



**PACOTES
TECNOLÓGICOS
PARA O
TRIGO
E
A SOJA**



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

CIRCULAR Nº 7

NOVEMBRO, 1974

PACOTES TECNOLÓGICOS PARA O TRIGO E A SOJA

MEMÓRIA
EMBRAPA

Estação Experimental de Rio Caçador (EMBRAPA/IPEAS)

Secretaria da Agricultura do Estado de Santa Catarina

Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Santa Catarina - ACARESC

Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (Pelotas, RS)

Faculdade de Agronomia da UFRS (Porto Alegre, RS)



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

FLORIANÓPOLIS, SC

BRASIL

ÍNDICE

Apresentação	5
<u>Cultura do trigo</u>	
Pacote nº 1	9
Pacote nº 2	19
<u>Cultura da soja</u>	
Pacote nº 1	31
Pacote nº 2	38
Relação dos preços de insumos e serviços considerados na elaboração dos pacotes para trigo e soja	43
Participantes do Encontro	44

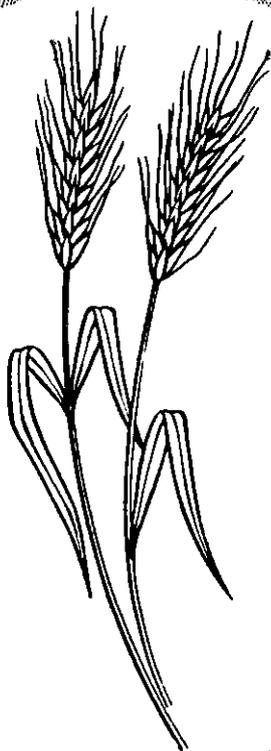
APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta o resultado de encontro para a elaboração de "pacotes tecnológicos" das culturas do trigo e da soja, realizado em Florianópolis, SC, de 4 a 7 de novembro de 1974.

Os trabalhos abrangeram desde a análise dos produtos às recomendações da pesquisa, bem como a descrição dos "pacotes" (dois para o trigo e dois para a soja), que são válidos para as Regiões Norte, do Planalto, do Peixe, Oeste e Extremo Oeste de Santa Catarina.

Deve-se o êxito do encontro à dedicação dos produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica que nele tomaram parte, o que viabilizou o alcance satisfatório de seus objetivos. Os resultados são oferecidos às instituições participantes dos trabalhos, a fim de que estabeleçam as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.

CULTURA DO TRIGO



PACOTE Nº1

Este “pacote” destina-se aos produtores que pretendem um alto nível de uso do solo e que utilizam as demais técnicas recomendadas. São assim considerados os que fazem a correção da acidez e da fertilidade do solo e usam práticas adequadas de conservação; dispõem de máquinas e equipamentos necessários para que as operações sejam executadas corretamente, nas épocas apropriadas.

Ressalte-se que o trigo em lavoura mecanizada sempre antecede à de soja, que é a cultura principal, razão por que as recomendações formuladas neste sistema pressupõem sempre a rotação trigo-soja.

O rendimento médio previsto é de 1.800 quilos por hectare.

Antes das operações do “pacote”, deve ser feita a análise do solo, em laboratório oficial, para determinar sua necessidade real de corretivos e fertilizantes.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. Conservação do solo - Executar as práticas mais recomendadas, de acordo com a indicação técnica.

2. Preparo do solo - Consiste em uma lavra seguida de duas gradagens, uma pesada e uma leve, que normalmente propiciam boas condições de plantio. Em áreas de primeiro cultivo, fazer duas lavrações profundas.

3. Correção da acidez e da fertilidade - Serão realizadas de acordo com as recomendações dos laboratórios oficiais.

4. Adubação e semeadura - Estas operações serão executadas de acordo com a melhor técnica, nas épocas mais apropriadas para os cultivares a serem plantados.

5. Controle de invasoras - Será feito por meio de herbicidas, de modo que não haja concorrência de invasoras com a cultura.

6. Controle de pragas - Através de pulverizações ou polvilhamentos, combater as pragas na época oportuna, utilizando inseticidas específicos, nas dosagens recomendadas.

7. Controle de moléstias - Pelo emprego de cultivares resistentes, associado

ao uso de fungicidas, através de pulverizações em época oportuna e nas dosagens recomendadas.

8. Colheita - Com automotriz, de acordo com o teor de umidade do grão.

9. Armazenamento - A produção não transportada para os silos coletores na época da colheita será armazenada, temporariamente, na propriedade.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A - Investimento

1. Conservação do solo - Antes do preparo do solo, serão executadas práticas conservacionistas adequadas à topografia (terraceamento, canais escoadouros, controle de vossorocas e outros). Para terrenos com até 2% de declividade recomenda-se o plantio em curva de nível; acima de 2%, a construção de terraços; até 6%, o cultivo em faixas, que apresenta bom controle de erosão.

2. Correção do solo - Compreende o uso de calcário para corrigir a acidez, bem como o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos para a correção da fertilidade, de acordo com o resultado da análise do solo.

2.1. Aplicação do calcário:

Época - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.

Método de incorporação - O calcário deve ser espalhado em toda a superfície do solo e incorporado uniformemente em uma camada de solo de 15 a 20 centímetros de profundidade. De acordo com as quantidades a utilizar, e para obtenção dos melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

- para quantidades inferiores a 5 t/ha, aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradagem com grade pesada e lavração;

- para quantidades superiores a 5 t/ha, aplicar a metade, lavrar, aplicar de imediato a outra metade e gradear em seguida com grade pesada.

Qualidade do calcário - Deve ser de alto poder relativo de neutralização total - PRNT - e conter cálcio e magnésio (calcário dolomítico).

Duração da correção - É esperado que a duração do efeito corretivo seja de aproximadamente 5 anos.

Quantidade de calcário - Deve-se usar a quantidade de calcário recomendada

pelo laboratório, de acordo com a análise do solo. Também proceder à correção da quantidade recomendada, em função do PRNT do calcário a ser usado.

2.2. Aplicação do fertilizante corretivo:

Época - Por ocasião do preparo do solo para o plantio. Se o calcário tiver que ser aplicado na mesma época, deve-se incorporá-lo bem ao solo e, depois, aplicar o adubo de correção, evitando-se desta forma o contato direto do adubo com o calcário.

Método de incorporação - Se a correção exigir quantidades de 80 quilos ou mais de P_2O_5 por hectare, distribuir uniformemente o adubo sobre o solo e fazer uma gradagem pesada. E quando a quantidade for inferior a 80 quilos de P_2O_5 por hectare, o adubo corretivo será aplicado juntamente com o de manutenção, por ocasião do plantio.

Tipos de adubo - Na correção do nível de fósforo do solo podem ser usadas fontes de fósforo solúveis em água (superfosfato triplo ou simples) ou em ácido cítrico a 2%, tais como fosfatos naturais de boa qualidade e termofosfatos. A escolha dependerá da disponibilidade e do custo da unidade de P_2O_5 . Na correção dos níveis de potássio, será utilizado o cloreto de potássio.

Quantidade - As quantidades a serem aplicadas devem seguir a recomendação dos laboratórios, de acordo com a análise do solo.

B - Custeio

1. Preparo do solo - O trigo, para produzir bem, requer preparo esmerado do solo. De acordo com a sucessão de culturas, sugerem-se três sistemas de preparo do solo:

1.1. Em resteva de soja - Recomenda-se não queimar a palha; para tanto, adaptar picador de palha na automotriz e proceder ao enterrio do material picado, por meio de lavra, seguida de gradagem pesada (grade goble) e de uma leve (niveladora ou de discos). Em terrenos livres de inços ou de textura franca, o preparo do solo pode ser executado através de uma gradagem pesada e uma leve.

1.2. Em restevas de outras culturas - Recomenda-se o enterrio dos restos da cultura anterior, através de lavração, seguida de uma gradagem pesada e uma leve.

1.3. Em solos de primeiro cultivo - Uma lavração profunda e uma gradagem pesada, seguida de nova lavração e gradagem pesada e tantas gradagens leves com grade niveladora, até um perfeito destorroamento do solo.

2. Adubação - Aplicar a quantidade de N, P_2O_5 e K_2O indicada na análise

do solo. Utilizar adubos fosfatados solúveis em água, como superfosfato triplo, superfosfato simples e diamôniofosfato.

Método de adubação - A adubação de base deverá ser feita por ocasião do plantio. A adubação de cobertura será feita a lanço, após o trigo ter completado seu perfilhamento (normalmente 45 dias após a semeadura, dependendo das condições ambientais ocorrentes).

3. Semeadura e cultivares - Utilizar semente fiscalizada dos cultivares recomendados, conforme os Quadros 1 e 2, semeando-os na época adequada, de acordo com o ciclo do cultivar. Não semear em solo com baixa umidade. As épocas de semeadura se prolongam de 15 de maio a 31 de julho, dependendo da região do Estado e do grupo bioclimático, conforme o Quadro 3. Os cultivares do grupo tardio não são recomendados para a Região 1, representada pelo município de Chapecó (Figura 1).

Densidade de semeadura - É recomendada a densidade de 300 sementes aptas por metro quadrado para cultivares precoces e 250 sementes aptas por metro quadrado para cultivares tardios. Utilizando-se semeadeira com espaçamento entre linhas de 17 centímetros, isto corresponde a 51 sementes aptas por metro linear para os cultivares precoces e 43 sementes para os tardios.

4. Controle de ervas daninhas - Dentre as invasoras do trigo, salientam-se, pela frequência, abundância e danos causados, a nabiça (*Raphanus raphanistrum* L.), que é eficientemente controlada pelo herbicida 2,4 D, aplicado no início do perfilhamento do trigo, quando este possui cerca de 5 folhas. Antes ou no fim do perfilhamento, sua aplicação poderá causar danos à cultura.

5. Combate às pragas - Os pulgões e as lagartas são os insetos que maiores danos causam à lavoura do trigo.

5.1. Pulgões - O trigo é atacado principalmente pelas espécies *Metopolophium (Acyrtosiphon) dirhodum* (Walker), *Ichizaphis (Toxoptera) graminum* (Rondani) e *Ropalosiphum padi* G, que atacam as folhas e o *Macrosiphum (Sitobion) avenae* (Fabricius) pulgão da espiga. O combate deve ser feito sempre que apareçam afídeos na lavoura (5 a 15% de plantas atacadas), visto que esses insetos podem provocar perdas superiores a 30%. São eficientemente controlados com pulverizações de produtos sistêmicos (Dimecron, Kilval 40, Metasystox, Ekatim, Folimat 1.000 e Afidrin), com sistêmicos granulados (como Disyston 2,5g e similares) ou produtos não sistêmicos (Pirimor 50 PM, Folidol 10% e outros). Pelo seu modo de ação, os inseticidas sistêmicos propiciam maior período de proteção contra os pulgões e um combate mais eficiente. Quando aplicar inseticida de contato, procurar usar seletivo para afídeos, a fim de que seus inimigos naturais não sejam combatidos.

5.2. Lagarta - O trigo é atacado principalmente pelas lagartas *Pseudaletia (Cirphis) unipuncta* (Haw) e *Laphygma frugiperda* (Smith e Abbot). No combate às

lagartas são recomendados inseticidas em pó e em solução, à base de malathion ou carbamatos, preferentemente.

6. Controle de moléstias - Recomendam-se os seguintes tipos de controle:

6.1. Oídio ou cinza - Usar cultivares resistentes, conforme indicado no Quadro 2, ou, na falta de resistência varietal e em ataques intensos, poderão ser utilizados os seguintes princípios ativos: à base de enxofre molhável (500 gramas por 100 litros de água); produtos orgânicos específicos, tais como Karathane WD, Morestan e outros, na proporção de 100 gramas por 100 litros de água; ou sistêmicos, tais como benomyl (Benlate), na dosagem de 60 gramas por 100 litros de água. Em todos os casos deve-se usar um espalhante adesivo.

6.2. Ferrugens, septoriose e helmintosporiose - Fazer o controle com o emprego de cultivares resistentes (Quadro 2), ou com pulverizações preventivas com produtos ditio-carbamatos, do grupo maneb ativado, mancozeb e outros, tais como Dithane M-45, Manzate D, nas dosagens recomendadas, principalmente a partir da fase de emborrachamento, no mínimo de duas aplicações, em anos secos. Em todos os casos, empregar um espalhante adesivo.

6.3. Giberela - Nas primaveras quentes, úmidas e muito chuvosas, denúncias de grandes surtos de giberela e das demais moléstias acima citadas, realizar três aplicações: a primeira no emborrachamento, apenas com produtos ditio-carbamatos; a segunda, na fase de início de florada; e a terceira, em florada plena (uma semana após a segunda aplicação), com uma mistura constituída de um ditio-carbamato + benomyl + espalhante adesivo, nas dosagens recomendadas. Esta mistura, além de aumentar o controle das moléstias, propicia maior garantia de êxito na colheita.

6.4. Carvão - Controlá-lo com o emprego de variedades resistentes (Quadro 2) ou com fungicidas sistêmicos a seco ou pelo método de "Slurry", tais como Vitavax à base de 0,25% e Benlate à base de 0,1%. O tratamento deve ser feito na véspera do plantio, com dosagens adequadas e produtos não vencidos quanto ao seu prazo de validade.

6.5. Cárie - Esta moléstia foi erradicada do Brasil pelo emprego de fungicidas organo-mercuriais no tratamento de sementes. Devido à toxicidade destes produtos para a saúde pública, recomenda-se sua substituição por orgânicos do grupo dos ditio-carbamatos, tais como maneb ativado, mancozeb a 0,15% ou tiran (TMTD) a 0,2%.

7. Colheita, armazenamento e transporte - A colheita será realizada por meio de automotriz equipada com picador de palha, a fim de que seja facilitado o enterrio da resteva. A máquina deverá estar bem regulada para que as perdas sejam mínimas. A colheita deve iniciar-se quando a umidade dos grãos estiver em torno de 14%. Quando a umidade ultrapassar este limite, proceder à secagem imediata. Evitar colheitas com elevado grau de umidade do grão. Recomenda-se que o produtor disponha

de condições de armazenamento temporário para parte de sua produção, bem assim de meios de transporte da produção aos silos coletores das Cooperativas ou órgãos credenciados pelo Banco do Brasil.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, POR HECTARE, PARA O TRIGO-LAVOURA MECANIZADA (PACOTE Nº 1)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1. INSUMOS		
Sementes	kg	115
Fertilizantes		
Plantio - N - 10 kg		
P ₂ O ₅ -70 kg fórmula 4-28-12	kg	250
K ₂ O-30 kg		
Cobertura (uréia)	kg	45
Herbicidas		
Pré-emergência	l	2
Defensivos		
Para planta - Inseticida:		
contra pulgões	l	0,5
contra lagarta	kg	15
Fungicida	kg	5
Formicida	kg	0,75
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	h/tr	3
Gradagem (2)	h/tr	3
Manutenção de terraços	h/tr	0,5
Plantio e adubação	h/tr	1
3. TRATOS CULTURAIS		
Combate à saúva	d/h	0,5
Aplicação de herbicidas	h/tr	0,7
Aplicação de defensivos	h/tr	2,1
Adubação em cobertura	h/tr	0,7
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Mecânica	h/colh	1,5
5. PRODUÇÃO		
Trigo	sc	30

OBS: - 1) Não foram levadas em consideração outras despesas, tais como FUNRURAL, juros, administração.

2) h/tr - hora/trator; d/h - dia/homem; h/colh - hora/colhedeira.

QUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DOS CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADOS PARA O ESTADO DE SANTA CATARINA – SAFRA DE 1975

CULTIVAR	ALTURA (cm)	ACAMAMENTO	CICLO	DESGRANE	PESO HECTO-LÍTRICO	PESO DE 1000SEMENTES	GRUPO BIOCLIMÁTICO	AURÍCULA		ESPIGA COR
								PUBESCÊNCIA	COR	
Cinquentenário	Alta	MR	Longo	R	médio	médio	Tardio	Pilosa	Incolor	Am.Palha
IAS 54	Baixa	R	Curto	S	médio	baixo	Superprecoce	Glabra+Pilosa	Incol.+Color	Am.Palha
IAS 55	Baixa	R	Curto	S	baixo	baixo	"	"	" "	"
IAS 57	Alta	-	Curto	-	baixo	médio	Precoce	Pilosa	" "	"
IAS 58	Média	-	Curto	R	alto	alto	Precoce	Glabra+Pilosa	" "	"
IAS 59	Alta	R	Curto	S	médio	médio	Precoce	Pilosa	" "	"
IAS 60	Alta	-	Longo	S	médio	médio	Tardio	-	" "	"
IAS 61	Alta	S	Curto	R	médio	alto	Precoce	-	Incolor	"
IAS 62	Alta	R	Curto	R	médio	médio	Precoce	-	Incolor	"
Jacuf	Alta	MR	Curto	R	alto	alto	Precoce	-		"
Lagoa Vermelha	Média	S	Curto	MR	alto	alto	Precoce	Pilosa	Incolor	"
Nobre	Média	-	Curto	R	alto	médio	Precoce	-	Incol.+Color.	Vermelho
Toropi	Alta	S	Longo	S	médio	alto	Tardio	Glabra	Incolor	Am.Palha

LEGENDA: R - Resistente
 MR - Moderadamente resistente
 S - Suscetível

51 **QUADRO 2. REAÇÃO ÀS DOENÇAS DOS CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADOS PARA SANTA CATARINA – SAFRA DE 1975**

CULTIVARES	FERRUGEM DA FOLHA	FERRUGEM DO COLMO	ÓDIO	SEPTORIA	GIBERELA	VIRUS DO MOSAICO	HELMINTOSPORIOSE	CARVÃO
Cinquentenário	R	R	R	R	MR	S	R	-
IAS 54	S	R (Seg)	S	R	S	MR	-	S
IAS 55	S	R (Seg)	S	R	S	R	S	MS
IAS 57	S	S	-	R	S	MS	R	MR
IAS 58	MR	S	R	R	R	R	-	MR
IAS 59	S	R (Seg)	-	R	R	R	R	MR
IAS 60	S	S	R	R	R	MR	R	-
IAS 61	R	R	R	R	R	MR	R	MR
IAS 62	S	R	R	R	MR	MR	-	-
Jacuí	MS	R (Seg)	-	MR	MR	MR	-	-
Lagoa Verm.	S	S	R	R	S	MS	-	R
Nobre	S	R (Seg)	MS	MS	S	MS	-	R
Toropi	S	R	MS	R	R	S	S	R

LEGENDA:

- R - Resistente
- MR - Moderadamente resistente
- S - Suscetível
- MS - Moderadamente suscetível
- (Seg) - Segregando

QUADRO 3. RECOMENDAÇÕES DE ÉPOCAS DE SEMEADURA

REGIÕES	GRUPO BIOCLIMÁTICO	PERÍODO DE PLANTIO	PERÍODO DE ESPIGAMENTO
	Superprecoce	15/5 a 15/6	15/8 a 15/9
	Precoce	15/5 a 15/6	25/8 a 25/9
2	Superprecoce	15/6 a 15/7	15/9 a 15/10
	Precoce	01/6 a 30/6	10/9 a 10/10
	Tardio	01/6 a 30/6	20/9 a 20/10
3	Superprecoce	01/7 a 31/7	1/10 a 31/10
	Precoce	01/7 a 31/7	25/9 a 25/10
	Tardio	01/6 a 30/6	20/9 a 20/10
4	Superprecoce	15/6 a 15/7	15/9 a 15/10
	Precoce	01/6 a 30/6	10/9 a 10/10
	Tardio	15/5 a 15/6	05/9 a 05/10

FIGURA 1. ESTADO DE SANTA CATARINA - REGIÕES ECOLÓGICAS DE TRIGO

PACOTE Nº2

Destina-se ao pequeno produtor que planta, em média, até 10 hectares, em regime familiar, sendo o trigo uma atividade suplementar. Utiliza terrenos de topografia acidentada e procura aproveitar a fertilidade natural do solo, o que por vezes provoca seu uso de forma inadequada. O plantio do trigo é feito a lanço, manualmente, e o preparo do solo com instrumentos rudimentares, tais como arado fuçador ou de aiveca e grade de dentes ou discos a tração animal. Utiliza pulverizador e/ou polvilhadeira costal no combate às pragas. A produção de trigo é utilizada para consumo familiar e o excedente, quando ocorre, é comercializado através do Banco do Brasil.

O rendimento previsto para o pacote é de 1.500 quilos por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, mandar fazer análise do solo, em laboratório oficial, para determinar sua necessidade real de corretivos e fertilizantes. Quando o produtor pretende fazer a correção do solo, a análise deverá ser realizada com seis meses de antecedência.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

- 1. Conservação do solo** - As práticas de conservação do solo devem ser executadas nos moldes da recomendação técnica.
- 2. Preparo do solo** - Compreende as práticas de lavração e gradeação na época adequada.
- 3. Correção da acidez e da fertilidade do solo** - Devem ser feitas de acordo com a análise do solo.
- 4. Adubação e sementeira** - Estas operações devem ser efetuadas de acordo com as recomendações técnicas.
- 5. Controle de invasoras** - Será feito manualmente ou com herbicidas, dependendo do grau de ocorrência das ervas daninhas.
- 6. Combate às pragas e moléstias** - Será realizado mediante pulverização ou polvilhamento, na época necessária e observando-se as dosagens recomendadas do inseticida ou do fungicida.
- 7. Colheita** - Será feita manualmente, sendo a produção passada em trilhadeira estacionária. De acordo com a necessidade, fazer a secagem.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A - Investimento

1. Conservação do solo - Para o controle da erosão devem ser empregadas práticas conservacionistas adequadas à topografia do terreno (curvas de nível, terraceamento, canais escoadouros e outros), mediante consulta a técnico especializado. Não deverão ser utilizadas áreas com declividade superior a 20%. Os equipamentos serão os disponíveis, ou seja, enxada, arado e grade.

2. Correção do solo - Compreende o uso de calcário para corrigir a acidez, bem como o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos, de acordo com a recomendação do laboratório.

2.1. Aplicação do calcário - Deverá realizar-se de preferência, seis meses antes do plantio.

Método de incorporação - A distribuição da dosagem recomendada de calcário será feita uniformemente sobre o terreno, e sua incorporação deve alcançar de 15 a 20 centímetros de profundidade, mediante uma lavração. De acordo com as quantidades a utilizar e para se obter os melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

- para quantidades inferiores a 5 t/ha, aplicar de uma só vez, seguindo-se uma lavração;

- para quantidades superiores a 5 t/ha, dividir a quantidade total de calcário em duas partes, sendo que a primeira metade deve ser incorporada com uma lavração e a segunda com uma gradeação.

Qualidade do calcário - Deve ser de alto poder relativo de neutralização total - PRNT - e conter cálcio e magnésio.

Duração da correção - Espera-se que a duração do efeito corretivo seja de aproximadamente 5 anos.

Quantidade do calcário - Deve-se usar a quantidade recomendada pelo laboratório, de acordo com a análise do solo. A correção da quantidade recomendada deve ser feita em função do PRNT do calcário usado.

2.2. Aplicação do fertilizante corretivo - A aplicação da dosagem recomendada deverá ser feita a lanço, por ocasião do preparo do solo, no mínimo 7 dias antes do plantio. O fertilizante será incorporado mediante uma gradeação.

Tipos de adubo - Na correção do nível de fósforo do solo podem ser usadas fontes de fósforo solúveis em água (superfosfato triplo ou simples) ou em ácido cítrico a 2%, tais como fosfatos naturais e termofosfatos. A escolha dependerá da disponi-

bilidade e do custo da unidade de P_2O_5 . Na correção dos níveis de potássio, será utilizado o cloreto de potássio.

B - Custeio

1. Preparo do solo - Antes do plantio, deverão ser feitas uma lavração e uma gradeação, sendo que, de acordo com as condições do terreno, estas operações poderão ser executadas mais de uma vez. A aração deverá ser feita com arado de aiveca, preferencialmente, ou fuçador, a uma profundidade de 15 a 20 centímetros.

2. Adubação de manutenção - Aplicar a quantidade de N, P_2O_5 e K_2O indicada na análise do solo. Será efetuada por ocasião do plantio, a lanço e de maneira uniforme. Deverá ser dada preferência a adubos fosfatados solúveis em água, como superfosfato triplo, superfosfato simples e diamôniofosfato.

3. Semeadura e cultivares - Utilizar semente fiscalizada dos cultivares recomendados, conforme os Quadros 1 e 2, semeando-as na época adequada, de acordo com o ciclo do cultivar. Não semear em solo com baixa umidade. As épocas de semeadura se prolongam de 15 de maio a 31 de julho, dependendo da região do Estado.

3.1 Densidade de semeadura - A densidade recomendada é de 60 quilos por hectare para as variedades tardias e de 75 quilos para as variedades precoces, considerando-se um poder germinativo de 100%. A semeadura será feita a lanço, seguida de uma gradagem.

4. Controle de ervas daninhas - Será feito manualmente, quando houver necessidade. Se a área da lavoura estiver muito infestada, usar herbicida de acordo com a recomendação técnica.

5. Combate às pragas - No combate ao pulgão, empregar inseticida sistêmico, sempre que de 5 a 15% das plantas estiverem atacadas. O combate à lagarta deve ser feito sempre que a intensidade do ataque o justificar, utilizando-se inseticidas em pó ou em solução, à base de malathion ou carbamatos, preferentemente. Usar pulverizador ou polvilhadeira costal.

6. Controle de moléstias - Recomendam-se os seguintes tipos de controle:

6.1. Oídio ou cinza - Usar cultivares resistentes, conforme indicado no Quadro 2, ou, na falta de resistência varietal e em ataques intensos, poderão ser utilizados os seguintes princípios ativos: à base de enxofre molhável (500 gramas por 100 litros de água); produtos orgânicos específicos, tais como Karathane WD, Morestan e outros, na proporção de 100 gramas por 100 litros de água; ou sistêmicos, tais como benomyl (Benlate), na dosagem de 60 gramas por 100 litros de água. Em todos os casos deve-se usar um espalhante adesivo.

6.2. Ferrugens, septoriose e helmintosporiose - Fazer o controle com

o emprego de cultivares resistentes (Quadro 2) ou com pulverizações preventivas com produtos ditiocarbamatos, do grupo maneb ativado, mancozeb e outros, tais como Dithane M-45, Manzate D, nas dosagens recomendadas, principalmente a partir da fase de emborrachamento, no mínimo de duas aplicações em anos secos. Em todos os casos, empregar um espalhante adesivo.

6.3. Giberela - Nas primaveras quentes, úmidas e muito chuvosas, prenúncios de grandes surtos de giberela e das demais moléstias acima citadas, realizar três aplicações: a primeira no emborrachamento, apenas com produtos ditiocarbamatos, a segunda, na fase de início de florada; e a terceira em florada plena (uma semana após a segunda aplicação), com uma mistura constituída de um ditiocarbamato + benomyl + espalhante adesivo, nas dosagens recomendadas. Esta mistura, além de aumentar o controle das moléstias, propicia maior garantia de êxito na colheita.

6.4. Carvão - Controlá-lo com o emprego de variedades resistentes (Quadro 2) ou com fungicidas sistêmicos a seco ou pelo método de "Slurry", tais como Vitavax à base de 0,25% e Benlate à base de 0,1%. O tratamento deve ser feito na véspera do plantio, com dosagens adequadas e produtos não vencidos quanto ao seu prazo de validade.

6.5. Cárrie - Esta moléstia foi erradicada do Brasil pelo emprego de fungicidas organomercuriais no tratamento de sementes. Devido à toxicidade destes produtos para a saúde pública, recomenda-se sua substituição por orgânicos do grupo dos ditiocarbamatos, tais como maneb ativado, mancozeb a 0,15% ou tiran (TMTD) a 0,2%.

7. Colheita - Será feita manualmente, quando o grão estiver em estágio de massa dura. A trilha será efetuada com trilhadeira estacionária. Em caso de necessidade, a produção será secada ao sol. O trigo para o consumo próprio será armazenado na propriedade, comercializando-se o excedente através do Banco do Brasil.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, POR HECTARE, PARA O TRIGO (PACOTE Nº 2)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1. INSUMOS		
Sementes	kg	70
Fertilizantes		
Plantio - N-P ₂ O ₅ - K ₂ O	kg	200
Colheita (uréia)	kg	44
Herbicidas		
Pós-emergência	l	1
Defensivos		
Para planta - Inseticida:		
contra pulgões	l	0,5
contra lagarta	kg	15
Fungicida	kg	5
Formicida	kg	0,75
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	d/a	3
Gradagem	d/a	1,5
Manutenção de terraços	d/h	0,5
Plantio e adubação	d/h	1
Gradagem (após plantio)	d/a	1
3. TRATOS CULTURAIS		
Combate à saúva	d/h	0,5
Aplicação de herbicida	d/h	2
Aplicação de defensivos	d/h	1
Adubação em cobertura	d/h	0,5
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Manual	d/h	8
Trilha	h/trilh	3
5. PRODUÇÃO		
Trigo	sc	25

OBS: - Não foram levadas em consideração outras despesas, tais como FUNRURAL, juros, administração.

QUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DOS CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADOS PARA O ESTADO DE SANTA CATARINA – SAFRA 1975

CULTIVAR	ALTURA (cm)	ACAMAMENTO	CICLO	DESGRANE	PESO HECTO-LÍTRICO	PESO DE 1000SEMENTES	GRUPO BIOCLIMÁTICO	AURÍCULA		ESPIGA COR
								PUBESCÊNCIA	COR	
Cinquentenário	Alta	MR	Longo	R	médio	médio	Tardio	Pilosa	Incolor	Am.Palha
IAS 54	Baixa	R	Curto	S	médio	baixo	Superprecoce	Glabra+Pilosa	Incol.+Color	Am.Palha
IAS 55	Baixa	R	Curto	S	baixo	baixo	"	"	" "	"
IAS 57	Alta	-	Curto	-	baixo	médio	Precoce	Pilosa	" "	"
IAS 58	Média	-	Curto	R	alto	alto	Precoce	Glabra+Pilosa	" "	"
IAS 59	Alta	R	Curto	S	médio	médio	Precoce	Pilosa	" "	"
IAS 60	Alta	-	Longo	S	médio	médio	Tardio	-	" "	"
IAS 61	Alta	S	Curto	R	médio	alto	Precoce	-	Incolor	"
IAS 62	Alta	R	Curto	R	médio	médio	Precoce	-	Incolor	"
Jacuf	Alta	MR	Curto	R	alto	alto	Precoce	-	-	"
Lagoa Vermelha	Média	S	Curto	MR	alto	alto	Precoce	Pilosa	Incolor	"
Nobre	Média	-	Curto	R	alto	médio	Precoce	-	Incol.+Color.	Vermetho
Toropi	Alta	S	Longo	S	médio	alto	Tardio	Glabra	Incolor	Am.Palha

LEGENDA:

R - Resistente

MR - Moderadamente resistente

S - Suscetível

QUADRO 2. REAÇÃO ÀS DOENÇAS DOS CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADOS PARA SANTA CATARINA – SAFRA DE 1975

CULTIVARES	FERRUGEM DA FOLHA	FERRUGEM DO COLMO	OÍDIO	SEPTORIA	GIBERELA	VIRUS DO MOSAICO	HELMINTOSPORIOSE	CARVÃO
Cinquentenário	R	R	R	R	MR	S	R	-
IAS 54	S	R (Seg)	S	R	S	MR	-	S
IAS 55	S	R (Seg)	S	R	S	R	S	MS
IAS 57	S	S	-	R	S	MS	R	MR
IAS 58	MR	S	R	R	R	R	-	MR
IAS 59	S	R (Seg)	-	R	R	R	R	MR
IAS 60	S	S	R	R	R	MR	R	-
IAS 61	R	R	R	R	R	MR	R	MR
IAS 62	S	R	R	R	MR	MR	-	-
Jacuf	MS	R (Seg)	-	MR	MR	MR	-	-
Lagoa Verm.	S	S	R	R	S	MS	-	R
Nobre	S	R (Seg)	MS	MS	S	MS	-	R
Toropi	S	R	MS	R	R	S	S	R

LEGENDA:

R - Resistente

MR - Moderadamente resistente

S - Suscetível

MS - Moderadamente suscetível

(Seg) - Segregando

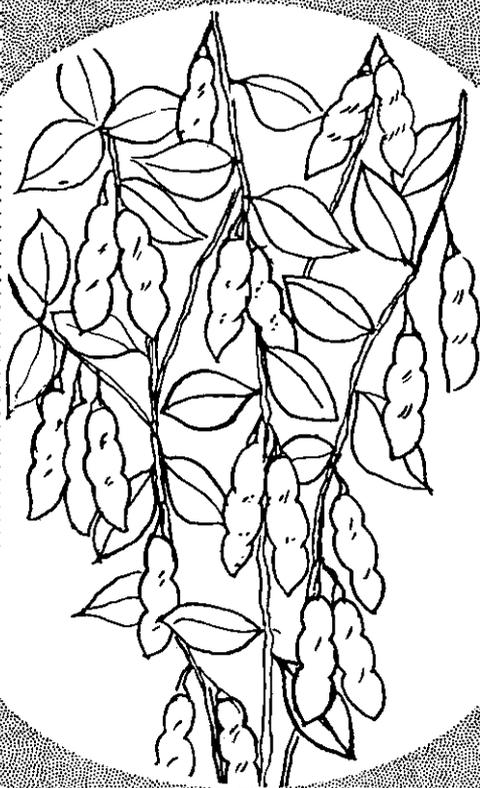
QUADRO 3. RECOMENDAÇÕES DE ÉPOCAS DE SEMEADURA

REGIÕES	GRUPO BIOCLIMÁTICO	PERÍODO DE PLANTIO	PERÍODO DE ESPIGAMENTO
1	Superprecoce	15/5 a 15/6	15/8 a 15/9
	Precoce	15/5 a 15/6	25/8 a 25/9
2	Superprecoce	15/6 a 15/7	15/9 a 15/10
	Precoce	01/6 a 30/6	10/9 a 10/10
	Tardio	01/6 a 30/6	20/9 a 20/10
3	Superprecoce	01/7 a 31/7	1/10 a 31/10
	Precoce	01/7 a 31/7	25/9 a 25/10
	Tardio	01/6 a 30/6	20/9 a 20/10
4	Superprecoce	15/6 a 15/7	15/9 a 15/10
	Precoce	01/6 a 30/6	10/9 a 10/10
	Tardio	15/5 a 15/6	05/9 a 05/10

FIGURA 1. ESTADO DE SANTA CATARINA - REGIÕES ECOLÓGICAS DE TRIGO



CULTURA DA SOJA



PACOTE Nº1

Destina-se a produtores que cultivam, geralmente, áreas acima de 50 hectares, possuindo máquinas e equipamentos necessários à execução de todas as práticas culturais. Fazem a correção da acidez e da fertilidade do solo de acordo com as recomendações técnicas e usam práticas corretas de conservação do solo. Comumente, fazem rotação com cultura de inverno em área de até 40% do total cultivado.

O rendimento previsto, por hectare, é de 2.400 quilos nas áreas sem rotação e de 1.500 quilos nas áreas com rotação de culturas de inverno.

Antecedendo às operações do "pacote", fazer análise do solo, em laboratório oficial, para determinar sua necessidade real de corretivos e fertilizantes. Quando o produtor visar à correção do solo, a análise deverá ser feita com seis meses de antecedência; e quando o objetivo for realizar apenas adubação de manutenção, a análise poderá ser feita com um a dois meses de antecedência para cada semeadura.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. **Combate às formigas saúvas** - Deverá ser realizado preferencialmente antes do preparo do solo.
2. **Conservação do solo** - Executar as práticas mais recomendadas, de acordo com a declividade do terreno e o melhor aproveitamento do solo.
3. **Correção da acidez e da fertilidade** - Será feita segundo as recomendações dos laboratórios oficiais.
4. **Preparo do solo** - Será executado através de lavrações e gradagens do solo, de modo a proporcionar boas condições de germinação às sementes e o controle das ervas daninhas.
5. **Inoculação, adubação e semeadura** - Estas operações serão executadas de acordo com a melhor técnica, nas épocas mais apropriadas para as variedades a serem plantadas.
6. **Controle de invasoras** - Será feito preferencialmente por meio de herbicidas, podendo associar-se a cultivos mecânicos, que seriam recomendáveis em solos pesados, com a finalidade de romper a crosta superficial endurecida e como complemento do controle de ervas daninhas.

7. Combate às pragas - Por meio de pulverização ou polvilhamento, na época oportuna, utilizando-se inseticidas específicos nas dosagens recomendadas.

8. Colheita - Será executada com automotriz, na época e condições apropriadas.

9. Armazenamento - A produção será depositada, de preferência a granel, em silos coletores ou armazéns, para posterior comercialização.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A - Investimento

1. Conservação do solo - Precedendo ao preparo do solo, deverão ser executadas todas as práticas recomendadas de conservação, de acordo com a declividade do terreno e o melhor aproveitamento da área. Em terrenos de 2 a 15% de declividade, torna-se necessária a construção de terraços, de preferência os de base larga, para melhor controle da erosão e aproveitamento da área. Em virtude deste processo requer elevada utilização de máquinas, recomenda-se planejar um esquema de terraceamento, usando um aumento gradativo da área a ser terraceada na propriedade. E onde não se adotar este sistema já de imediato, deverão ser construídos terraços de base média ou estreita.

2. Correção do solo - Compreende o uso de calcário para corrigir a acidez, bem como o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos, para correção da fertilidade, de acordo com a análise do solo.

2.1. Aplicação do calcário

Época - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.

Método de incorporação - O calcário deve ser espalhado em toda a superfície do solo e incorporado uniformemente, em uma camada de solo de 15 a 20 centímetros de profundidade. De acordo com as quantidades a utilizar e para se obter os melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

- para quantidades inferiores a 5 t/ha, aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradagem com grade pesada e lavração;

- para quantidades superiores a 5 t/ha, aplicar a metade, lavar, aplicar de imediato a outra metade e gradear em seguida com grade pesada.

Qualidade do calcário - Deve ser de alto poder relativo de neutralização total - PRNT - e conter cálcio e magnésio (calcário dolomítico).

Duração - É esperado que a duração do efeito corretivo seja de aproximadamente cinco anos.

Quantidade do calcário - Deve-se usar a quantidade de calcário recomendada pelo laboratório, de acordo com a análise do solo. Proceder, também, a correção da quantidade recomendada em função do PRNT do calcário a ser usado.

2.2. Aplicação do fertilizante corretivo

Época - Por ocasião do preparo do solo para plantio. Se o calcário tiver que ser aplicado na mesma época, deve-se incorporá-lo bem ao solo e, depois, aplicar o adubo de correção, evitando-se desta forma o contato direto do adubo com o calcário.

Método de incorporação - Se a correção exigir quantidades de 80 quilos ou mais de P_2O_5 por hectare, distribuir uniformemente o adubo sobre o solo e fazer uma gradagem pesada. E quando a quantidade for inferior a 80 quilos de P_2O_5 por hectare, o adubo corretivo será aplicado juntamente com o de manutenção, por ocasião do plantio.

Tipos de adubo - Na correção do nível de fósforo do solo podem ser usadas fontes de fósforo solúveis em água (superfosfato triplo ou simples) ou em ácido cítrico a 2%, tais como fosfatos naturais de boa qualidade e termofosfatos. A escolha dependerá da disponibilidade e do custo da unidade de P_2O_5 . Na correção dos níveis de potássio será utilizado o cloreto de potássio,

Quantidade - As quantidades a serem aplicadas devem seguir a recomendação dos laboratórios, de acordo com a análise do solo.

B - Custeio

1. Preparo do solo - Deve-se, de preferência, implantar a lavoura de soja em terrenos já cultivados. Neste caso, bastará uma lavração profunda, em torno de 20 centímetros, com a devida antecedência, seguida de gradagens em número suficiente para deixar o solo bem destorroado e nivelado, de modo a facilitar a germinação das sementes, o crescimento normal das plantas e a colheita com menor perda de grãos.

No caso de implantar a cultura em áreas cobertas por pastagens naturais, deve-se fazer, no mínimo, duas lavrações, sendo a primeira com bastante antecedência, em torno de seis meses, por ocasião da aplicação do calcário. A segunda lavração será feita antes do plantio, seguida do número de gradagens que se fizer necessário, para destorroar e nivelar o solo e eliminar as ervas daninhas. Em áreas destocadas preparar o solo da mesma forma que nas áreas com pastagens, observando-se, no entanto, os seguintes cuidados por ocasião da destoca: utilizar tratores de esteira equipados com escarificadores, para evitar a retirada da camada arável por ocasião do enleiramento; proceder ao enleiramento em curva de nível para servir de proteção contra a erosão; e após cada operação (destoca - aração - gradeação), fazer uma rigorosa limpeza das raí-

zes e tocos restantes, a fim de facilitar os trabalhos de plantio, tratos culturais e evitar danos às máquinas por ocasião da colheita.

E, finalmente, em áreas com rotação de culturas de inverno, recomenda-se não queimar a palha. Para tanto, deve-se adaptar um picador de palha na automotriz, a fim de facilitar o enterrio do material picado por ocasião da lavração. Depois, fazer uma gradagem profunda, seguida de outra leve, a fim de destorroar e nivelar convenientemente o solo.

OBS. - O combate à saúva deverá ser feito na época da revoada, que ocorre nos meses de agosto, setembro e outubro. Utilizar, de preferência, iscas à base de dodecacloro.

2. Inoculação e adubação

2.1. Inoculação - Deve ser feita em cada plantio com inoculante específico e de boa qualidade. A inoculação será feita à sombra, no dia do plantio, utilizando-se a quantidade de 200 gramas de inoculante por saco de 60 quilos de sementes. Umedecer a semente com 1/4 de litro de água e misturar o inoculante. A água, de preferência, deve ser açucarada. A semente deve ser inoculada à medida que vai sendo feita a semeadura. Conservar o inoculante em lugar fresco, evitando-se a exposição ao sol e a altas temperaturas.

2.2. Adubação e manutenção - Será feita por ocasião do plantio, devendo o adubo ser aplicado em linha, 5 centímetros abaixo e ao lado da semente, utilizando-se, para isso, a semeadeira-adubadeira. Usar fórmulas completas, em que o fósforo esteja na forma de superfosfatos, aplicando-se a quantidade recomendada pelos laboratórios oficiais, de acordo com a análise do solo.

3. Semeadura e variedades - Utilizar sementes fiscalizadas das variedades recomendadas pela pesquisa, semeando-as na época mais adequada, de acordo com o ciclo da variedade.

3.1. Variedades recomendadas - Conforme indicações da pesquisa, são as seguintes:

a) Preferenciais:

Precoces: Planalto, Davis, IAS-2 e Bragg;

Médias: Hampton, Delta, IAS-4 e Bienville;

Tardias: Hardee e Santa Rosa

b) Toleradas:

Médias: CNS-4

3.2. Épocas - Nas regiões consideradas, as melhores épocas de sementeação são:

Extremo Oeste - 1º de novembro a 20 de dezembro;

Demais Regiões - 20 de outubro a 20 de novembro.

Para plantios fora destas épocas, indica-se a utilização de variedades tardias. Geralmente isto ocorre em áreas onde se realiza a rotação com o trigo.

3.3. Densidade - O plantio será feito com semeadeira-adubadeira a tração mecânica, em espaçamento de 50 a 60 centímetros entre linhas, utilizando-se a quantidade de semente necessária para que se obtenham 25 plantas por metro linear. O plantio deve ser feito em solos com boa umidade, sendo preferível esperar por uma chuva do que adotar outras medidas, como aprofundar o plantio além de 5 centímetros.

4. Controle de invasoras - As lavouras de soja sofrem a concorrência das seguintes invasoras: milhã, papuã, picão preto, carrapicho, beldroega, hortelã bravo, rabo de gato, guanchuma, caruru, rabanete silvestre e capim arroz. O controle destas principais ervas daninhas inicia-se por um bom preparo do solo e se completa com o uso de herbicidas, associado a práticas de controle mecânico. A cultura deverá ser mantida livre da concorrência de invasoras durante os primeiros 60 dias do seu ciclo. Os herbicidas serão usados de acordo com as indicações do quadro abaixo:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	UNID.	TIPO DE SOLO E DOSES			ÉPOCA DE APLICAÇÃO
		ARENOSO	ARENO ARGILOSO	ARGILOSO	
Linuron	kg	1,5	2	3	Pré-emergência
Alachilon	l	3	3,5	4	Pré-emergência
Fluorodifen	l	10	11	12	Pré-emergência
Trifluralin	l	1	1,5	2	Pré-plantio
Vernolate	l	3	3,5	4	Pré-plantio
Nitralin	kg	1	1,2	2	Pré-plantio

Recomenda-se fazer uma rotação de herbicidas anualmente, dependendo das invasoras presentes na lavoura.

5. Combate às pragas - As principais pragas que atacam a cultura da soja são:

5.1. Pragas do solo - broca do colo e lagarta rosca.

5.2. Pragas da parte aérea - lagarta da soja, broca dos brotos e lagarta mede-palmo.

5.3. Outras pragas, como percevejos, vaquinhas, patriota, ácaros e trips podem causar sérios danos à lavoura.

Medidas de controle: no combate químico, utilizar os seguintes inseticidas em ordem decrescente de preferência: carbamatos, fosforados, fosforados + clorados e finalmente os clorados. Para o combate à lagarta, não fazer aplicação preventiva. Em áreas onde se constatou, em anos anteriores, intenso ataque da "broca do colo", recomenda-se aumentar o número de sementes por metro linear, a fim de compensar uma possível diminuição de "stand", provocada por esta praga. Não deverão ser utilizados inseticidas clorados na época de floração.

6. Colheita - Será feita com colhedeira automotriz, ou acoplada ao trator, regulada convenientemente para evitar perda de grãos. Na operação de colheita, preferencialmente, deve-se utilizar, na colhedeira, o picador de palha, a fim de facilitar a uniformização da distribuição da palha no terreno e, também, o enterrio e o perfeito preparo do solo. Deve-se iniciar a colheita quando os grãos apresentarem resistência ao esmagamento e penetração da unha, as plantas estiverem sem folhas e a ramagem seca.

7. Armazenamento, transporte e comercialização - Recomenda-se que o produtor tenha condições de armazenagem, pelo menos temporariamente, de parte da produção, para evitar problemas causados por falta de transporte adequado. Para evitar perdas, não deverá armazenar soja com mais de 15% de umidade. O transporte deve ser feito preferencialmente a granel. A comercialização deverá ser feita, de preferência, através de Cooperativas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, POR HECTARE, PARA A SOJA (PACOTE Nº 1)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1. INSUMOS		
Sementes	kg	80
Inoculante	kg	0,3
Fertilizante		
Manutenção: N	kg	8
P ₂ O ₅	kg	70
K ₂ O	kg	30
Herbicidas		
Pré-plantio	l	1,5
Inseticidas	l	6
Formicida	kg	1
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	h/tr	3
Gradagem	h/tr	1,5
Manutenção de terraços	h/tr	0,5
Plantio e adubação	h/tr	1
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicação e incorporação de herbicidas	h/tr	2
Aplicação de defensivos	h/tr	1
Cultivo mecânico	h/tr	1
Inoculação de sementes	d/h	0,1
Combate à saúva	d/h	0,5
4. COLHEITA		
Mecânica	h/colh	0,8
5. PRODUÇÃO		
Soja	sc	40

OBS. - 1) Não foram consideradas as despesas com FUNRURAL, juros e administração.
2) h/tr - horas/trator; d/h - dias/homem; h/colh - horas/colhedeira.

PACOTE Nº 2

Destina-se ao produtor que trabalha em regime familiar, cultivando uma área de até 20 hectares, geralmente de topografia acidentada, com fertilidade média ou alta e, não raro, seu uso é inadequado.

O equipamento disponível é simples e rudimentar, constituído por arado tipo "tatu" (fuçador), grade de dentes a tração animal, plantadeira manual ou a tração animal e pulverizador costal. A comercialização é feita através de cooperativas ou comerciantes.

O rendimento previsto é de 2.700 quilos por hectare.

Antecedendo às operações desse sistema de produção, fazer a análise do solo em laboratório oficial, para determinar sua necessidade de corretivos e fertilizantes com antecedência de seis meses da época de plantio.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. **Combate às formigas saúvas** - Deverá ser feito, de preferência, antes do preparo do solo.

2. **Conservação do solo** - Executar as práticas mais recomendadas, de acordo com a indicação técnica.

3. **Correção da acidez e da fertilidade do solo** - Será feita seguindo-se as recomendações dos laboratórios oficiais.

4. **Preparo do solo** - Consiste em uma lavração e uma gradagem, realizadas na época do plantio.

5. **Inoculação, adubação e semeadura** - Estas operações serão executadas de acordo com a recomendação técnica.

6. **Controle de invasoras** - Será feito por meio de capinas manuais, ou com o auxílio de cultivadores a tração animal.

7. **Combate às pragas** - Através de pulverização ou polvilhamento, combater as pragas na época oportuna, utilizando inseticidas específicos nas dosagens recomendadas.

8. **Colheita** - Será feita manualmente e, em seguida, passada em uma trilhadeira estacionária. A produção será entregue às Cooperativas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A - Investimento

1. Conservação do solo - Recomenda-se a execução de práticas e métodos conservacionistas, tais como plantio em nível, construção e conservação de terraços e construção de canais escoadouros. Para a execução destas práticas, consultar técnico especializado. O agricultor deverá contar na realização deste trabalho, com uma draga em "V", um nível de água ou pé de galinha, bem como arado, pá e enxada. São indicados os meses de inverno para a realização da conservação do solo, aproveitando-se a mão-de-obra disponível nesta época.

2. Correção da acidez - Será feita através da calagem:

Época - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita seis a sete meses antes do plantio.

Método de incorporação - O calcário depois de espalhado manualmente em toda a superfície do solo, será incorporado uniformemente, por meio de aração, em uma camada de 15 a 20 centímetros de profundidade. De acordo com a quantidade a utilizar e para se obter os melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

- para quantidades inferiores a 5 t/ha, aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradagem e lavração.

- para quantidades superiores a 5 t/ha, aplicar a metade, lavar e aplicar de imediato a outra metade, seguida de gradagem.

Qualidade do calcário - Deve ter alto poder relativo de neutralização total - PRNT - e conter cálcio e magnésio. A correção da quantidade recomendada deve ser feita em função do PRNT do calcário a ser usado.

3. Correção da fertilidade do solo - Será realizada juntamente com o preparo do solo, sendo a sua aplicação a lanço, nas quantidades recomendadas pela análise, e incorporado com lavração e gradagem.

Tipos de adubo - Na correção do nível de fósforo do solo podem ser usadas fontes de fósforo solúveis em água (superfosfato triplo ou simples) ou em ácido trifúrico a 2%, tais como fosfatos naturais de boa qualidade e termofosfatos. A escolha dependerá da disponibilidade e do custo da unidade de P_2O_5 . Na correção dos níveis de potássio será utilizado o cloreto de potássio.

Quantidade - As quantidades a serem aplicadas devem seguir a recomendação dos laboratórios, de acordo com a análise do solo.

B - Custeio

1. Preparo do solo - Consiste em uma lavração em nível, seguida de uma gradagem, realizada o mais próximo possível da época de plantio.

OBS. - O combate à saúva deverá ser feito na época da revoada, que ocorre nos meses de agosto, setembro e outubro. Utilizar, de preferência, iscas à base de dodecacloro.

2. Conservação do solo - Manter os terraços limpos e desobstruídos com o auxílio da draga em "V".

3. Inoculação - Utilizar inoculante específico e de boa qualidade. Realizar a inoculação à sombra no dia do plantio, usando a quantidade de 200 gramas de inoculante para 60 quilos de sementes. Estas devem ser umedecidas com 1/4 de litro de água açucarada.

4. Adubação de manutenção - Aplicar a quantidade de N, P₂O₅ e K₂O recomendada pela análise de solo, observando na incorporação que o adubo não fique em contato direto com a semente. Esta operação poderá ser feita manualmente, lançando-se o adubo no sulco ou com a semeadeira-adubadeira a tração animal, previamente regulada para as quantidades indicadas. Utilizar fórmula completa de adubo, em que o fósforo esteja sempre na forma de superfosfatos.

5. Semeadura e variedades - Utilizar sementes fiscalizadas das variedades recomendadas, semeando-as na época mais adequada, de acordo com o ciclo da variedade.

5.1. Variedades recomendadas - Conforme indicação da pesquisa, são as seguintes:

a) Preferenciais:

Precoces: Planalto, Davis, IAS-2 e Bragg;
Médias: Hampton, Delta, IAS-4 e Bienville;
Tardias: Hardee e Santa Rosa.

b) Toleradas:

Médias: CNS-4.

5.2. Época - Nas regiões consideradas, as melhores épocas de semeadura são:

Extremo-Oeste - 19 de novembro a 20 de dezembro;

Demais Regiões - 20 de outubro a 20 de novembro.

Para plantios fora das épocas recomendadas, indica-se a utilização de variedades tardias. Para maior facilidade de colheita, usar variedades de ciclos diferentes.

5.3. Densidade de plantio, espaçamento e profundidade - O plantio poderá ser feito em covas, com saraquá ou manualmente, no espaçamento de 40 x 30 centímetros, com 3 a 4 sementes por cova; ou com plantadeira a tração animal, no espaçamento de 60 centímetros entre linhas e 20 a 25 sementes viáveis por metro linear. A profundidade de plantio deve variar de 3 a 5 centímetros. Para semeaduras fora da melhor época, aumentar a densidade de sementes. Não semear a soja em solos com baixa umidade, sendo preferível esperar por uma chuva do que adotar outras medidas, como aprofundar o plantio além de 5 centímetros.

6. Controle de invasoras - Será feito por meio de cultivadores a tração animal e capinas manuais. A cultura deve ser mantida no limpo durante os primeiros 60 dias do seu ciclo.

7. Combate às pragas - Fazer o controle das lagartas, perceijos, vaquinhas e brocas sempre que a intensidade do ataque assim o justificar. Não fazer aplicações preventivas para a lagarta. Os produtos a serem utilizados deverão ser de baixa toxidez. Em ordem decrescente de preferência, usar os carbamatos, fosforados, fosforados + clorados e, finalmente, os clorados. Estes últimos não deverão ser utilizados na época de floração.

8. Colheita - Será feita manualmente, quando as vagens estiverem secas e a quase totalidade das folhas tiverem caído. Outra forma de determinar o ponto de colheita será quando os grãos apresentarem resistência ao esmagamento e penetração da unha.

9. Trilha - Será feita com trilhadeira estacionária.

10. Comercialização - Após o processo de trilha, a produção será recolhida aos silos ou armazéns das Cooperativas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, POR HECTARE, PARA A SOJA (PACOTE Nº 2)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTI.
1. INSUMOS		
Semente	kg	60
Inoculante	kg	0,2
Fertilizante		
Manutenção: N	kg	8
P ₂ O ₅	kg	72
K ₂ O	kg	24
Inseticida	kg	20
Formicida	kg	1
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Aração	d/a	5
Gradagem	d/a	1
Manutenção de terraços	d/h	0,5
Plantio e adubação	d/h	3
3. TRATOS CULTURAIS		
Aplicação de defensivos	d/h	2
Cultivo manual	d/h	16
Inoculação de sementes	d/h	0,1
Combate à saúva	d/h	0,5
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Manual	d/h	10
Trilha	h/trilh	3,0
5. PRODUÇÃO		
Soja	sc	45

OBS. - 1) Não foram consideradas as despesas com FUNRURAL, juros, administração e outras.
2) d/a - dias/ animal; d/h - dias/homem; h/trilh - hora/trilhadeira.

RELAÇÃO DOS PREÇOS DE INSUMOS E SERVIÇOS CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DOS PACOTES PARA TRIGO E SOJA

INSUMO E/OU SERVIÇO	UNIDADE	VALOR (CR\$)
Sementes de trigo	sc 60 kg	85,00
Sementes de soja	sc 60 kg	130,00
Inoculante	kg	10,00
Calcário	t	185,00
Superfosfato triplo	t	3.500,00
Cloreto de potássio	t	2.670,00
Uréia	t	3.500,00
Fórmula 9-36-12	t	2.800,00
Formicida:		
Pó	kg	6,00
Herbicida:		
Treflan	l	60,00
2,4 D	l	60,00
Fungicida	kg	20,00
Inseticida:		
Sevin 7,5%	kg	2,50
Dimecron + Endrin	kg	4,00
Benzetoato	l	55,00
Thiodan	l	20,00
Mão-de-obra	dia	20,00
Trator + implemento	h	46,00
Tração animal	d/a	40,00
Transporte produção	sc	2,50

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1. Alberto Aleixo Rossi	Produtor
2. Antonio Pattis	Produtor
3. Arlindo Schwarz	Produtor
4. Anselmo Antônio Hess	Extensionista Rural
5. Antonio Domeval Alexandre	Extensionista Rural
6. Antônio Carlos Mózena	Extensionista Rural
7. Ana Maria Bianchi	Pesquisadora
8. Bernardo Floriano Marciniak	Produtor
9. Célio Pedro Surdi	Extensionista Rural
10. Celso Antonio Dal Piva	Extensionista Rural
11. Daltro Soldateli	Extensionista Rural
12. Daniel Dall'Agnol	Extensionista Rural
13. Euclides Mondardo	Pesquisador
14. Eros Marion Mussoi	Extensionista Rural
15. Eduardo Allgayer Osório	Pesquisador
16. Estevo Machado Derech	Extensionista Rural
17. Elemar Voll	Pesquisador
18. Geraldo Konkel	Produtor
19. Gedi Jorge Sfredo	Pesquisador
20. Geraldo Caputo Coppola	Pesquisador
21. Gilberto Ceciliano Luzzardi	Pesquisador
22. Gilberto Tassinari	Extensionista Rural
23. João Flávio Bellotti	Extensionista Rural
24. José Antonio da Silva	Extensionista Rural
25. José Oscar Kurtz	Pesquisador
26. José Rivadária J. Teixeira	Pesquisador
27. José Renato Ben	Pesquisador
28. Júlio Cesar Lhambi	Pesquisador
29. Nevio Nuernberg	Extensionista Rural
30. Rogério Gislou	Extensionista Rural
31. Roque Nildo Gubert	Extensionista Rural
32. Rolf Harry Adalbert Schweiss	Extensionista Rural
33. Renato Odécio Kock	Pesquisador
34. Sérgio Volkweiss	Pesquisador
35. Vigando Clabunde	Produtor
36. Walter Viganó	Produtor
37. Wilson Baggenstoss	Produtor
38. Antonio José Botelho Néia	EMBRAPA
39. Ivan Sergio Freire de Sousa	EMBRAPA
40. Conrado Zimmermann	EMBRAPA