da lavoura para, através do aspecto morfológico da estrutura e do toque com instrumento pontiagudo, verificar a resistência oferecida pelo solo. Para um mesmo teor de água, quanto maior a resistência à penetração do instrumento utilizado, maior a compactação;
- b) penetrômetro - o penetrômetro de impacto permite identificar, de forma rápida e prática, a profundidade máxima da camada compactada, proporcionando um levantamento ágil e abrangente das glebas em relação a esse aspecto. Nesse caso, as seguintes etapas devem ser seguidas:
 - dividir a propriedade em glebas de mais ou menos 10 ha, uniformes quanto às características do perfil (morfológicas) e fisiográficas;
 - percorrer a área efetuando leituras em dez a quinze pontos;
 - efetuar leituras, após cada impacto, anotanas respectivas profundidades;

- calcular o número de impactos/10 cm, através de regra de três simples;
- considerar como profundidade de trabalho a quela situada imediatamente abaixo da camda compactada, de ocorrência mais profunda e frequente na gleba.

Para a descompactação, utilizar implementos de dentes (escarificadores) providos de ponteiros estreitas (largura menor ou igual a 8 cm), regulados para operar na profundidade acima identificada. Esses implementos deverão permitir regulagens do espaçamento entre hastes e substituição das ponteiros. Para cada centímetro de profundidade deverá haver 1,2 a 1,3 cm de espaçamento entre as hastes. A umidade do solo ideal para essa operação é cerca de 30 a 40 % da capacidade de campo.

Após a descompactação, o terreno não deverá ser submetido a nenhum preparo do solo, exceto imediatamente antes da semeadura subsequente, quando poderá ser realizado um destorroamento e/ou nivelamento da superfície do solo com grade leve e fechada.

2.3. Práticas conservacionistas

As técnicas destinadas a conservar e/ou melhorar os atributos físicos, químicos e biológicos do solo e aumentar sua resistência à erosão são denominadas práticas conservacionistas. Elas envolvem desde mudança do sistema de manejo adotado, passando pelo uso adequado da própria vegetação, até a utilização de estruturas artificiais sobre a superfície do terreno. Todas tem papel significativo na conservação do solo, mas nenhuma, por si só, é suficientemente capaz de controlar os processos erosivos. Assim, recomenda-se a adoção de sistemas integrados e combinações das seguintes práticas:

- a) planejamento - a base de uma agropecuária racional e lucrativa está na execução correta de um plano de uso integrado da propriedade agrícola, estruturado em conceitos de conservação e manejo ambientais, bem como em aspectos econômicos e sociais. Nesse sentido, a soja deve ser implantada em áreas próprias para culturas anuais, utilizando-se sistemas adequados de rotação de culturas, de manejo de resíduos de colheita e

de preparo de solo (mais conservacionista) ou semeadura direta, permitindo assim uma agricultura estável e econômica;

- b) manejo da resteva - na colheita da cultura de inverno, recomenda-se a utilização de colheitadeira equipada com picador e distribuidor de palha. Para que haja trituração correta da palha, faz-se necessário verificar os fios de cortes dos picadores e, para a distribuição uniforme da resteva sobre o terreno, os distribuidores deverão estar bem regulados. A palha deve permanecer sobre a superfície do solo pelo maior espaço de tempo possível. Assim deverá ser evitada a incorporação da resteva e, sobretudo, eliminar-se o uso do fogo;
- c) rotação de culturas - traz grandes benefícios aos solos e ecossistema como um todo, devido às diferentes exigências nutricionais das culturas, à reciclagem de elementos minerais e à diminuição e/ou erradicação de pragas e doenças. Como opções, destacam-se a aveia no inverno e o milho no verão, embora outras espécies também pos

- sam ser utilizadas com sucesso;
- d) cobertura do solo - a cobertura do solo, entre safras de soja, é prática de grande importância, pois reduz o efeito da radiação solar, do vento e da chuva, sobre os agregados do solo, melhora a fertilidade e produz acréscimo consistente no rendimento da soja. A aveia (preta ou branca) é recomendada para esse fim, devendo, no período de florescimento, ser rolada, roçada ou incorporada; pode ainda ser utilizada como forrageira (fenação ou pastoreio) ou colhida para sementes ou graos. Essa espécie apresenta sistema radicular abundante, rápida cobertura do solo, alta produção de fitomassa e bom controle sobre plantas daninhas. Além da aveia, podem ser utilizados: centeio, nabo forrageiro e trigo. O melhor manejo dos resíduos consiste em triturá-los bem e mantê-los sobre a superfície; isso permite fornecimento de matéria orgânica e nutrientes, via decomposição microbiana e, sobretudo, proteção do solo pela palha;

e) cordões de vegetação permanente - são linhas de plantas perenes ou semiperenes, dispostas bem próximas uma das outras em faixas estreitas e sempre em contorno. Atuam quebrando a velocidade de escorrimento da enxurrada, provocando a deposição dos sedimentos transportados e o aumento da infiltração de água. A terra, ao ser deslocada, vai sendo depositada nas faixas de retenção e, gradativamente, forma camalhões que, com pequeno acabamento, podem transformar-se em terraços. Quando usados como meio de formação natural dos terraços, convém que as niveladas básicas já tenham sido marcadas no espaçamento recomendado para os terraços. Podem ser utilizadas várias espécies vegetais tais como cana-de-açúcar, capim napier e andropogon. Essa prática é recomendada para solos de boa drenagem (latosolos). Suas vantagens sobre o terraceamento são a facilidade e simplicidade de execução, além de permitir utilização das espécies como suplemento na nutrição animal. Como desvantagem, em relação ao terraceamento em base larga, apre

senta diminuição da área útil destinada à cultura principal;

- f) preparo e semeadura em nível - essa prática, de baixo custo de implantação, apresenta excelentes resultados na redução da erosão e no aumento da infiltração. Isso porque, o preparo e a semeadura em nível transformam-se em obstáculos à movimentação da água, forçando a sua infiltração no solo;
- g) terraceamento - tem a função de fracionar o comprimento das vertentes e controlar as perdas de solo. Se utilizado isoladamente, não controla a erosão. Apresenta eficiência somente quando associado a outras práticas conservacionistas, tais como: preparo e semeadura em nível, cobertura do solo e rotação de culturas. Para os latossolos de textura média a muito argilosa, bem drenados e com declives de até 8 %, recomenda-se o terraço de base larga, tipo "mangum" ou de absorção. Para os solos podzólicos, as terras roxas, os litossolos e mesmo para os latossolos muito argilosos com deficiência na drenagem in

terna e declividades maiores de 12 %, recomenda-se o terraço de base média ou estreita, tipo "nichols" ou de retenção e em gradiente. Nesse caso, faz-se necessária a instalação do canal escoadouro. O preparo do solo, o manejo dos residúos das culturas e o tipo de cultura, também afetam o espaçamento dos terraços. Para o caso da soja e um determinado tipo de solo, num preparo com grades, o espaçamento entre os terraços deve ser menor, enquanto num sistema de plantio direto, esse espaçamento pode ser ampliado ou, em alguns casos, até eliminado. Recomenda-se, sobretudo, que o planejamento e a instalação de um sistema de terraceamento devam ser realizados com assistência de técnicos especialistas.

2.4. Plantio direto

A semeadura sobre a palha ou sem preparo do solo por vários anos seguidos, conjugada à todas as práticas conservacionistas já citadas, caracterizam o plantio direto. Esse sistema protege a superfície do solo

do impacto das gotas de chuva, conserva a água e dimi
nui consistentemente as perdas por erosão, sendo uma
das técnicas de manejo mais eficazes na conservação do
solo.

O plantio direto não deve ser adotado em glebas on
de hajam erosão em sulcos ou laminar moderada, sulcos
provocados por aração e gradagem, infestação de plan
tas daninhas de difícil ou dispendioso controle e cama
das compactadas. Devem também ser evitados os solos
com alta saturação de alumínio em todo o perfil, mesmo
os endoálicos e os altamente desagregados superficial
mente (ocorrência frequente de crostas). Nos casos on
de tais problemas possam ser remediados e em todas as
demais situações, recomenda-se que as glebas sejam sub
metidas a:

- levantamento da situação física, avaliando-se a
presença e profundidade de compactação, agregação
do solo e ocorrência de pedras;
- levantamento da situação química, através de ade
quada amostragem de solo nas camadas 0-20 e 40-60
cm e análise química de rotina;
- correção dos problemas, eventualmente detectados,

relativos à acidez do solo, a nutrientes e a compactação;

- correção e manutenção do sistema de terracemento;
- minimização ou eliminação dos sulcos de ocorrência superficial.

Além disso, a sementeira sem preparo do solo nunca deve estar desvinculada de sistemas de rotação de culturas, que permitam formação de quantidade adequada de palha ou cobertura morta. Essa cobertura é a principal responsável por: proteção dos agregados contra os efeitos erosivos da chuva; redução no escoamento (enxurrada); aumento de infiltração e armazenamento de água no perfil; melhoria na agregação do solo e no controle de germinação de sementes de plantas daninhas. As colheitadeiras devem ser equipadas com picador e distribuidor de palha afiado e regulado para triturar adequadamente e distribuir uniformemente a palha sobre o solo numa faixa correspondente à largura da máquina. Isso facilitará o trabalho das semeadeiras que devem ser próprias para o plantio direto ou eventualmente adaptadas, mas capazes de efetuar corte

de réstevas e colocação de sementes de forma a permi
tir boa germinação e emergência das plântulas.

2.5. Fertilidade do solo

2.5.1. Introdução

A fertilidade do solo é indispensável para a ob
tenção de bons resultados na condução de uma lavou
ra e caracteriza-se pelo equilíbrio entre os nu
trientes; esses são imprescindíveis ao desenvolviment
o da soja.

O Mato Grosso do Sul apresenta solos de fertilidad
de variável, caracterizados por vegetação de campo,
cerrado e floresta. Os dois primeiros são de baixa
fertilidade natural e necessitam altas doses de cal
cário e fertilizante para alcançarem bons rendiment
os. Os solos de floresta, na maioria das vezes, são
naturalmente férteis, dispensam calagem e requerem
menores adubações.

2.5.2. Amostragem para análise

A maior fonte de erro na recomendação da calagem

e adubação é proveniente de má amostragem realizada no campo. Assim, a amostra deve representar, o mais fielmente possível, a área a ser trabalhada, devendo obedecer certos critérios em relação à topografia, cor e textura do solo, cobertura vegetal, condições de uso, drenagem e histórico (calagem e adubações anteriores e rendimentos obtidos).

Deve-se dividir a propriedade em glebas e, em cada uma dessas, caminhar em zigue-zague, coletando-se, ao acaso, quinze a vinte subamostras, que deverão ser depositadas num balde plástico ou em outro recipiente bem limpo. As subamostras deverão ser homogeneizadas, obtendo-se a amostra composta, a qual deverá ser acondicionada em sacos plásticos limpos e enviada ao laboratório. A amostragem deve ser feita anualmente e analisada em laboratórios oficiais ou credenciados. A profundidade de amostragem deverá atingir a camada arável, ou seja, os primeiros 20 cm, usando-se pá de corte ou trado.

2.5.3. Correção da acidez

Para cálculo de calagem, podem ser considerados os

valores de pH do solo e os teores de alumínio, cálcio e magnésio. Quando o pH é inferior a 5,5, geralmente, há liberação de quantidade fitotóxica de alumínio e/ou manganês trocáveis. No caso da análise de solo fornecer o teor de $H^+ + Al^{3+}$, a necessidade de calcário pode ser determinada em função da percentagem de saturação de bases; essa recomendação também pode ser feita pelo método SMP, que baseia-se numa solução tampoadada a pH 7,5.

À medida que aumenta a disponibilidade de Ca^{2+} e Mg^{2+} trocáveis diminui o teor de alumínio trocável e aumenta o pH, resultando numa redução do valor da percentagem de saturação de Al^{3+} . Esta pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$\% \text{ sat. } Al^{3+} = \frac{Al^{3+}}{Al^{3+} + Ca^{2+} + Mg^{2+} + K^+} \times 100$$

A quantidade de calcário será calculada através da seguinte fórmula:

$$\text{Calcário (t/ha)} = Al^{3+} \times 2 + [2 - (Ca + Mg)]$$

Quando o teor de $Ca + Mg$ for superior a 2 m.e., a

quantidade de calcário será calculada, considerando-se apenas o Al^{3+} , ou seja:

$$\text{Calcário (t/ha)} = Al^{3+} \times 2$$

Os aspectos mais importantes a serem considerados na escolha do corretivo da acidez são: valor de neutralização, tamanho das partículas e conteúdo de magnésio.

Sabendo-se o valor da neutralização de um corretivo e a distribuição dos tamanhos das partículas, pode-se calcular a sua eficiência total, que denomina-se Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT).

Quando o PRNT do calcário for inferior a 100 %, deve-se fazer a correção, utilizando-se a seguinte fórla:

$$\text{Calcário (t/ha)} = \frac{\text{t/ha recomendada}}{\text{PRNT}} \times 100$$

Preconiza-se o uso de calcário com o maior PRNT possível e para obter-se o custo efetivo da tonelada utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Custo efetivo do calcário} = \frac{\text{Preço no mercado}}{\text{PRNT}} \times 100$$

Do ponto de vista da nutrição das plantas, o calcário dolomítico é o mais interessante. Em solos com baixos teores de magnésio, o uso de calcário calcítico, em grandes quantidades, poderá provocar um desequilíbrio entre Ca e Mg no solo e, como consequência, ocorrer deficiência de magnésio nas plantas. Em razão disso, recomenda-se que, pelo menos, a metade da quantidade total de calcário a ser utilizada seja realizada com calcário dolomítico (com pelo menos 25 % de MgCO_3).

Recomenda-se a aplicação do calcário, pelo menos, dois meses antes da sementeira. Quando a quantidade a ser incorporada for até 5,0 t/ha, deve-se aplicá-la toda antes da aração e, após esta, gradear o solo. Quando essa quantidade for superior a 5,0 t/ha, aplicar metade antes da aração e, em seguida, aplicar a outra metade e gradear o terreno. Não se deve incorporar o calcário somente com grade, pois, nesse caso, a acidez é corrigida muito superficialmente (5 a 10 cm).

A profundidade de incorporação deve ser de, no mínimo, 20 cm; assim ocorrerá bom desenvolvimento radicular e as plantas resistirão maior tempo, em períodos de seca.

2.5.4. Adubação de correção

Recomenda-se a correção de fósforo e potássio em solos sob vegetação de campo e cerrado; no entanto, em solos de floresta, quando comprovada sua necessidade, também poderá ser feita.

Cabe à assistência técnica decidir sobre seu uso, levando em consideração a análise de solo, condição do agricultor (proprietário, arrendatário, etc.), disponibilidade de capital, prazo de financiamento dos fertilizantes e rendimento da cultura em anos anteriores.

A adubação corretiva com fósforo deve ser feita depois da calagem e antes da sementeira, espalhando-se o adubo a lanço e incorporando-o na profundidade de 20 cm. A correção com potássio é, também, uma prática aconselhável, visto ser grande sua retirada do solo pela cultura da soja.

Caso haja necessidade da correção com fósforo e potássio podem-se usar adubos compostos (sem N), desde que as quantidades coincidam com as recomendadas na Tabela 1. Quando for feita a aplicação de adubos compostos, admite-se uma variação de mais ou menos 5 % para P_2O_5 e mais ou menos 10 % para K_2O ; isso para compatibilizar as fórmulas com as quantidades indicadas.

Sugere-se nova correção, caso necessário, somente após o quarto ano.

TABELA 1. Recomendação de adubação corretiva de fósforo e potássio.

Análise		ppm de potássio (K)								
		Interpretação				Baixo		Médio		Rom
		Grupos texturais		P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	> 80
1 ^a	2 ^b									
Muito baixo	0,0 a 3,8	0,0 a 6,0	150	100	150	60	150	150	0	
baixo	3,9 a 6,5	6,1 a 12,1	100	100	100	60	100	100	0	
Médio	6,6 a 9,0	12,1 a 18,0	50	100	50	60	50	50	0	
Bom	>9,0	>18,0	0	100	0	60	0	0	0	

^a Para solos argilosos.^b Para solos franco ou franco-argilosos (textura média)

2.5.5. Adubação de manutenção

Após cada colheita, além da retirada normal de nutrientes pela cultura, ainda existe uma determinada quantidade de elementos que são fixados ou adsorvidos pelo solo. Devido a isso, usa-se essa adubação com a finalidade de repor os nutrientes removidos ou perdidos. Para recomendação da manutenção, é necessário que a análise de solo seja anual.

Essa adubação deve ser realizada na linha e no momento da sementeira, usando-se fontes de fósforo e potássio solúveis em água. Quando se usar somente fósforo, deve-se escolher fontes que apresentem maior solubilidade em água.

As recomendações de adubação de manutenção estão contidas na Tabela 2.

A cultura da soja requer pequenas quantidades de micronutrientes para sua manutenção, portanto, não se descarta a possibilidade de seu uso, desde que, feita com muito critério.

A adubação foliar não é recomendada para a cultura da soja, uma vez que a grande maioria dos trabalhos efetuados com esta leguminosa não tem demonstrado ne

TABELA 2. Recomendação de adubação de manutenção para a soja - solos de campo, cerrado (corrigidos) e floresta, na região da Grande Douros.

Níveis de P (ppm)		P ₂ O ₅ a aplicar (kg/ha)
Solos argilosos	Solos francos	
0,0 - 3,8	0,0 - 6,0	75
3,9 - 6,5	6,1 - 12,0	60
6,6 - 9,0	12,1 - 18,0	45
> 9,0	> 18,0	30

Níveis de k no solo (ppm)		K ₂ O a aplicar (kg/ha)
0 - 40		
41 - 80		45
81 - 120		30
> 120		0

Obs.: Para solos sem correção da acidez, quando possível, deve aumentar-se a adubação fosfatada.

nhum aumento de rendimento pela utilização dessa prática.

Em lavouras que apresentem a sucessão soja e cultura de inverno, sugere-se a análise de solo por cultura, uma vez que o efeito residual originário de fertilizações anteriores podem permitir a redução de fertilizantes no cultivo seguinte. Convém ressaltar, ainda, que existem diferenças, em função da origem do solo, do manejo e da conservação de que o mesmo é alvo; em razão disso, não é possível efetuarem-se recomendações genéricas. As adequações, quando necessárias devem ser feitas pela assistência técnica.

2.5.6. Inoculação de sementes

A soja, por apresentar a capacidade de fixar o N a través de bactérias do gênero *Rhizobium*, dispensa o em prego de nitrogênio.

Para suprir esse elemento, utiliza-se a inocula ção de sementes, a qual apresenta vantagens indiscuti veis, desde que o inoculante seja de qualidade compro vada e a técnica da inoculação seja correta. O método clássico de inoculação da soja consiste em umedecer li geiramente e de maneira uniforme as sementes, utilizan do de 250 a 500 ml de água por 60 kg de sementes. O vo lume de água varia em função da cultivar, ou seja, quan to menor o tamanho da semente, maior é a quantidade de água necessária. A fim de aumentar a aderência do pó às sementes, pode-se adicionar 10 % de açúcar comum à água (3 colheres de sopa para 500 ml) e imediatamen te após, o inoculante; misturar vigorosamente até que todas as sementes estejam uniformemente recobertas por uma capa negra de inoculante. Esta operação deve ser realizada sobre uma lona impermeável, em uma caixa ou num tambor giratório excêntrico, ou mesmo sobre piso

de cimento e sempre à sombra. A semeadura deve ser e fetuada no mesmo dia da inoculação e, se isto não for possível, as sementes devem ser reinoculadas no dia seguinte.

Em áreas de primeiro ano de cultivo da soja recomenda-se duplicar ou triplicar a dose de inoculante.

Apesar do método anterior ser preferível, muitas vezes o agricultor, na semeadura de grandes áreas, pode encontrar problemas como falta de mão de obra ou de tempo para a inoculação das sementes. Nesse caso, poderá fazer a suspensão do inoculante, utilizando dois pacotes/saco de sementes em 500 ml de água açucarada a 10 %. Aspergir sobre as sementes (um saco de cada vez) à proporção que estas vão sendo derramadas na caixa da plantadeira, revolvendo bem com as mãos. Ao fazer-se a inoculação, deve-se ter alguns cuidados como:

- não adicionar água em excesso;
- não fazer inoculação a seco;
- inocular apenas a quantidade de sementes a ser semeada no dia;

- semear em solos bem preparados e com boa umidade; e
- não utilizar produtos químicos, como captan e Furan, juntamente com sementes inoculadas.

O transporte e o armazenamento são fatores limitantes para a garantia da qualidade do produto; para transportar inoculante, o ideal é acondicioná-lo em caixas de isopor ou similar e/ou transportá-lo em caminhões frigoríficos.

O armazenamento dos inoculantes, em cooperativas e estabelecimentos comerciais, deve ser em câmaras frias a 4°C ou em local com sistema de refrigeração que possa ser controlado de 4° a 15°C. O agricultor deve ter o cuidado de manter o inoculante em geladeira ou em local fresco, onde não ocorra incidência de raios solares e temperaturas superiores a 30°C. Quando o inoculante é conservado em geladeira, deve ser retirado antes do uso, por um período de 24 a 48 horas.

É importante que haja plena compreensão de que o inoculante é um produto biológico, com células vivas do rizóbio, que não suporta altas temperaturas. Falta de cuidado no transporte e na armazenagem pode resultar em prejuízos para o agricultor.

3. CULTIVARES

A escolha adequada da cultivar de soja é condição imprescindível ao sucesso no cultivo dessa leguminosa. Para tal, é importante considerar as condições de cada local, tais como, fertilidade e tipo de solo.

A melhor cultivar será aquela que, além do potencial produtivo, apresente estatura de planta e altura de inserção da primeira vagem compatíveis com a colheita mecanizada e resistência às principais doenças.

As cultivares de soja, recomendadas para a região da Grande Dourados, estão agrupadas nos seguintes ciclos de maturação: precoce/médio, semitardio e tardio.

As cultivares recomendadas até 1988/89 e que são suscetíveis à pústula bacteriana e à mancha-olho-de-rã passam à categoria de toleradas e deverão, a médio prazo, ser substituídas.

Na Tabela 3 encontram-se as cultivares recomendadas para a safra 1988/89 e nas páginas seguintes descreve-se cada cultivar, considerando suas principais características e também algumas particularidades de

TABELA 3. Cultivares de soja recomendadas para o estado de Mato Grosso do Sul - safra 1988/89.

Ciclo precoce/médio			Ciclo semitardio			Ciclo tardio		
Cultivar	Região		Cultivar	Região		Cultivar	Região	
	Centro- Norte	Sul		Centro- Norte	Sul		Centro- Norte	Sul
Bossier ^a	T	T	Andrews	T	P	BR-9 (Savana)	P	T
BR-5 ^a	N	T	Dourados ^a	T	T	Doko ^a	T	T
BR-6 (Nova Bragg)	N	P	FT-11 (Alvorada)	P	P	FT-Cristalina	P	P
Bragg ^a	N	T	FT-14 (Piracema)	T	P	IAC-7	P	T
Buriti (MSBR-21)	P	P	FT-18 (Xavante)	T	P	Tropical	T	N
Davis	N	P	FT-19 (Macacha)	N	P	UFV-1 ^a	T	T
FI-2	N	P	FT-Maracaju	N	P	UFV-8 (Monte Rico) ^a	T	T
FI-3	T	P	Guavira (MSBR-18)	P	P	UFV-10 (Uberaba)	P	T
FI-10 (Princesa)	T	P	IAC-4	T	P			
FI-16 ^b	P	N	IAC-8 ^a	T	T			
FI-20 (Jau)	N	P	Santa Rosa	P	P			
FI-Jatobá	N	.P	São Gabriel (MSBR-17)	P	P			
IAC-12 ^a	T	T	Tiaraju	P	P			
IAS-5 ^a	N	T	Viçosa	N	T			
Ipê (MSBR-20)	P	P						
OCEPAR 4-Iguaçu	N	P						
OCEPAR 7-Brilhante	N	P						
Paraná	N	P						
Pequi (MSBR-19)	P	P						
UV7/ITM-1	P	P						
União ^a	N	T						

P = Preferencial; T = Tolerada; N = Não recomendada

^a Suscetível a *Cercospora sojina* (Mancha olho-de-rã).^b Apresenta limitações de estatura quando cultivada mais ao Norte do Estado e no período final da época de semeadura.

ANDREWS

Genealogia.....	Desconhecida
Nome da linhagem.....	-
Origem.....	Desconhecida
Ano de lançamento.....	1974
Semente básica.....	

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	132
Estatura de planta.....	80 cm
Acamamento.....	Suscetível
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,2 g
Qualidade da semente.....	Ótima
Teor de óleo.....	23,2 %
Teor de proteína.....	40,0 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Suscetível
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica</i>	Moderadamente resistente

OBSERVAÇÕES

É bem semelhante a Santa Rosa, inclusive na reação ao teste de peroxidase, positiva para ambas. A disponibilidade de sementes encontra-se em declínio. É indicada para solos de baixa e média fertilidade.

BOSSIER

Genealogia.....	Seleção em Lee (= Super 100 x CNS)
Nome da linhagem.....	-
Origem.....	Estação Experimental de Red Ri ver, EUA
Ano de lançamento.....	1976
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	115
Estatura de planta	70 cm
Acamamento.....	Suscetível
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,0 g
Qualidade da semente.....	Doa
Teor de óleo.....	23,1 %
Teor de proteína.....	41,1 %
Reação a peroxidase.....	Negativa

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente suscetível
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica</i>	Moderadamente resistente

OBSERVAÇÕES

Esta cultivar apresenta melhor resultado quando semeada no mês de no
vembro; adapta-se bem em solos de média fertilidade, desde que corri
gidos.

BR-5

Genealogia.....	Hill x Hood
Nome da linhagem.....	PF 72-278
Origem.....	EMBRAPA-UEPAE de Dourados
Ano de lançamento.....	1980
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	107
Estatura de planta.....	70 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,0 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	23,7 %
Teor de proteína.....	39,3 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	Resistente
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Tem apresentado melhor rendimento quando semeada em solos de alta fertilidade podendo ser cultivada com resultados satisfatórios nos de média fertilidade, desde que bem corrigidos.

BR-6 (NOVA ERAGG)

Genealogia.....	Bragg (S) x Santa Rosa
Nome da linhagem.....	BR 78-22019
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1981
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	108
Estatura de planta.....	60 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	16,3 g
Qualidade de sementes.....	Boa
Teor de óleo.....	22,4 %
Teor de proteína.....	40,8 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

A cultivar BR-6 foi desenvolvida com objetivo de substituir a cultivar Bragg. Possui as mesmas características desta, apresentando, porém, resistência à doença mancha olho-de-rã.

BR-9 (SAVANA)

Genealogia.....	Seleção em bulk LO 874-2
Nome da linhagem.....	CPAC 76-34
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1985
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Cinza
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marrom, podendo variar de marrom-clara a marrom-escura dependendo das condições ambientais
Dias para a maturação.....	136
Estatura de planta.....	84 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	15,5 g
Qualidade de semente.....	Regular
Teor do óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Moderadamente resistente
Crestamente bacteriano.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Nas condições ecológicas dos cerrados compreendida entre os paralelos 13 e 21° LS a Cultivar Savana apresenta ciclo comparável à Cristalina. Apresenta estabilidade de produção devido a sua tolerância a fatores ambientes.

BRAGG

Genealogia.....	Jackson x D 49-2491 (= irmã de Lee)
Nome da linhagem.....	F 58-3786
Origem.....	Estação Experimental Agrícola da Flórida, EUA
Ano de lançamento.....	1966
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	103
Estatura de planta.....	45 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,7 g
Qualidade da semente.....	Regular
Teor de óleo.....	23,5 %
Teor de proteína.....	39,4 %
Reação a peroxidase.....	Negativa

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	Suscetível
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

É muito exigente quanto à época de semeadura devendo ser semeada em novembro. Também é exigente em relação à fertilidade do solo. Apresenta desuniformidade de maturação e baixa estatura de planta.

BURITI (MSBR-21)

Genealogia.....	São Luiz x Davis-1
Nome da linhagem.....	BR 80-18896
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB e EMPAER

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marrom-claro
Dias para a maturação.....	117
Estatura de planta.....	79 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	-
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Moderadamente resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Esta cultivar apresenta pouca ramificação lateral, o que permite se meadura em espaçamentos menores. É resistente ao acamamento e pouco sensível ao fotoperíodo, permitindo sementeira a partir de 15 de outu bro, sem riscos de redução do porte.

DAVIS

Genealogia.....	D 49-2573 x N 45-1497
Nome da linhagem.....	R 54-171-1
Origem.....	Estação Experimental de Arkan sas, EUA
Ano de lançamento.....	1966
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-fosca
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	102
Estatura de planta.....	40 cm
Acamamento.....	Suscetível
Deiscência de vagens.....	Moderadamente resistente
Peso de 100 grãos.....	13,0 g
Qualidade da semente.....	Sofrível
Teor de óleo.....	21,4 %
Teor de proteína.....	41,5 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	Moderadamente suscetível
Mosaico comum da soja.....	Resistente
Mancha púrpura.....	Suscetível
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

É uma cultivar exigente em fertilidade; possui alto potencial de rendimento. Apresenta como limitações: péssima qualidade de semente, elevada ocorrência de plantas com haste verde, retenção foliar por ocasião da colheita e baixa estatura de plantas.

DOKO

Genealogia.....	Progenie F, da população RB 72-1
Nome de linhagem.....	LO 75-2760
Origem.....	IAC
Ano de lançamento.....	1980
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para maturação.....	140
Estatura de planta.....	114 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,4 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriana.....	-
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Cultivar desenvolvida para as condições de solo sob vegetação de cerrado; apresenta bom desempenho mesmo em solos de primeiro ano de cultivo com soja. A boa qualidade da semente é característica relevante nesta cultivar.

DOURADOS

Genealogia.....	Seleção em Andrews
Nome da linhagem.....	OC 73-541
Origem.....	OCEPAR
Ano de lançamento.....	1960
Semente básica.....	EMPRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom. Algumas sementes apre sentam hilo preto.
Dias para a maturação.....	134
Estatura de planta.....	73 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,6 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	Tolerante
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Adapta-se bem em solos sob vegetação de cerrado, bem corrigidos; nos de alta fertilidade, deve reduzir-se a densidade para diminuir o efeito de possível acamamento.

FT-CRISTALINA

Genealogia.....	Seleção em UFV 1
Nome da linhagem.....	Muta Soja 4
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1984
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Amarela-clara-brilhante
Dias para a maturação.....	130
Estatura de planta.....	87 cm
Acanamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,3 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	21,5 %
Teor de proteína.....	40,4 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente resistente
Mancha púrpura.....	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

É dotada de alto potencial produtivo; dentre as cultivares para solo sob vegetação de cerrado é a mais exigente em fertilidade. Não é aconselhável sua semeadura em solos de primeiro ano de cultivo.

FT-JATCBÁ

Genealogia.....	FT 9510 x Santana
Nome da linhagem.....	FT 79-772
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	115
Estatura de planta.....	69 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,7 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	21,6 %
Teor de proteína.....	34,6 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha oiho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Indicada para solos naturalmente férteis ou corrigidos; constitui-se ótima opção para diversificação de cultivares de ciclos precoce a mé dio, com alto potencial produtivo.

FT-MARACAJU

Genealogia.....	FT 9510 x Santana
Nome da linhagem.....	FT 79-622
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	132
Estatura de planta	82 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,9 g
Qualidade de semente.....	Regular
Teor de óleo.....	21,4 %
Teor de proteína.....	34,8 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Moderadamente resistente
Fústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Adapta-se satisfatoriamente as condições ecológicas da região Sul do Estado, porém, quando semeada em solos de alta fertilidade natural, recomenda-se diminuir a população devido à possibilidade de ocorrer a camamento.

FT-2

Genealogia.....	Seleção em IAS 5
Nome da linhagem.....	FT-8156
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1981
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	112
Estatura de planta.....	60 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	16,0 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	22,0 %
Teor de proteína.....	42,0 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente resistente
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Em relação à Bossier, é mais precoce, de rendimento mais estável e de menor altura. Apresenta elevado número de vagens com dois grãos, porém, possui elevado potencial de rendimento.

FT-3

Genealogia.....	Seleção em Flórida
Nome da linhagem.....	FT-8425
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1982
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flcr.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-escura
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	117
Estatura de planta.....	74 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,6 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	20,8 %
Teor de proteína.....	42,2 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente resistente
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Moderadamente resistente

OBSERVAÇÕES

Esta cultivar apresenta ciclo semelhante a Bossier, com boa adaptação a solos de alta fertilidade natural ou corrigidos. É resistente ao a camamento e muito uniforme na maturação.

FT-10 (PRINCESA)

Gensalogia.....	FT-9510 x Sant'Ana
Nome da linhagem.....	FT 79-739
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1984
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para maturação.....	119
Estatura de planta.....	68 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,3 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	20,5 %
Teor de proteína.....	40,3 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Resistente.
Mancha púrpura.....	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Apresenta sistema radicular bem desenvolvido. É exigente em fertilidade; contudo seu desempenho é satisfatório em solos sob vegetação de cerrado, desde que devidamente corrigidos.

FT-11 (ALVORADA)

Genealogia.....	UFV 1 x Campos gerais
Nome da linhagem.....	FT 79-2363
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1985
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-escura
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	130
Estatura de planta.....	80 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	11,6 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	19,19 %
Teor de proteína.....	39,01 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Suscetível
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	Suscetível
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Esta cultivar adapta-se bem às condições das regiões de solos sob ve getação de cerrado, apresenta boa qualidade de sementes e é resisten te à pústula bacteriana e à mancha olho-de-rã. É sensível aos herbici da s a base de metribuzim.

FT-14 (PIRACEMA)

Genealogia.....	FT 9510 x Sant'Ana
Nome da linhagem.....	FT 79-554
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1985
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	130
Estatura de planta.....	74 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,6 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Resistente
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Adapta-se bem às condições de solo sob vegetação de cerrado, quando bem corrigidos e apresenta melhor desempenho em solos de alta fertilidade. Possui boa qualidade de sementes e uniformidade de maturação.

FT-18 (XAVANTE)

Genealogia.....	FT 9510 x Prata
Nome da linhagem.....	FT 79-2007
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Anc de lançamento.....	1986
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Amarela
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Preta imperfeita
Dias para a maturação.....	127
Estatura de planta.....	71 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	-
Mossico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Durante a fase experimental esta cultivar caracterizou-se por produções estáveis sob diversas condições, o que indica sua perfeita adaptação às condições edafo-climáticas de Mato Grosso do Sul.

FT-19 (MACACHA)

Genealogia.....	Santa Rosa x (Seleção Cajeme x São Luiz)
Nome da linhagem.....	FT 80-2073
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1988
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	129
Estatura de planta.....	80 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	15,0 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	20,5 %
Teor de proteína.....	36,7 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

É indicada para cultivo em solos naturalmente férteis ou corrigidos. Apresenta alto potencial de produtividade, porte mediano e boa resistência às principais doenças.

FT-20 (JAÚ)

Genealogia.....	FT 8184 x Davis
Nome da linhagem.....	FT 79-3403
Origem.....	F.T. - Pesquisa e Sementes
Ano de lançamento.....	1986
Semente básica.....	F.T. - Pesquisa e Sementes

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-claro
Dias para a maturação.....	106
Estatura de planta	73 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,0 g
Qualidade de semente.....	Regular
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	Suscetível
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Apresenta características de altura de planta e ciclo semelhantes à cultivar Bossier, porém, com maior potencial produtivo e ampla adaptação às condições edafo-climáticas do Estado.

GUAVIRA (MSER-18)

Genealogia.....	Cruzamento natural em Viçoja
Nome da linhagem.....	BR 80-13188
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB e EMPAER

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Amarela
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	127
Estatura de planta.....	71 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	11,0 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente suscetível
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Cultivar bem adaptada às condições de solo sob vegetação de cerrado, apresentando bom porte de plantas, boa qualidade de sementes e resistência ao acamamento.

IAC-4

Genealogia.....	IAC 2 x Hardee
Nome da linhagem.....	IAC 70-599
Origem.....	UFV/IAC
Ano de lançamento.....	1975
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-fosca
Cor do hilo.....	Marrom-claro
Dias para a maturação.....	126
Estatura de planta.....	76 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,0 g
Qualidade da semente.....	Regular
Teor de óleo.....	22,5 %
Teor de proteína.....	40,7 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	Suscetível
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica</i>	Moderadamente resistente

OBSERVAÇÕES

Esta cultivar adapta-se bem em solos de média fertilidade, corrigidos, não apresentando acamamento quando semeada em solos de alta fertilidade.

IAC-7

Genealogia.....	F ₆ /Seleção em bulk RB 72-1
Nome da linhagem.....	IAC 73-4085
Origem.....	IAC
Ano de lançamento.....	1979
Semente básica.....	IAC

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Cinza
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-fosca
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	134
Estatura de planta.....	78 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,7 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	21,1 %
Teor de proteína.....	36,7 %
Reação a peroxidase.....	Negativa

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente suscetível
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Apresenta bom potencial produtivo e boa qualidade de sementes, sendo indicada para solos sob vegetação de cerrado, corrigidos.

IAC-8

Genealogia.....	Bragg x (Hill x Pi 240664)
Nome da linhagem.....	IAC 73-5115
Origem.....	IAC
Ano de lançamento.....	1930
Semente básica.....	IAC e EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	134
Estatura de planta.....	98 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,0 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

Apresenta boa estatura de plantas mesmo em condições de baixa latitude e possui florescimento tardio, o que permite maior amplitude de e poca de semeadura.

IAC-12

Genealogia.....	Paraná x IAC 73-231
Nome da linhagem.....	IAC 77-65
Origem.....	IAC
Ano de lançamento.....	1985
Semente básica.....	IAC

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-fosca
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	124
Estatura de planta.....	87 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,9 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Resistente
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

A cultivar IAC-12, dentre as de ciclo médio, é a que melhor se adapta às condições de cerrado. Melhores produtividades são obtidas quando semeada em meados de outubro.

IAS-5

Genealogia.....	Hill x D 52-810
Nome da linhagem.....	N 59-6958 ou CTS 152
Origem.....	Estação Experimental da Caroli na do Norte, EUA
Ano de lançamento.....	1973
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Desuniforme (clara e escura)
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	108
Estatura de planta	49 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	16,0 g
Qualidade da semente.....	Regular
Teor de óleo.....	22,3 %
Teor de proteína.....	41,0 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

É indicada para solos de alta fertilidade natural. Melhores resultados são obtidos com semeadura no mês de novembro. Apresenta porte baixo e é de difícil produção de sementes.

IPÊ (MSBR-20)

Genealogia.....	D69-6344 x (Bragg x Santa Rosa)
Nome da linhagem.....	BR 80-16000
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB e EMPAER

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Amarela
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	117
Estatura de planta.....	114 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,0 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Destaca-se entre as cultivares de ciclo precoce por apresentar boa estatura de planta e altura de inserção da primeira vagem, o que possibilita semeadura mais cedo, a partir de 15 de outubro.

OCEPAR 4-IGUAÇU

Genealogia.....	R 70-733 x Davis
Nome da linhagem.....	OC 79-145
Origem.....	OCEPAR
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB e OCEPAR

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-fosca
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	101
Estatura de planta.....	66 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	16,3 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	21,7 %
Teor de proteína.....	39,9 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Resistente
Mancha púrpura.....	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

Cultivar com alto potencial de rendimento e excelente qualidade de semente. É indicada para solos de alta fertilidade natural ou corrigidos. Apresenta melhores resultados quando semeada durante o mês de novembro.

OCEPAR 7-BRILHANTE

Genealogia.....	
Nome da linhagem.....	Seleção em IAS 5
Origem.....	OCEPAR
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-claro
Dias para a maturação.....	71
Estatura de planta.....	72 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,1 g
Qualidade de semente.....	Regular
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	Suscetível
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Cultivar de alto potencial de produtividade, é indicada para solos sob vegetação de cerrado, corrigidos ou naturalmente férteis. Melhores resultados são obtidos em semeadura na segunda quinzena de novembro. É boa opção para diversificação de cultivares de ciclo médio e substitui com vantagem a Bossier.

PARANÁ

Genealogia.....	Hill x Fl (Roanok x Ogden)
Nome da linhagem.....	N 59-6800 (EUA) e CTS 144 (PR)
Origem.....	Estação Experimental de Caroli <u>n</u> na do Norte, EUA
Ano de lançamento.....	1972
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Cinza
Cor da vagem.....	Cinza-escura
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-fosca
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	100 a 105
Estatura de planta	42 a 54 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Moderadamente resistente
Peso de 100 grãos.....	15,0 g
Qualidade da semente.....	Regular
Teor de óleo.....	23,2 %
Teor de proteína.....	39,3 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	Suscetível
<i>Meloidogyne incognita</i>	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Tolerante

OBSERVAÇÕES

Permite um período de sementeira mais longo (de meados de outubro ao final de novembro) quando comparada com outras cultivares de ciclo precoce. É exigente em fertilidade.

PEQUI (MSBR-19)

Genealogia.....	D69-442 x (Bragg x Santa Rosa)
Nome da linhagem.....	BR 80-15992
Origem.....	EMBRAPA-CNPSO
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMBRAPA-SPSB e EMPAER

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Amarela
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	113
Estatura de planta.....	80 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	15,0 g
Qualidade de sementes.....	Regular
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

É de ciclo médio como a cultivar Bossier e IAC 12 sendo, porém, resistente à mancha olho-de-rã e à pústula bacteriana. Em condições de solos sob vegetação de cerrado, corrigidos, substitui com vantagem a cultivar Bossier.

SANTA ROSA

Genealogia.....	D 49-772 x La 41-1219
Nome da linhagem.....	L-326
Origem.....	IAC/ex-IPEAS
Ano de lançamento.....	1967
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-clara-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	130
Estatura de planta	73 cm
Acamamento.....	Suscetível
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,2 g
Qualidade da semente.....	Ótima
Teor de óleo.....	23,1 %
Teor de proteína.....	40,2 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Suscetível
Mosaico comum da soja.....	Suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

É de alta rusticidade e elevada capacidade de adaptação em diferentes regiões. Pode apresentar acamamento em solos férteis o que pode ser solucionado com populações e espaçamentos adequados. É resistente ao nematóide *Meloidogyne javanica*.

SÃO GABRIEL (MSER-17)

Genealogia.....	LOD 76-732 x LOD 76-761
Nome da linhagem.....	BR I 80-971
Origem.....	EMBRAPA-CNPSo
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	EMERAPA-SFSB e EMPAER

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom-clara
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	121
Estatura de planta.....	68 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,0 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente suscetível
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Apresenta boa adaptação em solos sob vegetação de cerrado, corrigidos; tem porte compatível com a colheita mecânica e bom potencial produtivo, podendo ser semeada a partir da primeira quinzena de outubro.

TIARAJU

Genealogia.....	Industrial x Asomusume
Nome da linhagem.....	JC 101-A
Origem.....	IPAGRO
Ano de lançamento.....	1981
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-fosca
Cor do hilo.....	Preta
Dias para a maturação.....	130
Estatura de planta.....	79 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	10,8 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	Tolerante
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

Apresenta melhor desempenho em solos de alta fertilidade natural; em solos de média fertilidade, quando corrigidos, a performance é satisfatória. Apresenta resistência ao nematóide *Meloidogyne javanica*.

UFV-1

Genealogia.....	Mutação natural em Viçosa
Nome da linhagem.....	UFV 72-1
Origem.....	UFV
Ano de lançamento.....	1973
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	141
Estatura de planta.....	80 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	12,6 g
Qualidade da semente.....	Ótima
Teor de óleo.....	22,1 %
Teor de proteína.....	41,4 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente resistente
Míldio.....	Moderadamente resistente
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Moderadamente resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Por ser tardia deve-se ter cautela com o ataque de percevejos. Em solos de alta fertilidade, pode ocorrer acamamento e apresentar suscetibilidade aos nematóides formadores de galhas.

UFV-3 (MONTE RICO)

Ceneologia.....	IAC 2 x Hardee
Nome de linhagem.....	UFV 79-43
Origem.....	UFV
Ano de lançamento.....	1984
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marron
Cor da vagem.....	Marron
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marron-clara
Dias para a maturação.....	144
Estatura de planta.....	94 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	10 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	19,8 %
Teor de proteína.....	43,6 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	Tolerante
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Apresenta melhor desempenho em semeaduras entre 20 de outubro a 20 de novembro; entretanto, quando semeada no início de dezembro, em solos de média e alta fertilidade, comporta-se satisfatoriamente.

UFV-10 (UBERABA)

Genealogia.....	Santa Rosa x Ufv 1
Nome da linhagem.....	UFV 80-96
Origem.....	UFV
Ano de lançamento.....	1986
Semente básica.....	UFV

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Amarela
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom-clara
Dias para a maturação.....	131
Estatura de planta.....	118 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,0 g
Qualidade de semente.....	Regular
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Suscetível
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica</i>	Resistente

OBSERVAÇÕES

Apresenta ciclo e altura de planta semelhante a Ufv-8 (Monte-Rico). É resistente a *Meloidogyne javanica*; é adequada para solos sob vegetação de cerrado, corrigidos.

UFV/ITM-1

Genealogia.....	Paraná x Viçoja
Nome da linhagem.....	ITM 84-266
Origem.....	UFV
Ano de lançamento.....	1987
Semente básica.....	Fazenda Itamarati S.A.

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Verde
Cor da flor.....	Branca
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Cinza-escura a preta
Dias para a maturação.....	105
Estatura de planta.....	79 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	13,3 g
Qualidade de semente.....	Boa
Teor de óleo.....	-
Teor de proteína.....	-
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	-
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente resistente
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

Apresenta boa estabilidade de produção de grãos e altura de planta. Responde satisfatoriamente a semeadura entre 20 de outubro e 20 de dezembro.

UNIÃO

Genealogia.....	D 65.2874 x Hood
Nome da linhagem.....	CEP 7438
Origem.....	FECOTRIGO
Ano de lançamento.....	1979
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	107
Estatura de planta.....	61 cm
Acamamento.....	Resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	14,0 g
Qualidade da semente.....	Boa
Teor de óleo.....	21,2 %
Teor de proteína.....	40,8 %
Reação a peroxidase.....	-

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Suscetível
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Tolerante
Míldio.....	-
Mosaico comum da soja.....	-
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	-
<i>Meloidogyne javanica</i>	-

OBSERVAÇÕES

É de florescimento tardio em seu grupo de maturação. Apresenta semente de formato grande. Melhores rendimentos são obtidos quando semeada no mês de novembro em solos de alta fertilidade.

VIÇOJA

Genealogia.....	D 49-2491 (= Lee) ² x Improved Pelican
Nome da linhagem.....	F 61-2890 ou CTS 94
Origem.....	Estação Experimental de Gainesville, Flórida (EUA); UREMG
Ano de lançamento.....	1969
Semente básica.....	-

CARACTERÍSTICAS

Cor do hipocótilo.....	Roxa
Cor da flor.....	Roxa
Cor da pubescência.....	Marrom
Cor da vagem.....	Marrom
Cor do tegumento da semente.....	Amarela-brilhante
Cor do hilo.....	Marrom
Dias para a maturação.....	127
Estatura de planta.....	64 cm
Acamamento.....	Moderadamente resistente
Deiscência de vagens.....	Resistente
Peso de 100 grãos.....	11,6 g
Qualidade da semente.....	Ótima
Teor de óleo.....	22,6 %
Teor de proteína.....	41,4 %
Reação a peroxidase.....	Positiva

REAÇÃO ÀS ENFERMIDADES

Mancha olho-de-rã.....	Resistente
Pústula bacteriana.....	Resistente
Crestamento bacteriano.....	Moderadamente suscetível
Míldio.....	Moderadamente suscetível
Mosaico comum da soja.....	Moderadamente suscetível
Mancha púrpura.....	-
<i>Meloidogyne incognita</i>	Resistente
<i>Meloidogyne javanica</i>	Suscetível

OBSERVAÇÕES

Apresenta sementes de excelente qualidade fisiológica; é muito sensível ao fotoperíodo podendo apresentar deficiência de altura em sementes duras fora de novembro. Pode acamar em solos férteis.

importância.

4. ÉPOCA DE SEMEADURA

A época ideal para a semeadura de soja é determinada pela interação dos fatores do ambiente, como temperatura, umidade do ar e do solo e fotoperíodo. Sendo a soja uma planta de dias curtos, requer condições específicas no que tange ao comprimento do dia, principalmente durante o período da emergência à floração.

A temperatura e a umidade são fundamentais para uma germinação uniforme, na emergência das plântulas e nas fases vegetativa e reprodutiva.

Em razão dos fatores enumerados, o melhor período para a semeadura de soja no Mato Grosso do Sul está compreendido entre 15 de outubro e 15 de dezembro. Se a semeadura fora desse período faz com que haja encurtamento do subperíodo emergência-floração, ocorrendo florescimento antes que a planta esteja suficientemente desenvolvida. O florescimento antecipado afeta, além do rendimento, outras características agronômicas como estatura de planta e altura de inserção da primeira vagem, causando transtornos à colheita mecânica. Considere

rando o período 15.10 a 15.12, as cultivares de ciclo precoce apresentam melhor desempenho quando sementeiras de 5 a 25 de novembro; as de ciclo médio, entre 25 de outubro a 30 de novembro; as cultivares de ciclos semitardio e tardio não apresentam limitação para semeadura dentro do período de 15.10 a 15.12, contudo, melhores resultados são obtidos para sementeira nos meses de outubro e novembro.

Objetivando assegurar maior estabilidade de produção, deve-se semear cultivares dos diferentes grupos de maturação. Dessa maneira, a ocorrência de adversidades durante o ciclo da cultura afetará apenas a cultivar que estiver em período crítico. O emprego de cultivares de diferentes grupos de maturação também fará com que o período de colheita seja diversificado. A sementeira de uma mesma cultivar em várias épocas não modifica em muito a data de floração e consequentemente não diversifica o período de colheita.

5. ESPAÇAMENTO E DENSIDADE DE SEMEADURA

Dependendo da época de sementeira e da população, a competição entre plantas causa grandes modificações

na sua morfologia. Com o aumento de população, a estatura de planta, a altura de inserção da primeira vagem e o acamamento aumentam; o número de ramificações e o diâmetro do caule diminuem. Tais modificações devem ser manipuladas para estabelecer uma cultura com o máximo de rendimento e adaptação estrutural à colheita mecânica.

Devem ser evitadas baixas populações, por induzirem menor estatura de plantas e baixa inserção de primeira vagem; as altas populações não são recomendadas em virtude da ocorrência de acamamento. Nesses dois extremos ocorrem severas perdas.

A população mais utilizada, nas condições brasileiras, é de 400.000 plantas por hectare, em espaçamentos de 40, 50 e 60 cm entre fileiras, o que corresponde a 16, 20 e 24 plantas por metro linear, respectivemente.

Em condições de baixa fertilidade, deve-se usar maior densidade, além de cultivares dos grupos de maturação semitardio e tardio.

5.1. Quantidade de sementes

As recomendações de semeadura são feitas com base no número de plantas por metro linear. A obtenção de uma determinada população de plantas por hectare é o resultado da combinação entre o espaçamento entre linhas e a densidade de sementes a ser utilizada.

Para estimar-se a quantidade de sementes a ser adquirida, deve-se utilizar a fórmula a seguir:

$$Q = \frac{1.000 \times P \times A \times D}{G \times E}$$

Onde: Q = quantidade de semente a ser utilizada
(kg)

P = peso de 100 sementes (g)

A = área a ser semeada (ha)

D = densidade (número de plantas/metro)

G = poder germinativo da semente (%)

E = espaçamento entre linhas (cm)

6. TRATAMENTO QUÍMICO DE SEMENTES

A qualidade das sementes e as condições de umida

de do solo são os aspectos mais relevantes a conside
rar, quando do tratamento de sementes de soja com fun
gicidas.

6.1. Qualidade de sementes

É o somatório de todos os atributos genéticos, fí
sicos, fisiológicos e sanitários. Alguns aspectos im
portantes concorrem para determinar a qualidade das se
mentes:

- a) época de colheita;
- b) ajustes dos mecanismos da colheitadeira;
- c) temperatura de secagem;
- d) ajustes nos mecanismos de beneficiamento; e
- e) condições de armazenamento.

Por outro lado, o desajuste, quando não de todos
mas de apenas um dos pontos listados, compromete se
riamente a qualidade das sementes.

6.1.1. Danos mecânicos

São danos consequentes, na sua maior parte, da me
canização nas atividades agrícolas. O conhecimento de

como eles ocorrem e dos fatores que intervêm na sua intensidade pode facilitar o seu controle. O dano mecânico sofrido pela semente afeta a germinação e o vigor; os efeitos desse dano sobre a qualidade das sementes podem ser divididos em dois tipos:

- a) imediatos - o grau de injúria é muito extenso e são detectados, em análise, logo após a colheita e/ou beneficiamento;
- b) latentes - embora não afetem imediatamente a qualidade da semente, comprometem-na após de terminado período de armazenamento. Nesse caso, a possibilidade de injúria mecânica ter sérias conseqüências é muito maior. Uma semente cujo tegumento foi rompido, torna-se mais suscetível à deterioração durante o armazenamento.

Após considerar-se esses aspectos, evidencia-se que o uso de sementes de soja de alta qualidade constitui-se em uma das garantias para a obtenção de sucesso com a cultura.

6.2. Condições de umidade do solo

O período ótimo para a sementeira tem duração determinada e, dependendo da dimensão da área e da disponibilidade de máquinas, nem sempre é possível esperar condições climáticas ideais.

Se após a sementeira ocorrer um período seco, as sementes poderão deixar de germinar, ou o processo de germinação poderá ser interrompido; nesse caso, durante o período de permanência no solo à espera de melhores condições de umidade, as mesmas poderão ser prejudicadas por microorganismos; se nessa situação encontrarem-se protegidas por fungicida, serão capazes de resistir até que o ambiente se lhes torne favorável.

6.3. Tratamento de semente

O tratamento com fungicida não substitui uma semente de alta qualidade, nem devolve o vigor a uma semente deteriorada mas, quando realizado adequadamente, assegura proteção por neutralizar a ação de microorganismos que podem comprometer a germinação.

O tratamento de semente deve ser realizado imediate

mente antes da sementeira, uma vez que, quando efetuado antes ou durante o período de armazenagem, além de desnecessário, impede que os lotes tratados e não comercializados sejam destinados à industrialização.

A operação de tratamento deve ser feita antes da inoculação, em equipamentos específicos para esse fim. No caso do tambor giratório com eixo excêntrico, adiciona-se 200 a 400 ml de água por 50 kg de sementes e dá-se algumas voltas na manivela para umedecê-las uniformemente, a seguir, acrescenta-se o fungicida na dose recomendada (Tabela 4), girando-se novamente o tambor para perfeita cobertura das sementes pelo produto; por último, adiciona-se o inoculante.

Observações.

- a) não utilizar o fungicida captan quando for efetuar a inoculação;
- b) o tratamento diretamente na caixa da sementeira não é recomendado devido à total desuniformidade de cobertura das sementes, à ineficiência da operação e ao risco de contaminação dos operados.

TABELA 4. Fungicidas indicados para o tratamento de semente de soja^a.

Nome técnico	Nome comercial ^b	Dose (g/100 kg de sementes)	
		Produto comercial	Ingrediente ativo
Captan	Captan 750	200	150
	Captan 50 PM	300	150
	Captan 25 Moly	500	125
	Orthocide 50 PM	300	150
Carboxin	Vitavax 750 PM	200	150
Carboxin+thiram	Vitavax 200 ^c		
	(Vitavax + thiram) PM-BR	200	75 + 75
PCNB + captafol	Folseed ^c	400	120 + 120
Thiabendazol	Tecto 100	200	20
Thiram	Rhodiauran 70	200	140

Fonte: Henning et al (1984)

^a Essa listagem não é definitiva. Outros fungicidas continuam sendo testados pela EMBRAPA e oportunamente poderão vir a ser recomendados.

^b Além destas, podem existir outras marcas com o mesmo princípio ativo, que poderão ser utilizadas, desde que seja mantida a dose do princípio ativo.

^c Misturas já formadas.

Cuidados: Para a manipulação dos fungicidas, devem ser tomadas todas as precauções, inclusive evitando a ingestão de bebidas alcoólicas. A utilização de avental, luvas e máscara contra pó é recomendada para evitar o contato com a pele e a inalação do pó.

7. CONTROLE DE DOENÇAS

As cultivares de soja recomendadas para o Estado são resistentes ou tolerantes às principais doenças foliares que atingem a cultura. Em caso de alta incidência de doenças, recomenda-se a incorporação profunda dos restos culturais logo após a colheita.

Como medida preventiva, preconiza-se a utilização de sementes sadias, provenientes de campos de produção isentos de doenças, evitando-se, assim, a introdução de patógenos pelas sementes.

Para as doenças do sistema radicular, como por exemplo, mancha em reboleira (*Rhizoctonia solani*), recomenda-se isolar a área e fazer o preparo do solo posteriormente; procedendo-se dessa forma, evita-se a disseminação do patógeno pelos implementos agrícolas.

A ocorrência de nematóides causadores de galhas (*Meloidogyne* spp) tornou-se problema em áreas onde a soja é cultivada ano após ano. A monocultura e a constante utilização de produtos químicos, ocasionaram desequilíbrios dos microorganismos do solo, fazendo com que os nematóides se transformassem em patógenos importantes

da cultura da soja, devido ao desaparecimento de seus inimigos naturais.

A espécie predominante na região é *Meloidogyne javanica*, para a qual existem poucas cultivares resistentes. Considerando-se a difícil eliminação desse parasito, a principal medida é a redução de sua população a níveis não comprometedores à soja.

O controle de plantas daninhas hospedeiras e a rotação de culturas são práticas eficazes na redução dessa população, assim como o preparo do solo durante as horas mais quentes do dia e no período da seca, pois esses parasitos são bastante sensíveis ao dessecação e a temperaturas elevadas.

A adubação verde pode se constituir num dos métodos mais eficientes e econômicos no combate aos nematóides, além de melhorar as propriedades físicas e químicas do solo. Entre as espécies recomendadas para esse fim, destaca-se a mucuna preta (*Stizolobium aterrimum*), pela sua eficiência, já comprovada a nível de produtor.

Considerada como um hospedeiro não favorável, essa leguminosa atua após a penetração dos nematóides nas

raízes, reduzindo a reprodução ou mesmo não permitindo que o ciclo do mesmo se complete. A incorporação ao solo de grande quantidade de massa verde propicia, com o aumento da matéria orgânica no solo, o aparecimento de inimigos naturais patogênicos aos nematóides, reduzindo assim sua população.

Não é necessário efetuar a adubação verde em toda a área de uma só vez, nem deixar de plantar soja nesse período; o agricultor poderá plantar, em um terço da área, uma cultivar precoce e, após a colheita, semear a mucuna. A incorporação da massa verde ao solo deverá ser feita quando as vagens da mucuna estiverem em formação. Repetindo-se essa operação anualmente em um terço da área, completa-se o tratamento de toda a propriedade em três anos, reduzindo-se significativamente a população de nematóides. Para minimizar os custos, o agricultor poderá, em uma pequena área, produzir a semente de mucuna para semeadura no próximo ano.

8. MANEJO DE PRAGAS DA SOJA

O programa de manejo de pragas da soja fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- a) na capacidade da planta em suportar, sem prejuízos, certos níveis de desfolhamento causados por insetos e em conviver com determinada população de percevejos fitófagos sem que sofra perdas significativas;
- b) no conhecimento da flutuação e abundância estacional da entomofauna;
- c) na caracterização das pragas principais e secundárias;
- d) no reconhecimento dos inimigos naturais e do potencial que eles representam como agentes de controle natural;
- e) na amostragem periódica das populações de insectos; e
- f) na utilização oportuna e criteriosa de princípios ativos e/ou doses seletivas de inseticidas, visando, não apenas o controle da praga, mas também a preservação dos inimigos naturais, da saúde humana e da ecologia em geral.

Convém ressaltar que o processo representado pelo programa é dinâmico e está sempre aberto para incorporar novos componentes. Um bom exemplo disso tem sido verificado com o controle microbiano da lagarta da soja pelo *Baculovirus anticarsia*, implantado no Estado. O mesmo poderá ocorrer, brevemente, com relação aos percevejos daninhos pela introdução de cultivares resistentes. A utilização de cultivares armadilhas contra pentatomídeos pragas vem sendo estudada no Paraná e também representa uma arma potencial que poderá fortalecer, dentro de pouco tempo, o atual programa.

8.1. Aspectos da entomofauna da soja no MS

Como em qualquer outro agroecossistema, o da soja caracteriza-se por apresentar uma entomofauna composta por dezenas de espécies diferentes. Entre essas, apenas a lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*, Hubner, 1818, e o percevejo marrom, *Euschistus heros* (Fabricius, 1794), apresentam ampla abrangência geográfica, regularidade e abundância de ocorrência. Outras, como a lagarta falsa-medideira, *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857), o percevejo verde, *Nezara viridula*

la (Linneu, 1758) e o percevejo verde pequeno, *Piezo*
dorus guildinii (Westwood, 1837), podem aparecer em
quantidades inportantes, em áreas circunscritas, iso
ladamente das espécies principais ou em conjunto com
as mesmas.

Outros insetos podem causar problemas apenas excep
cionalmente; a condição predisponente para tal parece
ser a predominância de certas condições ecológicas
que favorecem a súbita explosão populacional de um in
seto fitófago, normalmente insignificante do ponto de
vista econômico. Um exemplo típico desse fato ocorreu
na safra 1982/83, em que chuvas fortes e constantes
impediram o estabelecimento de *Anticarsia gemmatalis*
na cultura. Inesperadamente, após a época normal dos
picos de ocorrência da mesma (e sem que a praga tives
se marcado presença), as lavouras sofreram fortes ata
ques da lagarta enroladeira *Hedylepta indicata* (Fabri
cius, 1754).

Outro fator - este mais comum - que pode concorrer
para que uma praga, tradicionalmente tida como secun
dária, torne-se subitamente importante, é ativado pe
lo próprio homem. Em certos anos, após as sementeiras

realizadas no início ou antes da época recomendada, pode ocorrer um período relativamente longo de estiagem. Essa condição, aliada à temperatura elevada e à abundância de alimento, normalmente concorre para o rápido estabelecimento de gerações, sazonal e numericamente anormais, de *A. gemmatalis*. Quando isso ocorre, muitos agricultores são psicologicamente influenciados pelo stress hídrico e pelo desfolhamento sofridos pelas plantas; como resultado, aplicam inseticidas para controlar, na maioria das vezes sem necessidade, subpopulações de *A. gemmatalis*. Em alguns casos, as populações extemporâneas realmente requerem medidas saneadoras; isso porque o seu número aproxima-se perigosamente daquele em que se recomenda o controle, ou, embora a quantidade de lagartas seja relativamente pequena, o dano causado pode passar a ser significativo em razão do fraco desenvolvimento das plantas. Em qualquer das situações citadas, caso o calor e a estiagem se mantenham, podem ocorrer ressurgências de *A. gemmatalis*, o que poderá exigir aplicações sucessivas de defensivos para o controle da praga. Essas ressurgências são função, principalmente, da utili

lização intensiva de inseticidas não seletivos a inimigos naturais. Como consequência final da eliminação dos inimigos naturais na lavoura, podem acontecer surtos de pragas secundárias; isso ocorreu na região de Dourados, safra 1985/86, com a lagarta da vagem, *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856).

As ressurgências de *A. gemmatalis* e a erupção da praga secundária teriam sido evitadas, caso a primeira aplicação fosse retardada ao máximo ou, na necessidade inadiável de fazê-la, tivesse sido utilizado o inseticida mais seletivo possível; isso porque o complexo de inimigos naturais é muito importante na preservação do "status" secundário de determinadas espécies e na manutenção da flutuação natural da entomofauna de uma cultura. Em alguns casos, os inimigos naturais, podem, em interação com outros fatores da planta e/ou do meio, impedir que a praga principal atinja o nível de dano econômico. Essa afirmação aplica-se frequentemente a *A. gemmatalis*, pois são comuns os casos de lavouras, conduzidas com as técnicas do manejo de pragas, em que o uso de inseticidas é totalmente dispensado.

Há outras situações em que a praga tem abrangência geográfica limitada, mas que pode exigir grandes esforços para o seu controle. Esse é o caso do cascudinho da soja, *Myochrous* sp. (Coleoptera, Chrysomelidae), que danifica plantas recém-nascidas, na região de São Gabriel do Oeste. Esse inseto vem sendo alvo de pesquisas, esperando-se que em breve os técnicos envolvidos no seu estudo obtenham respostas às interrogações que envolvem o assunto.

Em certos anos, besouros da família Chrysomelidae (*Diabrotica speciosa*, *Cerotoma* sp., etc.) tem preocupado os agricultores nas fases iniciais da cultura; contudo, esses insetos raramente causam danos significativos.

8.2. Flutuação estacional das pragas principais e a importância do fungo *Nomuraea rileyi* (Farlow)

Em condições normais, a lagarta da soja apresenta dois picos de ocorrência que, via de regra, requerem medidas de controle:

- a) na segunda quinzena de dezembro e primeiros dias

de janeiro: - nessa ocasião, são fortemente atacadas as lavouras semeadas do início ao meio da época recomendada. As áreas com plantas mais novas escapam deste ataque ; e

- b) na segunda quinzena de janeiro: - nessa época as áreas fortemente atacadas são aquelas que escaparam do ataque anterior; nas que sofreram incidência severa do inseto em dezembro (plantas mais velhas), normalmente, o surto é menor.

O fungo *N. rileyi*, praticamente, não é efetivo contra as lagartas da geração de dezembro; porém, atua com grande agressividade nas do pico de janeiro. Contudo, na maioria das vezes, a sua atuação não tem sido ágil o suficiente para evitar o total desfolhamento das plantas. Na prática, caso medidas adicionais de controle não sejam adotadas, pode-se deparar com lavouras totalmente desprovidas de folhas, porém com hastes, ramos secundários e o chão cobertos de cadáveres brancos e endurecidos de *A. gemmatilis*, mortas tar diamente pelo fungo.

Pelo exposto, uma lavoura bem conduzida pode completar o ciclo com uma aplicação de inseticida contra

a lagarta da soja.

Os percevejos, costumeiramente, começam a causar problemas a partir da colheita das cultivares precozes. Essas podem ser colhidas sem necessidade de aplicação de inseticidas, visto que, na maioria das vezes, a quantidade de pentatomídeos presentes nas plantas não costuma ser suficientemente consistente para causar danos importantes aos grãos. Os cuidados devem ser intensificados em relação às cultivares semi-tardias e principalmente às tardias, pois essas podem ter suas populações de percevejos aumentadas pela migração, a partir das lavouras de cultivares precozes e também pela procriação da praga.

Um bom trabalho de amostragem auxilia na tomada de decisões para determinar o controle dos percevejos. Se a amostragem indicar que a infestação está em sua fase inicial pode-se pulverizar inseticidas apenas nas bordas da lavoura, pois sabe-se que a invasão começa por esse local.

8.3. Amostragens e medidas de controle

As amostragens, pelo método do pano, devem ser bem

distribuídas por toda a área da lavoura; os procedimentos e os parâmetros a serem levantados encontram-se na ficha do Anexo 1.

Além das recomendações contidas na ficha de levantamento, sugerem-se algumas ações adicionais. Assim, existem produtos, como *B. anticarsia* e diflubenzurom, que dependem do tamanho da lagarta para funcionarem bem. Nesses casos, o sucesso da utilização desses defensivos depende, fundamentalmente, das amostragens. Sugere-se que nas datas próximas aos picos anteriormente descritos, as amostragens sejam intensificadas, pois assim as chances de "surpreender-se" as lagartas no tamanho adequado serão maiores; complementando, é necessário frisar-se que esses insetos, quando ainda pequenos, não são facilmente visíveis nem seus danos evidentes, por se concentrarem nos terços médio e inferior das plantas. Por outro lado, quando as injúrias tornam-se visíveis (grandes danos nas fôlhas do topo da planta), as lagartas que as causaram já estarão grandes. Deve-se considerar, em separado, para efeito de amostragem, áreas que apresentarem plantas em estádios de crescimento distintos (50 ha, recém-

germinadas e 50 ha, próximas a floração, por exemplo).

8.3.1. Aplicação aérea de *Baculovirus anticarsia*

Pesquisas realizadas nas três últimas safras, resultaram em tecnologias que possibilitam a aplicação aérea de *B. anticarsia*. Assim, controla-se eficientemente *A. gemmatilis* com 20 g/ha de lagartas mortas pelo *B. anticarsia* aplicados com óleo de soja refinado ou não (5 l/ha) ou em suspensão aquosa (15 l/ha). As pesquisas foram feitas com aeronave Ipanema, voando à altura de 5 m e a velocidade em torno de 105 milhas/hora. A largura da faixa de deposição considerada foi de 20 m. As pás do equipamento de pulverização ("micronair") foram ajustadas de forma que o tamanho médio de gota fosse de 120 μ para o óleo e 150 μ para a água.

8.3.2. Recomendação de inseticidas

A maioria dos inseticidas existentes no mercado é perigosa para o aplicador, nocivos a outros organismos não visados, inclusive aos inimigos naturais, e dispendioso do ponto de vista econômico. Em função

dessas características, é muito importante que a uti
lização desses produtos seja consumada apenas quando a
população da praga considerada esteja realmente próxi
ma ao nível de dano econômico.

As recomendações de princípios ativos e doses (Tab
elas 5 a 7), contidas neste documento, foram alicer
çadas nos estudos das diferentes instituições ofi
ciais de pesquisa que compõem a Comissão de Entomolo
gia, constituída por ocasião das Reuniões de Pesquisa
de Soja da Região Central do Brasil.

Alguns dos inseticidas que constavam das listas de
recomendações para as safras anteriores foram retira
dos por falta de seletividade aos predadores.

TABELA 5. Dose, efeito sobre predadores, toxicidade, classe toxicológica, índice de segurança e carência dos inseticidas recomendados para o Programa de Manejo de Pragas da Soja, safra 1989/89.

Inseticida	Dose (g i.a./ha)	Efeito sobre predadores ^a	Toxicidade		Classe ^b toxicológica	Índice de segurança ^c		Carência (dias)
			DL ₅₀			Oral	Dermal	
<i>Anticarsia gemmatilis</i>								
<i>Facultivorus anticarsia</i>	50 ^d	1	-	-	-	-	-	-
<i>Phyllius thuripiniensis</i>	500 ^e	1	-	-	4	-	-	0
Carbaril	200	1	590	2.166	3	295	1.083	3
Flubenzarom	15	1	4.640	2.000	4	> 10.000	10.000	21
Endossulfam	175	1	173	368	1	99	210	30
Profenofós	100	1	358	3.300	2	286	2.640	21
Triclorfom	400	1	580	2.266	3	145	567	7
Tiodicarbe	70	1	398	2.450	2	569	3.500	14
<i>Manara viridula</i>								
Endossulfam	437	1	173	368	1	40	84	30
Penitrotiom	500	3	384	2.223	3	77	447	7
Fosfamidon	600	3	25	361	1	4	60	7
Metamidofós	300	3	25	115	1	8	38	23
Peration metílico	480	3	15	67	1	3	14	15
Triclorfom	800	1	580	2.226	3	73	283	7
<i>Pseudorhus guilfordii</i>								
Carbaril	800	1	590	2.166	3	74	271	3
Endossulfam	437	1	173	368	1	40	84	30
Fosfamidon	600	3	25	361	1	4	60	7
Metamidofós	300	3	25	115	1	8	38	23
Triclorfom	800	1	580	2.266	3	73	283	7

TABELA 5. Continuação

Inseticida	Dose (g i.a./ha)	Efeito sobre predadores ^a	Toxicidade		Classe toxicológica ^b	Índice de segurança ^c		Carência (dias)
			DL ₅₀ Oral	Dermal		Oral	Dermal	
<i>Euschistus heros</i>								
Endossulfam	350	1	173	368	1	49	105	30
Fosfamidom	600	3	25	361	1	4	60	7
Parathion metílico	480	3	15	67	1	8	34	15
Triclorfcm	800	1	580	2.266	3	73	283	7

^a 1 = 0 - 20 %; 2 = 21 - 40 %; 3 = 41 - 60 %; 4 = 61 - 80 %; 5 = 81 - 100 % de redução populacional.

^b 1 = altamente tóxico (DL₅₀ oral = 0 - 50); 2 = mediacamente tóxico (DL₅₀ oral = 50 - 500); 3 = pouco tóxico (DL₅₀ oral = 500 - 5.000); 4 = praticamente atóxico (DL₅₀ oral ≥ 5.000 mg/kg).

^c Índice de segurança = $100 \times DL_{50}/g \text{ i.a.}$, considera o risco de intoxicação em função da formulação e quantidade de produto a ser manipulado, quanto menor o índice, menor a segurança.

^d Lagartas equivalentes = lagartas grandes mortas pelo vírus.

^e Para *Bacillus thuringiensis* a dose é do produto comercial.

TABELA 6. Nome técnico, dose de ingrediente ativo, nome comercial, formulação, concentração, dose e número de registro dos inseticidas recomendados para o Programa de Manejo de Pragas da Soja, safra 1938/89.

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial ^b	Formulação e concentração (g i.a./kg ou l)	Dose do produto comercial (kg ou l/ha)	Registro SDSV- (nº)
<i>Anticarsia gemmatilis</i>					
<i>Baculovirus anticarsia</i>	50	-	LE	-	-
<i>Bacillus thuringiensis</i>	-	Dipel	PM 16 x 10 ⁹ U.I.	0,500	019182
		Thuricide Hp	PM 16 x 10 ⁹ U.I.	0,500	016084
	195	Carvi 7,5	Pó 75	2,600	025881
	200	Sevin 480 SC	SC 480	0,420	034881
	210	Sevimol 35	SC 360	0,600	003581
Carbaril	212	Carbaril 85 PM Agroceres	PM 850	0,250	049281
	192	Carberil 480 Flow Defenza	SC 480	0,400	010081
	212	Carbion 85	PM 850	0,250	029480
	200	Carbion 50 FW	SC 500	0,400	030880
	200	Lepidin	SC 480	0,420	005085
Diarylbenzuroim	15	Dimilin	PM 250	0,060	018485
Endossulfam	175	Thiodam	CE 350	0,500	010487
	175	Thiodam UBV	UBV 250	0,700	038882
	175	Endossulfam 35 CE Defenza	CE 350	0,500	030983
	100	Curacron 560	CE 500	0,200	008981
Profenofós	70	Larvin 350 RA	SC 350	0,200	012387
Thidicarbe	400	Dipterex 800	PS 800	0,500	004384
Triclorfom	400	Dipterex 500	SNAGC 500	0,800	005286
	400	Dipterex pó 25	Pó 25	16,000	009982
	400	Triclorfom 50 Defenza	SOL 500	0,800	004985
	400	Trifonal 50 S	SOL 500	0,800	002881
<i>Nezara viridula</i>					
Endossulfam	437	Endossulfam 35 CE Defenza	CE 350	1,250	030983
	437	Thiodam	CE 350	1,250	010487
	437	Thiodam UBV	UBV 250	1,750	038882

Cont...

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial ^b	Formulação e concentração (g i.a./kg ou l)	Dose do produ- to comercial (kg ou l/ha)	Registro SDSV (nº)
Fenitrothion	500	Folithion 500	CE 500	1,000	003384
	500	Folithion UBV 300	UBV 300	1,666	007283
	500	Sumithion 500 CE	CE 500	1,000	005183
Fosfamídon	500	Sumithion UBV	UBV 950	0,530	007981
	600	Dimecron 500	CE 500	1,200	004483
	600	Dimecron 1.000	CE 1.000	0,600	005183
Metamidofós	300	Tamaron BR	SNAQC 600	0,500	004983
		Ortho hamidop 600	SOL 600	0,500	035082
Parathion metílico	480	Folidol EM 60	CE 600	0,800	007379
	480	Parathion 60 E Nortox	CE 600	0,800	045880
Triclorfom	800	Dipterex 800	PS 800	1,000	004384
	750	Dipterex 500	SNAQC 500	1,500	005286
	800	Dipterex Po 25	Pó 25	32,000	009982
<i>Pterodromus guldénii</i>	750	Triclorfom 50 Defesa	SOL 500	1,500	004985
	750	Trifonal 50 S	SOL 500	1,500	002881
	800	Carbaril 480 Flow Defesa	FW 480	1,666	010081
Carbaril	950	Carbion 85	PM 850	1,000	029480
	800	Carbion 50 FW	SC 500	1,600	030880
	800	Lepidim	SC 480	1,666	005085
	825	Carvin 7,5	Pó 75	11,000	025881
	800	Sevin 480 SC	SC 480	1,666	034881
	796	Sevimol 36	SC 360	2,200	003581
	850	Carbaril 85 PM Agroceres	PM 850	1,000	049281
	437	Endossulfam 35 CE Defesa	CE 350	1,250	030983
	437	Thiodam	CE 350	1,250	010487
	437	Thiodan UBV	UBV 250	1,750	038882
Fosfamídon	600	Dimecron 500	CE 500	1,200	004483

Cont...

TABELA 6. Continuação

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial ^b	Formulação e concentração (g i.a./kg ou l)	Dose do produto comercial (kg ou l/ha)	Registro SDSV (nº)
Metamidofós	600	Dimecron 1.000	CE 1.000	0,600	005183
	300	Tamaron BR	SNAQC 600	0,500	004993
		Ortho hamidop 600	SOL 600	0,500	035062
Triclorfom	800	Dipterex 800	PS 800	1,000	004384
	750	Dipterex 500	SNAQC 500	1,500	005286
	800	Dipterex Pó 25	Pó 25	32,000	009992
	750	Triclorfom 50 Defesa	SOL 500	1,500	004985
	750	Trifonal 50 S	SOL 500	1,500	002681
<i>Quechuetubus áereos</i>					
Endossulfam	350	Endossulfam 35 CE Defesa	CE 350	1,000	030983
	350	Thiodan	CE 350	1,000	010497
	350	Thiodan UBV	UBV 250	1,400	038882
Fosfanídom	600	Dimecron 1.000	CE 1.000	0,600	005183
	600	Dimecron 500	CE 500	1,200	004483
Parathion metílico	480	Folidol EM 60	CE 600	0,800	007379
	480	Parathion 60 E Nortox	CE 600	0,800	045880
Triclorfom	800	Dipterex 800	PS 800	1,000	004384
	750	Dipterex 500	SNAQC 500	1,500	005286
	800	Dipterex Pó 25	Pó 25	32,000	009992
	750	Triclorfom 50 Defesa	SOL 500	1,500	004985
	750	Trifonal 50 S	SOL 500	1,500	002681

^a Essa listagem não é definitiva. Outros inseticidas continuam sendo testados e oportunamente poderão vir a ser recomendados.

^b Além desses, podem existir outras marcas com o mesmo princípio ativo, que poderão ser utilizados, desde que se já mantida a dose do princípio ativo.

TABELA 7. Inseticidas recomendados para o controle de pragas secundárias na lavoura de soja, sara fra 1988/89.

Pragas	Nome técnico	Dose (g i.a./ha)
<i>Pseudoplusia includens</i> (lagarta falsa medideira)	Carbaril	320
	Clorpirifós	360
	Endossulfam	437
	Paratiom metílico	300
<i>Spodoptera eridania</i>		
<i>Spodoptera latifascia</i> (lagarta da vagem)	Clorpirifós	480

9. COLHEITA

A colheita da soja é realizada, na sua quase totalidade, entre os meses de março e abril. A soja é considerada em ponto de colheita quando todas as plantas perdem completamente suas folhas e as hastes e vagens apresentam coloração do amarelo-palha ao marrom. Consideradas essas características, o fator que indica a possibilidade do início da colheita é o teor de umidade dos grãos. Quando essa umidade estiver em torno de 13 %, está em condição ótima de colheita; contudo, em situações emergenciais, pode-se colher com até 18 % de umidade, desde que haja condições para a secagem do produto colhido. Acima desse teor, podem ocorrer dificuldades na operação de trilha e incidência considerável de danos mecânicos. Também não é recomendável colher com menos de 10 % de umidade, pois podem ocorrer alta incidência de danos mecânicos, quebras e debulha antes e durante a colheita.

Os grãos de soja trocam umidade com o ambiente de acordo com as variações de umidade relativa do ar. Quando a soja estiver muito seca, a colheita deverá ser feita durante a noite ou, pelo menos, logo ao a

manhecer e ao anoitecer; em caso de alta umidade relativa do ar, nas horas mais quentes do dia.

Considerando os aspectos de umidade dos grãos, a colheitadeira deverá ser regulada duas vezes por dia, uma pela manhã e uma à tarde, devido à variação de umidade do grão nesses períodos do dia.

A rotação do cilindro deve ser a menor possível, desde que faça um bom trabalho de trilhagem. Para sementes com umidade de 13 a 16 %, a rotação de 500 rpm é a mais aconselhável. A Tabela 8 dá uma boa idéia de como a velocidade de rotação do cilindro pode afetar a qualidade dos grãos em função do teor de umidade.

TABELA 8. Percentagens médias de sementes de soja com tegumento trincado em função do teor de umidade e da velocidade do cilindro.

Sementes Teor de umidade (%)	Tegumento trincado (%)		
	Velocidade do cilindro (rpm)		
	500	700	900
12,9	1,35	3,00	2,42
15,3	1,11	1,23	1,07
19,2	0,85	0,57	0,69

Fonte: Silva (1983)

A velocidade de caminamento da máquina deverá ser de 3 a 5 km/h, em função do estado de limpeza da lavoura, do acamamento das plantas e da topografia.

Algumas decisões tomadas antes da semeadura podem contribuir para a redução das perdas totais; entre elas citam-se:

- a) utilização de cultivares de ciclos diferentes; e
- b) escalonamento da semeadura.

Essas medidas apresentam com vantagem a possibilidade de planejar-se a colheita, diminuindo os riscos decorrentes de mudanças climáticas e de períodos de colheita muito curtos. A escolha de um bom operador constitui-se em outro fator preponderante.

9.1. Avaliação das perdas

De acordo com a sua natureza, existem três tipos de perdas:

- a) anteriores à colheita - ocorrem por debulha natural, antes de qualquer operação, e é uma característica ligada à cultivar. Essa debulha adquire maior importância quando há retardamento na colheita;

- b) no corte e recolhimento - devem-se às falhas na ação do molinete e da barra de corte e a baixa adaptação da lavoura à colheita, podendo alcançar 80 % do total de perdas. Quando for utilizada uma cultivar suscetível à debulha ou ocorrer retardamento na colheita, essas perdas podem ser mais acentuadas. Um agravamento ainda maior ocorre quando uma cultivar suscetível à debulha for colhida em horas ou dias com alta temperatura e baixa umidade relativa do ar. Nessas condições, deve-se operar com menor velocidade da máquina e do molinete; e
- c) na trilha - as perdas devidas à umidade de trilha e limpeza constituem-se de vagens inteiras, não debulhadas, que atravessam os mecanismos internos da colheitadeira e são eliminadas junto com a palha; têm como causas a baixa velocidade do cilindro, muita folga entre o cilindro e o côncavo e plantas verdes ou úmidas.

9.1.1. Métodos para calcular as perdas

9.1.1.1. Método de armação

a) Escolhe-se uma parte da lavoura, onde já tenha sido efetuada a colheita, delimitando-se uma área com 1 m de largura e comprimento igual ao da plataforma da colheitadeira, como mostram as Fig. 1 e 2. Contam-se os grãos encontrados no interior da área assim delimitada, repetindo-se essa operação em cinco locais diferentes da lavoura. O número médio de grãos encontrados deve ser reduzido a grãos por metro quadrado, com o qual calcula-se a perda, em kg/ha;

b) demarca-se uma área de 1 m² utilizando-se para isso, quatro estacas de madeira e uma corda fina, ou uma armação de madeira. Coletam-se todos os grãos encontrados no interior da área delimitada, incluindo-se os grãos das vagens não colhidas e/ou não debulhadas (Fig. 3).

O cálculo da perda, em kg/ha, é feito utilizando-se a seguinte fórmula:

115

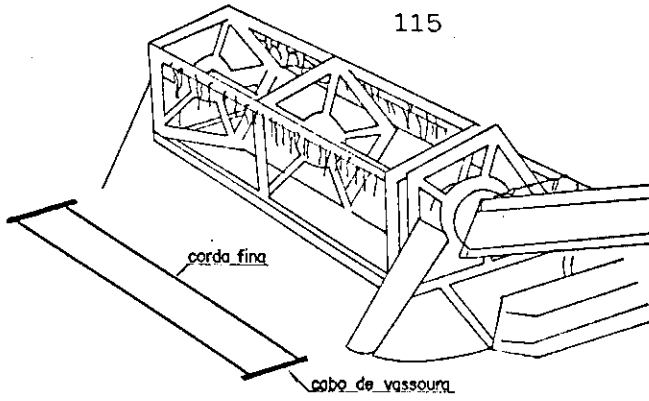


FIG. 1

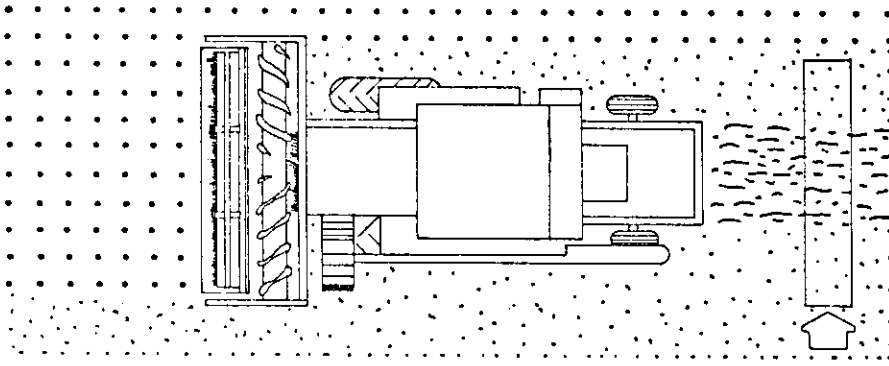


FIG. 2

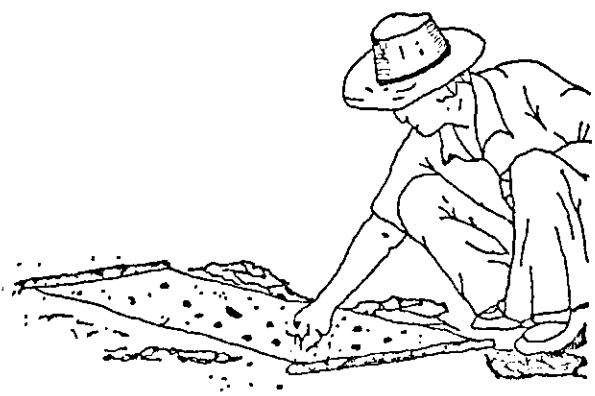


FIG. 3

$$\text{Perda em kg/ha} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ médio de grãos/m}^2 \times \text{PCS}}{10} \quad \text{onde:}$$

PCS = peso médio de 100 sementes

Exemplo prático

Suponham-se cinco amostragens, onde cada uma tenha sido realizada em 1 m^2 , obtendo-se as seguintes contagens:

1ª amostragem	353 grãos
2ª amostragem	290 grãos
3ª amostragem	301 grãos
4ª amostragem	586 grãos
5ª amostragem	405 grãos
Total	1.935 grãos

Número médio nas cinco amostragens = 387 grãos

Supondo-se, ainda, que o peso médio de 100 sementes (PCS) seja de 13 gramas e aplicando-se a fórmula a seguir, obtêm-se:

$$\text{Perda em kg/ha} = \frac{387 \times 13}{10} = 387 \times 1,3 = 503,1 \text{ kg/ha}$$

9.1.1.2. Método volumétrico

Consiste na utilização de um copo de plástico (Fig. 4) que tem impressos em sua superfície os seguintes dados:

- a) superfície em m^2 , correspondente às áreas a serem delimitadas pelo comprimento da barra de corte da colheitadeira e por uma largura de 0,5 m. Estas áreas são de 1,8, 2,1 e 2,4 m^2 ;
- b) abaixo de cada um dos números correspondentes às diversas áreas encontram-se colunas contendo as respectivas perdas.

O princípio desse método é baseado na correlação entre o peso e o volume das sementes e permite a determinação direta de perdas em kg/ha pela simples leitura dos níveis impressos no próprio copo. Ao utilizar-se esse método demarca-se uma área no mesmo comprimento da barra de corte da colheitadeira e largura de 0,5 m. Delimita-se a área utilizando-se pedaços de cabo de vassoura e barbante comum. A seguir coletam-se todos os grãos no interior da área delimitada colocando-os no copo medidor.

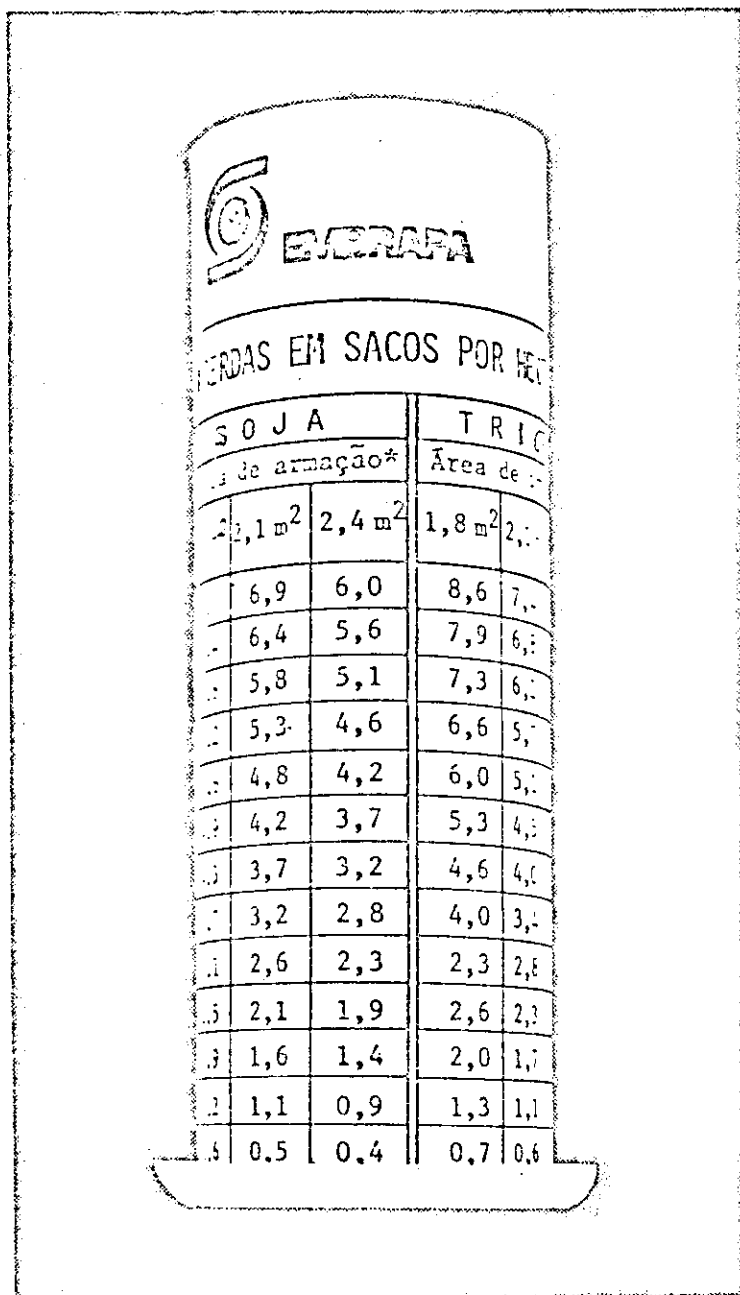


FIG. 4. Ilustração em perspectiva de modelo do copo medidor.

Fonte: Mesquita & Gaudêncio (1982).

9.1.2. Perda aceitável

Quando a perda estiver em torno de 3 % do rendimento total, a colheita deve prosseguir normalmente; sendo maior, é necessário verificar se a máquina é a responsável e corrigir as regulagens (Anexo 2).

9.1.3. Perda na plataforma de corte

Durante a operação de colheita, estaciona-se a colheitadeira em um local representativo da lavoura, desligam-se os mecanismos da plataforma, levanta-se a mesma e desloca-se a máquina, de 4 a 5 m, em marcha-à-ré (Fig. 5 e 6). Delimita-se uma área na frente da plataforma, por um dos processos já descritos. Dentro dessa área, são contados todos os grãos debulhados e os que ainda se encontram no interior das vagens. Repete-se essa operação em até cinco locais diferentes; com o número médio de grãos encontrados, aplica-se a fórmula já citada. O resultado obtido, em kg/ha, representará a perda ocorrida.

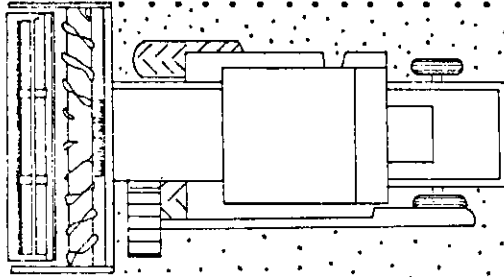


FIG. 5

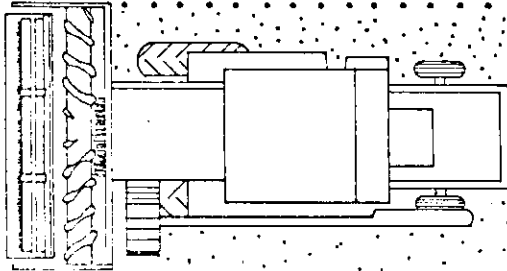


FIG. 6

9.1.4. Importância da velocidade do molinete

A rapidez excessiva da rotação do molinete em relação à velocidade de avanço da colheitadeira é a principal razão das perdas por deficiência de recolhimento na barra de corte. A velocidade periférica do molinete deve ser no máximo 25 % maior que a de deslocamento da máquina.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBO, C.V.S.; CARNIELLI, A.; PÖTTKER, D.; SALVADORI, J.R.; SILVA, C.M. da; SONEGO, O.R. & FERNANDES, F.M. *Recomendações técnicas para a cultura da soja*; região da Grande Dourados - safra 1980/81. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1980. 53p. (EMBRAPA. UEPAE Dourados. Circular Técnica, 2).
- BORKERT, C.M.; SFREDO, G.J. & LANTMANN, A.F. *Adubação foliar em soja*. s.n.t. 12p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Delegacia Federal de Agricultura. *Defensivos agrícolas*; guia informativo. 2.ed. Campo Grande, 1981. 146p.
- CAVERO, E.S.; GUERRA, M. de S. & SILVEIRA, C.P.D. da. *Manual de inseticidas e acaricidas*; aspectos toxicológicos. Pelotas, Aimara, 1976. 345p.
- COLOMBO, A.E.; ANTONIALLI, C.L.; BALERONI, J. & ROLDÃO, J. A. *Defensivos agrícolas*; guia informativo. 3. ed. Campo Grande, DFA-MS, 1983. 207p.

COLOMBO, A.E.; ANTONIALLI, C.L.; BALERONI, J. ROLDÃO, J.A. *"Novo" defensivos agrícolas; guia informativo.* São Paulo, Real Sociedade de Publicações Técnicas, 1985. 189p.

CORSO, I.C.; GAZZONI, D.L.; GOMEZ, S.A.; CURADO NETO, L.O.F. & SILVA, A.L. da. *Recomendação de inseticidas para utilização no Programa de Manejo de Pragas da Soja, safra 1984/85, na região central do Brasil (PR, SP, MS, MT, GO, DF, MG, BA e RO).* Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1984. 7p. (EMBRAPA. CNPSO. Comunicado Técnico, 27).

GALVÃO, D.M. & PIRES, E.A., coord. *Catálogo dos defensivos agrícolas.* 2.ed. s.l., Ministério da Agricultura-SNDA, SDSV, DPF, 1980. 427p.

GAZZIERO, D.L.P.; ALMEIDA, F.S. & RODRIGUES, B.N. *Recomendações para o controle de plantas daninhas na cultura da soja.* Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1985. 9p. (EMBRAPA. CNPSO. Comunicado Técnico, 32).

GELMINI, G.A.; NOVO, J.P.S. & ZAMARIOLLI, D.P. *Coleção de portaria e informações gerais sobre defensivos agrícolas e receituário agrônomo*. Campinas, CATI, 1986. 371p.

HENNING, A.A.; FRANÇA NETO, J. de B. & COSTA, N.P. *Recomendação de fungicidas para o tratamento de semente de soja*. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1984. 4p. (EMBRAPA. CNPSO. Comunicado Técnico, 31).

MESQUITA, C. de M. & GAUDENCIO, C. de A. *Medidor de perdas na colheita de soja e trigo*. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1982. 8p. (EMBRAPA. CNPSO. Comunicado Técnico, 15).

NERY, M. & DÖBEREINER, J. Efeito de fungicidas preemergentes na nodulação e fixação de N_2 em soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 15, Campinas, 1975. *Anais...* Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1976. p.177-80.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ, Cas
cavel, PR. *Recomendações técnicas para a cultura*
da soja no Paraná 1986/87. Cascavel, OCEPAR/
EMBRAPA-CNPSO, 1986. 68p. (OCEPAR. Boletim Técnico,
19. EMBRAPA. CNPSO. Documentos, 19).

ROSOLEM, C.A. Adubação foliar. In: SIMPÓSIO SOBRE
FERTILIZANTES NA AGRICULTURA BRASILEIRA, Brasília,
1984. *Anais...* Brasília, EMBRAPA-DEP, 1984.
p.419-49. (EMBRAPA. DEP. Documentos, 14).

ROSOLEM, C.A.; ROSA, J.L.A.; SILVÉRIO, J.C.O. & PRIMA
VESI, O. Adubação foliar em soja. III. Respostas
de dois cultivares precoces. *R. Agric. (Piracicaba)*,
57(4):299-308, 1982.

ROSOLEM, C.A.; SILVÉRIO, J.C.O. & PRIMA VESI, O. Adu
bação foliar da soja. II. Efeitos de NPK e micro
nutrientes em função do preparo do solo. *Pesq. a*
gropec. bras., Brasília, 17(11):1559-62, 1982.

SEDIYAMA, T.; DESTRO, D.; SEDIYAMA, C.S.; TRAGNAGO,
J.L.; CARRARO, I.M. & COSTA, A.V. *Caracterização*
de cultivares de soja. Viçosa, UFV, 1981. 81p.

- SILVA, C.M. da. *Efeitos da velocidade do cilindro, a abertura do côncavo e do teor de umidade sobre a qualidade da semente de soja*. Pelotas, UFPel, 1983. 97p. Tese Mestrado.
- SILVA, C.M.da; BARBO, C.V.S.; GOMEZ, S.A.; SONEGO, O. R. & MELHORANÇA, A.L. *Recomendações técnicas para o cultivo da soja na região da Grande Dourados - 1986/87*. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1986. 78p. (EMBRAPA. UEPAE Dourados. Circular Técnica, 13).
- SILVA, C.M. da ; ZUFFO, N.L. & MORCELI, A.A. *Características das cultivares de soja recomendadas para Mato Grosso do Sul, ano agrícola 1987/88*. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados/EMPAER, 1987. 16p. (EMBRAPA. UEPAE Dourados/EMPAER. Recomendação Técnica Conjunta, 2).
- STELLFELD, A.M. de C. *Subsídios para a utilização de defensivos agrícolas no Brasil*. Campinas, CATI, 1984. 281p. (CATI. Documento Técnico, 48).

A N E X O S

ANEXO 1. Ficha de levantamento de campo para manejo de pragas da soja

FICHA DE LEVANTAMENTO DE CAMPO - MANEJO DE PRAGAS DA SOJA

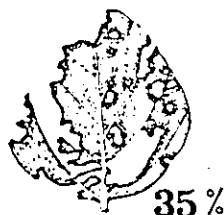
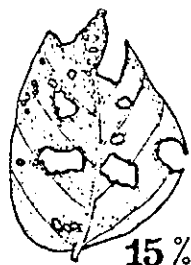
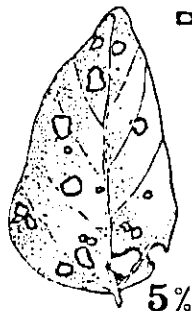
Propriedade:
Data:
Cultivar:
Município

- Antes da Floração
 Floração
 Desenvolvimento de vagem.
 Maturação



PRAGAS		PONTOS DE AMOSTRAGEM												
Lagartas: Pequenas = menores do que 1,5 cm. Grandes = maiores do que 1,5 cm.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Média	
	Lagartas da Soja (Anticarsia)	Pequenas												
	Grandes													
	Lagarta Falsa Medideira (Pseudoplusia)	Pequenas												
	Grandes													
Lagarta com Nomuraea (Doença Preta)														
Lagarta com Vírus (Doença Preta)														
	Percevejo Verde (Nezara)	Ninfa												
		Adulto												
	Percevejo Pequeno (Piezodorus)	Ninfa												
		Adulto												
	Percevejo Marrom (Euschistus)	Ninfa												
		Adulto												
	Broca dos Ponteiros (Epinotia)	Ponteiros												
		Atacaos Nº de Plantas												
Desfolhamento														

DIFERENTES NÍVEIS DE DESFOLHA



Vigilância da lavoura: Deve ser feita semanalmente percorrendo-se a lavoura fazendo levantamentos da população de pragas e seus danos.

Quando tratar a lavoura de soja?

Emergência	Floração	Desenvolvimento de vagens	Maturação
Tratar a lavoura quando o desfolhamento for de aproximadamente 30% e o número de lagartas com 1,5cm ou mais de comprimento, for de 40 exemplares por amostragem.	Pulverizar contra broca das axilas quando constatar que 25 a 30% dos ponteiros apresentarem danos.	Tratar a lavoura quando o desfolhamento for de aproximadamente 15% e o número de lagartas com 1,5m ou mais de comprimento for de 40 exemplares por amostragem.	* Fazer o controle contra percevejos quando tiver 4 exemplares com 0,5cm ou mais de comprimento por amostragem.

* Em lavouras de produção de sementes pulverizar contra percevejos quando encontrar 2 exemplares com 0,5 cm ou mais de comprimento por amostragem.

Na decisão de quando pulverizar a lavoura, deve-se considerar, ainda:

- condições climáticas;
- disponibilidade de equipamentos;
- condições de uso dos pulverizadores;
- quais os produtos, doses e preços?

Número de amostragens:

Em lavouras de: 01 a 10 ha — fazer 06 pontos de amostragens

Em lavouras de: 11 a 30 ha — fazer 08 pontos de amostragens

Em lavouras de: 31 a 100 ha — fazer 10 pontos de amostragens.

Nos casos de lavouras com mais de 100 ha, aconselha-se dividi-la em talhões menores.

- Normalmente a infestação de percevejos inicia pela bordadura da lavoura. Observe este detalhe e em caso positivo, pulverize apenas a bordadura.
- As variedades tardias exigem mais atenção quanto ao controle de percevejos, visto que, com a colheita das variedades precoces, há uma migração desses insetos para a soja que permanece no campo.
- Recomenda-se fazer um levantamento da população, 24 a 48 horas após a aplicação do defensivo, a fim de avaliar a eficiência do tratamento.
- Para maiores esclarecimentos procure o Eng^o Agr^o da assistência técnica de seu município.

ANEXO 2. COMO CORRIGIR PROBLEMAS NA COLHEITA

PROBLEMA APRESENTADO	CAUSAS	SOLUÇÕES
Vagens caídas na frente da barra de corte	Velocidade excessiva do molinete	Reduzir a velocidade do molinete
Plantas cortadas e amontoadas na barra de corte	Molinete muito alto Plataforma de corte muito alta	Baixar o molinete e deslocá-lo para trás, se necessário Baixar a plataforma para cortar o talo mais comprido
Plantas enroladas (emaranhadas com ervas daninhas) no molinete	Molinete muito alto Velocidade excessiva do molinete	Baixar o molinete Reduzir a velocidade do molinete
Plantas arrancadas ou cortadas de forma irregular	Navalha ou dedos de barra de corte danificados Barra de corte empenada Placas de desgaste das navalhas muito apertadas	Trocar as peças danificadas Desempenar a barra de corte e alinhar os dedos Ajustar as placas para que as navalhas deslizem com facilidade

Cont....

PROBLEMA APRESENTADO	CAUSAS	SOLUÇÕES
Vibração excessiva da barra de corte	Dedos não alinhados Muita folga entre as peças da barra de corte	Alinhar os dedos da barra de corte Eliminar a folga entre as peças
Sobrecarga do cilindro	Correia plana patina Alimentação excessiva do cilindro Pouca folga entre o cilindro e o côncavo Velocidade do cilindro muito baixa	Ajustar a tensão da correia plana Reduzir a velocidade da máquina Baixar o côncavo Aumentar a velocidade do cilindro
Vagens não trilhadas caindo do sacapalhas e peneiras	Velocidade do cilindro muito baixa Muita folga entre o cilindro e o côncavo Plantas com caules verdes	Aumentar a velocidade do cilindro Levantar o côncavo Aguardar secagem das plantas

Cont...

PROBLEMA APRESENTADO

CAUSAS

SOLUÇÕES

Grãos quebrados

Plantas úmidas

Aguardar secagem das plantas

Velocidade excessiva do cilindro

Reduzir a velocidade do cilindro

Pouca folga entre o cilindro e o côncavo

Baixar o côncavo

Côncavo entupido

Limpar o côncavo

Peneiras muito fechadas

Abrir as peneiras

Excesso de resíduo no tanque graneleiro

Fluxo de ar do ventilador insuficiente

Ajustar a velocidade do ventilador ou o fluxo do ar

Peneiras muito abertas

Fechar um pouco as peneiras

Grande extensão do curso da peneira superior

Diminuir o curso das peneiras

Sobrecarga das peneiras pelo excesso de palha curta

Ajustar a folga do côncavo e a velocidade do cilindro

Perda de grãos pelas peneiras

Fluxo de ar muito forte

Diminuir a velocidade do ventilador ou o fluxo de ar

Peneira superior muito fechada

Abrir mais a peneira superior e, se necessário, limpá-la

Bandejão sujo

Limpar o bandejão

ANEXO 3. SIGLAS UTILIZADAS NO TEXTO

EMBRAPA-CNPSo	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja
EMBRAPA-SPSB	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço de Produção de Sementes Básicas
EMBRAPA-UEPAE de Dourados	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados
EMPAER	Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul
FECOTRIGO	Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IPAGRO	Instituto de Pesquisas Agronômicas
IPEAS	ex - Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Sul
OCEPAR	Organização das Cooperativas do Estado do Paraná
UFV	Universidade Federal de Viçosa
URENG	Universidade Rural do Estado de Minas Gerais

LEXONE® SC NÃO CONTROLA LEITEIRO,

CARURU	NABO	CORDA-DE-VIOLA
MENTRASTO	GUANXUMA	FEDEGOSO
PICÃO PRETO	PICÃO BRANCO	SERRALHA

Quem vive enfrentando o picão preto, a guanxuma, a corda-de-viola, o caruru, o mentrasto e outras ervas daninhas de folhas largas da soja, precisa de LEXONE® SC para vencer todas as par-tidas. Com economia e eficiência, LEXONE® SC vai riscando estas inva-soras da sua plan-tação assegurando sempre o melhor resultado para a sua colhei-ta. Outra jogada bastante inteligente é LEXONE® SC e TRIFLURAN® para você derrotar as folhas largas e também as folhas estreitas.



LEXONE® SC acaba com o jogo das ervas daninhas, enquanto sua soja fecha no limpo.

MAS RISCA ESTAS ERVAS DA SUA SOJA.



