



revisão
da circular
nº 71

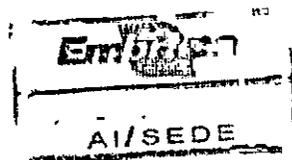
sistemas de produção para

EMATER/RS

TRIGO

REGIÕES TRITÍCOLAS I - II - III - IV - V - RS

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO
PARA TRIGO**

(Revisão da Circular nº 71)

Regiões Triticolas I a V - RS



Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência
Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS



PORTO ALEGRE - RS

Agosto - 1977

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Boletim nº 119

Emprego

Unidade:

Valor aquisição:

Data aquisição:

N.º N. Fiscal/Fatura:

Fornecedor:

N.º OCE:

Origem:

N.º Registro:

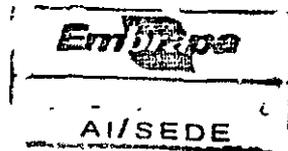
Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Sistemas de Produção para Trigo (revisão da circular nº 71): Região Triticola I a V - RS. Porto Alegre, agosto 1977.

64p. (Sistemas de Produção. Boletim, 119)

CDU 633.11(816.52)

PARTICIPANTES



APASSUL

Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul

ASCAR

Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FECOTRIGO

Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda.

SA - RS

Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul

Produtores Rurais

SUMÁRIO

Apresentação	7
1 - Caracterização do produto e da região	8
2 - Sistema de produção nº 1	12
3 - Sistema de produção nº 2	39
4 - Relação dos participantes	59
5 - Relação das circulares e boletins já publicados	61

APRESENTAÇÃO

Este Boletim tem a finalidade de reajustar a Circular nº 71 - Pacotes Tecnológicos para o Trigo - elaborada em dezembro de 1974, em Santo Ângelo, RS, destinada às Regiões Tritícolas I a V do Estado do Rio Grande do Sul. É resultado do Encontro entre técnicos de pesquisa, técnicos da ATER e produtores rurais, realizado em Passo Fundo, RS, entre 01 a 04 de agosto de 1977. Nele, são apresentados dois Sistemas de Produção elaborados pelos participantes do Encontro e destinados a níveis diferentes de produtores, preliminarmente identificados pela ATER.

A dedicação dos participantes permitiu o pleno êxito do Encontro e a viabilização dos objetivos colimados. No entanto, para que os Sistemas de Produção contidos neste boletim possam agir como fator de incremento da produção, há necessidade que as instituições que os adotarem, estabeleçam as estratégias para a transferência da tecnologia recomendada.

1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

1.1 - Caracterização do produto

Segundo dados preliminares do IBGE/GCEA - RS, referentes à safra de 1976, a área colhida na região estudada foi de 1.721.161 ha, que produziram 1.575.018 t, com o rendimento médio de 915 kg/ha. A área colhida representou 88,5% sobre o total do Estado e a produção foi de 89% sobre o total. O rendimento médio, no Estado, no ano considerado, foi de 912 kg/ha.

1.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

Área de abrangência dos Sistemas de Produção: a área de abrangência dos Sistemas de Produção, é constituída dos seguintes municípios, segundo as Regiões Tritícolas:

a) Região Tritícola I - Bom Jesus, Cambarã do Sul, Canela, Caxias do Sul, Esmeralda, Flores da Cunha, Gramado, Nova Petrópolis, São Francisco de Paula, São Marcos e Vacaria.

b) Região Tritícola II - Antônio Prado, Barracão, Bento Gonçalves, Cacique Doble, Carlos Barbosa, Farroupilha, Feliz, Garibaldi, Ibiraiaras, Lagoa Vermelha, Nova Araçá, Nova Bassano, Nova Prata, Paraí, São José do Ouro e Veranópolis.

c) Região Tritícola III - Anta Gorda, Aratiba, Arroio do Meio, Arroio do Tigre, Arvorezinha, Barão de Cotegipe, Barros Cassal, Campinas do Sul, Campo Real (Não-Me-Toque), Carazinho, Casca, Chapada, Ciríaco, Colorado, Constantina, Condor,

Cruz Alta, David Canabarro, Encantado, Erechim, Espumoso, Fontoura Xavier, Gaurama, Getúlio Vargas, Guaporê, Ibiaçã, Ibirubã, Ilópolis, Jacutinga, Júlio de Castilhos, Lajeado, Machadinho, Marau, Marcelino Ramos, Mariano Moro, Maximiliano de Almeida, Muçum, Nova Brêscia, Nova Palma, Paim Filho, Palmeira das Missões, Panambí, Passo Fundo, Pejuçara, Putinga, Roca Sales, Ronda Alta, Rondinha, Sananduva, Santa Bárbara do Sul, Santa Cruz do Sul, Sarandí, Selbach, Serafina Corrêa, Sertão, Severiano de Almeida, Sobradinho, Soledade, Tapejara, Tapera, Tupanciretã, Viadutos e Victor Graeff.

d) Região Triticola IV - Ajuricaba, Alpestre, Augusto Pestana, Boa Vista do Buricã, Bossoroca, Braga, Caibatê, Caieira, Campinas das Missões, Campo Novo, Cândido Godoy, Catuípe, Cerro Largo, Chiapeta, Coronel Bicaco, Crissiumal, Erval Grande, Herval Seco, Frederico Westphalen, Giruã, Guaraní das Missões, Horizontina, Humaitã, Ijuí, Independência, Iraí, Itatiba do Sul, Liberato Salzano, Miraguaí, Nonoai, Palmitinho, Planalto, Redentora, Rodeio Bonito, Santa Rosa, Santiago, Santo Ângelo, Santo Augusto, Santo Cristo, São Luiz Gonzaga, São Martinho, São Valentim, Seberí, Tenente Portela, Três de Maio, Três Passos, Tucunduva, Tuparendí e Vicente Dutra.

e) Região Triticola V - Alecrim, Itaquí, Porto Lucena, Porto Xavier, Roque Gonzales, Santo Antônio das Missões, São Borja, São Nicolau e São Paulo das Missões.

1.2 - Solos

Os solos predominantes são os de textura argilo-arenosa.

1.3 - Topografia

Varia de levemente ondulada a acidentada.

1.4 - Clima

O clima predominante é o subtropical, que apresenta, em geral, excesso de chuvas no período crítico da cultura do trigo.

1.5 - Mecanização

Onde a topografia é levemente ondulada, o cultivo é totalmente mecanizado nas médias e grandes propriedades. Nas chamadas "zonas coloniais", onde a topografia é bastante acidentada, o cultivo é manual ou com tração animal.

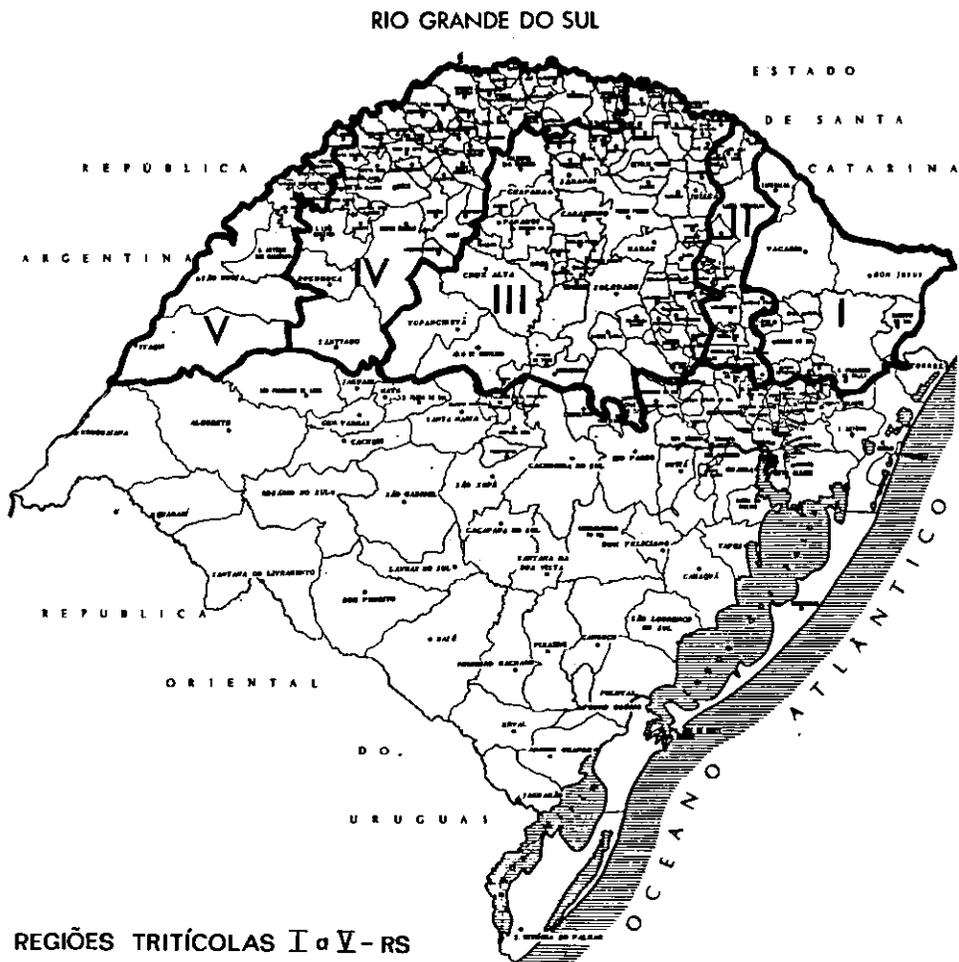
1.6 - Meios de transporte

A região é bem servida por rodovias, possuindo, também, ferrovias.

1.7 - Comercialização

É estável, sendo feita pelo Banco do Brasil, através do CTRIN. Atuam como fiéis depositários do produto as cooperativas, a CESA e firmas particulares, devidamente credenciadas.

Área de Abrangência dos Sistemas de Produção para Trigo



2 - SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

Destina-se o presente sistema a produtores que tenham conhecimentos, interesse e infra-estrutura necessária para utilizar alta tecnologia na exploração.

O rendimento atual é de 900 kg/ha e o previsto é de 1.500 kg/ha.

2.1 - Operações que formam o sistema

- 2.1.1 - Coleta de amostras de solo.
- 2.1.2 - Conservação do solo.
- 2.1.3 - Correção da acidez e/ou fertilidade do solo.
- 2.1.4 - Preparo do solo.
- 2.1.5 - Cultivares.
- 2.1.6 - Adubação e semeadura.
- 2.1.7 - Controle de invasoras.
- 2.1.8 - Controle de pragas e doenças.
- 2.1.9 - Colheita e transporte.
- 2.1.10 - Armazenamento e comercialização.

2.2 - Recomendações técnicas

2.2.1 - COLETA DE AMOSTRAS DE SOLO

A coleta de amostras de solo para análise deve ser feita em várias partes da lavoura, de modo que seja a mais representativa possível e, preferencialmente com orientação técnica direta. Recomenda-se a coleta de pelo menos 10 subamostras por

amostra. Em função do tamanho da lavoura, coletar várias amostras, fazendo um croqui da área.

2.2.2 - CONSERVAÇÃO DO SOLO

Precedendo ao preparo, serão executadas as práticas conservacionistas adequadas. O terraceamento deve ser feito seguindo os espaçamentos apropriados para as condições locais. De acordo com a declividade deve-se adotar as seguintes práticas indicadas no Quadro 1, para obter a máxima eficiência das mesmas e a melhor utilização da área.

QUADRO 1
PRÁTICAS INDICADAS PARA AS DIVERSAS DECLIVIDADES

DECLIVIDADE EM %	PRÁTICA INDICADA
0 - 3	Cultivo em nível
3 - 7	Terraço de base larga
7 - 12	Terraço de base média
12 - 18	Terraço de base estreita
acima de 18	Não se recomenda o cultivo sem práticas especiais de proteção.

Quando se fizer a marcação da área para a locação dos terraços é imprescindível a localização e a locação dos escoadores.

O comprimento máximo de um terraço em desnível não deve exceder a 600 metros. Se a área for de campo, os escoadores devem ser mantidos com a vegetação natural e os terraços devem ser construídos antes do preparo do solo. Em áreas já cultivadas, os escoadores devem ser vegetados com gramíneas que tenham bom sistema radicular e não apresentem riscos de infestar as la

vouras. As estradas devem ser locadas nos divisores de água dos terraços e abaixo destes, nunca nos canais escoadores.

Na construção de terraços deve ser observado que a seção do canal nunca seja inferior a $0,70 \text{ m}^2$.

Apesar do terraceamento evitar a formação de voçorocas, ele realmente não controla integralmente a erosão do solo. É necessária a adoção de outras práticas que evitem a remoção do solo entre os terraços, ou seja, a erosão laminar. Para atingir esse objetivo é necessário adotar práticas adequadas de preparo e manejo do solo, tais como:

- a) eliminar a queima da palha (principal prática a ser adotada);
- b) utilizar apropriadamente os implementos de preparo do solo;
- c) lavrar de 17 a 20 cm de profundidade;
- d) evitar o emprego superficial de "pê-de-pato";
- e) não preparar demais o solo na superfície, por excesso de gradeações;
- f) adotar práticas que permitam manter o solo coberto com restos culturais ou com culturas durante a maior parte do ano.

A semeadura direta é a prática que tem se mostrado mais eficiente para o controle da erosão laminar.

Para a execução das práticas de terraceamento, utilizar preferencialmente orientação técnica direta especializada.

2.2.3 - CORREÇÃO DA ACIDEZ E/OU FERTILIDADE DO SOLO

Consiste em elevar o pH do solo a um nível adequado para a cultura, eliminando os efeitos tóxicos de certos elementos (Al e Mn) e proporcionando maior disponibilidade dos nutrientes, tais como: P, Ca, Mg, S e Mo, no solo.

A quantidade de calcário é recomendada pela análise do solo, de modo que o pH do solo seja elevado até 6,0. Deve-se dar especial atenção ao PRNT (Poder Relativo de Neutralização To-

tal) do produto, época de aplicação, distribuição e incorporação adequada.

A adubação corretiva visa corrigir a fertilidade do solo, pela aplicação de P e K, criando condições para a obtenção de altos rendimentos na cultura.

2.2.3.1 - QUANTIDADE DE CALCÁRIO

A quantidade de calcário a aplicar deverá ser determinada pela análise do solo. Os laboratórios oficiais de análise de solos recomendam, de uma maneira geral, uma quantidade que elevará o pH do solo, no máximo até 6,0. A máxima eficiência e econômica da calagem para o trigo, situa-se em torno de 50% da quantidade de calcário recomendada. Para a soja, a máxima eficiência econômica é alcançada com a recomendação total da análise.

Em função dos riscos de má adoção da prática da calagem (má distribuição, má incorporação e não observância do efeito residual) e devido à probabilidade de ocorrência de moléstias radiculares, recomenda-se aplicar a metade da quantidade indicada no boletim de análise, embora esta dose venha limitar os rendimentos das culturas em sucessão ao trigo, tais como: soja e milho. Esta recomendação é especialmente válida para lavouras onde o trigo é cultivado anualmente na mesma área.

2.2.3.2 - QUALIDADE DO CALCÁRIO

A qualidade do calcário é um fator determinante na quantidade total a ser usada. As recomendações de calcário, fornecidas pelos laboratórios, são baseadas em calcário com PRNT de 100%. Portanto, a dose a aplicar deve ser corrigida para este valor. Na escolha do corretivo deve ser considerado o preço da unidade do PRNT, a qualidade e a composição química (preferencialmente calcário dolomítico).

2.2.3.3 - ÉPOCA DE APLICAÇÃO DO CALCÁRIO

Para obter os efeitos esperados é indispensável que o calcário seja aplicado cinco a seis meses antes da sementeira.

2.2.3.4 - DISTRIBUIÇÃO DO CALCÁRIO

Deve ser dispensado o máximo cuidado para que a distribuição do corretivo na superfície do solo seja uniforme, mediante a utilização de equipamento e regulagem adequados. A má distribuição, bem como a prática da deposição do calcário a granel dentro da lavoura, são fatores que concorrem para a formação de zonas ou faixas de supercalagem. Recomenda-se vigilância constante do produtor durante a aplicação do calcário por caminho.

2.2.3.5 - INCORPORAÇÃO DO CALCÁRIO

A calagem, quando adotada integralmente, isto é, seguindo as recomendações dos laboratórios, constitui-se num investimento para 4 a 5 anos, justificando operações e cuidados especiais para uma perfeita incorporação do corretivo até a profundidade de 17 a 20 cm.

Quando a quantidade de calcário for inferior a 5 t/ha, aplicar toda de uma só vez, seguindo-se uma gradeação com grade pesada e lavração.

Quando a quantidade de calcário for superior a 5 t/ha, aplicar a metade da dose indicada, gradear e lavrar. A seguir aplicar a outra metade, lavrar e gradear.

A utilização de equipamentos inadequados, tais como: subsolador (pé-de-pato) e/ou grade somente, concentra o calcário na superfície do solo e concorre para a supercalagem da camada superficial.

2.2.3.6 - EFEITO RESIDUAL DO CALCÁRIO

Além da distribuição e incorporação adequada da quantidade recomendada, assume importância na prática da calagem a observância do efeito residual do calcário aplicado, para evitar-se, por um lado, investimentos desnecessários, e por outro, problemas ligados ao uso excessivo. Segundo dados de pesquisa, quando é aplicada a dose recomendada, o efeito residual do corretivo perdura por 4 a 5 anos.

2.2.3.7 - QUANTIDADE A APLICAR DE ADUBOS CORRETIVOS

Aplicar as quantidades de fósforo e potássio indicadas na análise de solo, feita em laboratório oficial.

2.2.3.8 - MÉTODO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE ADUBOS CORRETIVOS

Aplicar os adubos a lanço durante o preparo do solo para a sementeira, incorporando-os com grade pesada.

2.2.3.9 - FONTES DE FÓSFORO

Podem ser usados como corretivos de fósforo, fertilizantes fosfatados, tais como: superfosfatos, termofosfatos, fosfatos naturais e escórias, dependendo do custo da unidade de P_2O_5 total.

2.2.4 - PREPARO DO SOLO

Os objetivos fundamentais do preparo do solo são:

- a) propiciar uma sementeira adequada;
- b) eliminar as invasoras;
- c) melhorar as condições físicas do solo.

De um modo geral, a intensidade de preparo do solo, dependerá de suas condições físicas. Assim, os solos argilosos ne

cessitarão maior preparo do que os arenosos. Da mesma forma, os solos de primeiro ano precisarão de preparo mais intenso do que os já cultivados.

Os restos de cultura não devem ser queimados. Caso a cultura anterior tenha sido soja, recomenda-se adaptar um picador de palhas na colhedeira automotriz.

Paralelamente ao preparo do solo, fazer a limpeza dos canais dos terraços e reconstruir os camalhões.

Basicamente existem três sistemas de manejo ou preparo do solo:

2.2.4.1 - PREPARO CONVENCIONAL

Consta de uma lavração de 17 a 20 cm de profundidade, e de tantas gradeações quantas necessárias, desde que seja evitada a pulverização excessiva da superfície do solo.

2.2.4.2 - PREPARO MÍNIMO

Consiste numa redução do preparo, podendo-se usar grade pesada e grade niveladora ou escarificações e gradeações.

Não executar gradeações em demasia, nem queimar a palha, pois estas práticas afetam a boa estrutura do solo.

2.2.4.3 - SEMEADURA DIRETA

É um método de semeadura em que se utiliza semeadeira especial, que abre apenas os sulcos onde são colocados o fertilizante e a semente, ficando o restante da área sem sofrer qualquer tipo de preparo.

A permanência dos restos da cultura sobre o solo e a não mobilização deste, proporciona ótima proteção contra os efeitos da erosão.

Como neste método o solo não sofre nenhum preparo, o controle químico das invasoras representa o principal fator de

sucesso. Este controle é feito em duas etapas:

a) Pré-semeadura: consiste na eliminação das invasoras presentes antes da semeadura, utilizando herbicidas de contato e ação total.

b) Pós-semeadura: consiste no controle das invasoras que germinam após a semeadura, utilizando-se herbicidas de pós-emergência.

2.2.4.3.1 - Herbicidas

No Quadro 2, página 31, são apresentados os herbicidas de pré-semeadura para a semeadura direta, com as invasoras controladas, doses e época de aplicação.

Nota: Em algumas situações se fazem necessárias duas aplicações em pré-semeadura. A primeira aplicação será feita, no mínimo, com uma semana de antecedência, utilizando-se a metade da dose recomendada para os herbicidas totais de contato. Na segunda aplicação usa-se a dose recomendada.

Para controle das invasoras em pós-emergência utiliza-se os mesmos herbicidas recomendados para semeadura convencional.

2.2.4.3.2 - Semeadura

Utilizar máquina apropriada para semeadura direta.

O espaçamento e a densidade será o mesmo utilizado para o sistema convencional. Deve-se levar em consideração que a germinação na semeadura direta é maior e mais uniforme que na convencional.

2.2.4.3.3 - Cuidados

a) A área não deverá ter problemas sérios com invasoras e o solo deverá ser bem drenado.

b) Utilizar automotriz equipada com picador de palhas.

c) Ao implantar este método, efetuar a correção de acidez e fertilidade, eliminar os problemas de compactação e uniformizar a superfície do terreno eliminando as irregularidades.

d) Sendo um método novo, recomenda-se utilizar apenas parte da área no primeiro ano.

e) Para o sucesso deste método, é imprescindível a orientação técnica especializada.

2.2.5 - CULTIVARES

São as seguintes as cultivares recomendadas pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo em 1977, para as Regiões I, II, III, IV e V no Rio Grande do Sul:

2.2.5.1 - PRECOCES PREFERENCIAIS

B 20, CNT 1, CNT 2, CNT 3, CNT 7, CNT 8, CNT 9, CNT 10, Cotiporã, IAC 5 - Maringá, IAS 54, IAS 55, IAS 58, IAS 61, IAS 62, IAS 63, IAS 64, Jacuí, Mascarenhas, Nobre, PAT 19, PAT 7219, S 76, Vacaria, C 33, Coxilha (só nas Regiões III e IV) e Glória (só na Região V, em solos sem acidez nociva).

2.2.5.2 - TARDIAS PREFERENCIAS

Cinquentenário, Toropi e Hulha Negra.

2.2.5.3 - PRECOCES TOLERADAS

B 15, Erechim, Frontana, IAS 20, IAS 57, IAS 59, Lagoa Vermelha.

2.2.5.4 - TARDIAS TOLERADAS

Dom Marco.

Além das cultivares lançadas em 1977, estão em destaque aquelas que mais se destacaram em 1976 nas diversas regiões. No Quadro 6, nas páginas 33 e 34, constam as características das cultivares recomendadas em 1977.

Observação: Anualmente, atualizar a relação de cultivares recomendadas pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

2.2.6 - ADUBAÇÃO E SEMEADURA

2.2.6.1 - ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO

É feita juntamente com a semeadura, aplicando-se as quantidades de NPK indicadas pela análise.

2.2.6.2 - ADUBAÇÃO EM COBERTURA

O restante de N, não aplicado na semeadura, caso necessário, será distribuído a lanço, na fase de perfilhamento pleno da cultura. Pode-se usar nitrato de amônio, sulfato de a mônio ou uréia.

2.2.6.3 - SEMEADURA

Deve começar na data inicial da recomendação. Semear nos primeiros cinco dias até 20% da lavoura. Evitar a semeadura de cultivares muito precoces em áreas baixas ou "canhadas", sujeitas a fortes inversões térmicas, para evitar danos por níveis críticos de temperatura de congelamento. Estas áreas caracterizam-se pela ocorrência freqüente de geadas durante o iverno e no início da primavera. Iniciar a semeadura nas coxilhas, da meia-encosta para cima, reservando-se as áreas baixas ou "canhadas" para a semeadura de cultivares não muito precoces (semelhantes à Jacuí), tardias ou a semeadura na faixa ótima.

Pelo menos 60 a 70% da área da lavoura precisa ser semeada nos períodos ótimos ou preferenciais de semeadura para conseguir os melhores rendimentos.

Mais ou menos 10% da área total deve ser reservada para semeadura no fim da recomendação.

Em áreas de climas locais ou em transição entre regiões deve-se:

a) retardar o início da semeadura de 5 a 10 dias em áreas de transição para uma região mais fria ou em regiões que apresentem predisposição a inversões térmicas.

b) antecipar o início da semeadura de 5 a 10 dias, em áreas de transição de uma determinada região, para uma mais quente, com baixa frequência de geadas no fim do inverno e início da primavera.

2.2.6.4 - ÉPOCA DE SEMEADURA

De acordo com o ciclo da cultivar, são as seguintes as épocas de semeadura por região:

QUADRO 3

REGIÃO	ÉPOCA RECOMENDADA		MELHOR ÉPOCA	
	C u l t i v a r e s			
	Precoces	Tardias	Precoces	Tardias
I	20/06	05/06	25/06	10/06
	a 31/07	a 20/07	a 20/07	a 10/07
II	01/06	20/05	05/06	20/05
	a 10/07	a 10/07	a 30/06	a 20/06
III	25/05	10/05	25/05	15/05
	a 10/07	a 30/06	a 20/06	a 15/06
IV	15/05	10/05	20/05	15/05
	a 30/06	a 20/06	a 15/06	a 20/06
V	10/05	15/05	15/05	20/05
	a 20/06	a 15/06	a 15/06	a 10/06

OBSERVAÇÃO: Tolerar-se o retardamento da semeadura, no máximo, 10 dias após o fim da época recomendada.

2.2.6.5 - DENSIDADE DE SEMEADURA

A quantidade de semente a ser usada por m^2 varia conforme o ciclo da cultivar e a época de semeadura. As densidades recomendadas são de 300 sementes aptas/ m^2 para as cultivares de ciclo curto e de 250 sementes aptas/ m^2 para as cultivares de ciclo longo. Quando a semeadura é feita "no tarde", deve ser aumentado o número de sementes por unidade de área, a fim de compensar o menor número de afilhos. Semear na profundidade de 2 a 5 centímetros.

2.2.7 - CONTROLE DE INVASORAS

As invasoras que concorrem com a cultura do trigo provocam decréscimo de rendimento, depreciam a qualidade comercial da semente, dificultam as operações de colheita e aumentam os custos de produção.

As invasoras que mais ocorrem e prejudicam a cultura do trigo no Rio Grande do Sul são:

<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	- Nabiça
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	- Azevém
<i>Polygonum acre</i> H. B K	- Erva-de-bicho
<i>Polygonum hidropiperoides</i> Michx	- Erva-de-bicho
<i>Polygonum</i> spp	- Erva-de-bicho
<i>Spergula arvensis</i> L.	- Gorga
<i>Echium plantagineum</i> L.	- Erva-de-flor-roxa
<i>Ipomoea</i> spp	- Corriola
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	- Enredadeira, cipó-de-vea
<i>Sinapis</i> sp	- Mostarda-do-campo ^{do}
<i>Stellaria media</i> (L.) Cyrill	- Morrião-de-passarinho
<i>Plantago</i> sp	- Plantago

E algumas da família das Compostas.

No Quadro 4, na página 24, são apresentados os herbicidas para semeadura convencional e direta (pós e pré-emergência) com as invasoras controladas, doses e épocas de aplicação.

Os herbicidas do grupo 2,4-D Éster têm preferência quando a umidade ambiental for elevada, ou na iminência de chuvas, por serem mais rapidamente absorvidos.

Recomenda-se os herbicidas do grupo 2,4-D Amina para as regiões de precipitação pluviométrica menor, porque são mais lentos. Evitar o seu uso quando a temperatura da superfície do solo estiver acima de 25°C.

Fazer a aplicação, de preferência nas primeiras horas da manhã ou à tardinha, procurando evitar as horas de intenso calor, luminosidade e ocorrência de ventos fortes.

O produto a aplicar deve ser diluído em água, variando a quantidade de 200 a 300 l/ha.

Para a "erva-da-flor-roxa" e o "morrião-de-passarinho" recomenda-se o uso de formulações mais concentradas de ácido livre.

QUADRO 4
HERBICIDAS PARA SEMEADURA CONVENCIONAL E DIRETA

INVASORAS CONTROLADAS	HERBICIDAS	DOSAGENS l/ha	ÉPOCA DE APLICAÇÃO
P ó s - E m e r g ê n c i a			
Cipó-de-veado* <i>Polygonum convolvulus</i>	Dicamba+2,4-D (Banvel 380)	1,0 a 1,5	30 a 40 dias após a emergência do trigo
	Bentazon (Basagran)	1,5 a 2,5	
	Diuron (Diuron ou Karmex)	0,7 a 1,0	
Outras folhas largas	2,4-D Amina (Bi-Hedonal, Herbamina 720, Weedone LV-4, U 46 D Fluid 720)	1,0 a 2,0	30 a 40 dias após a emergência do trigo
	2,4-D Éster (Esteron 44, Esteron 10-10, U 46 Éster 480)	0,6 a 1,2	
	MCPA (Agroxone)	2,3 - 3,5	
P r é - E m e r g ê n c i a			
Azevém	Penoxalin (Herbadox 500 E)	3,0 a 3,5	Antes da semeadura Pré-emergência

(*) Os herbicidas recomendados para cipó-de-veado também controlam outras folhas largas.

2.2.8 - CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

2.2.8.1 - CONTROLE DE PRAGAS

Recomendam-se inseticidas específicos aos insetos. Assim, para sugadores, utilizar inseticidas sistêmicos e de contato, enquanto que, para mastigadores, inseticidas de ingestão. Para insetos cortadores, formicidas na forma de iscas, gás ou pó.

2.2.8.1.1 - Pulgões

a) Fase vegetativa (da emergência ao emborrachamento das plantas):

O controle deverá ser iniciado quando 10% das plantas estiverem infestadas.

Terminado o efeito do inseticida efetuar reaplicações até o emborrachamento, sempre que for observada a ocorrência de colônias de afídios, ou seja, a presença de pulgões alados, ápteros (adultos) e ninfas.

b) Fase reprodutiva e de maturação:

A partir do espigamento, o controle deverá ser efetuado sempre que ocorrer de 10 a 20 pulgões ápteros por espiga. Reaplicar o inseticida sempre que for atingido esse nível de infestação, até o estágio de grão em massa, respeitando o período de carência do inseticida.

2.2.8.1.2 - Lagartas

Podem ocorrer a partir do aparecimento da folha bandeira, prolongando-se até o estágio de grão em massa.

Controlar os primeiros focos, pois a folha bandeira é fundamental para uma resposta significativa no rendimento de grãos.

2.2.8.1.3 - Inseticidas

a) Para pulgões: Quadro 5, na página 32.

b) Para lagartas: Carbaryl (Carvin, Dicarban, Sevin, Shellvin). Formulação: 85% PM - 1 kg/ha.

7,5% Pó - 15 kg/ha.

Esta quantidade poderá ser reduzida quando o controle for efetuado em focos de infestação.

2.2.8.2 - CONTROLE DE DOENÇAS

Recomenda-se para o controle de doenças do trigo, o uso de cultivares resistentes (ver Quadro 6, nas páginas 33 e 34), associadas à aplicação de defensivos e/ou práticas culturais.

A aplicação de defensivos (fungicidas) deverá ser executada segundo as recomendações da Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo (CSBPT), principalmente quanto à seleção de produtos, dosagens, tipo de pulverizadores, tipos de bicos, distância entre bicos e volume a ser aplicado.

2.2.8.2.1 - Cocontrole químico de doenças fúngicas da parte aérea do trigo

Os produtos recomendados pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo (ver Quadro 7, página 35), são os que, em testes realizados pelas entidades de pesquisa, apresentaram os melhores resultados. O trabalho de seleção de produtos está na fase inicial. Para os próximos anos deverão ser recomendados produtos ainda melhores. Alerta-se que entre os fungicidas recomendados existe grande diferença de preço e, também, em eficiência. Por exemplo, no controle de oídio os mais eficientes têm sido os sistêmicos do Grupo I. Entre os produtos do Grupo II (para o controle de ferrugem, helmintosporiose e septorioses) ou entre os produtos do Grupo III (para o controle de sep

toria e giberela) a eficiência dos mesmos é semelhante e deverão ser usados os de preços mais favoráveis. Quando forem empregados fungicidas não sistêmicos, aconselha-se usar sempre um espalhante adesivo nas doses indicadas pelos fabricantes. Com esse procedimento são diminuídos os problemas de lavagem dos produtos nas folhas.

Para o controle de enfermidade da parte aérea, são recomendadas, em geral, de 2 a 4 pulverizações, dependendo das condições climáticas, observando o seguinte plano de tratamento:

Primeira pulverização: em cultivares suscetíveis ao oídio (*Erysiphe graminis* f. sp. *tritici*), com ataque generalizado e quando amostrados diversos pontos na lavoura, for constatado um número representativo de folhas com cerca de 20% da superfície foliar coberta com sinais de fungo, aplicar um dos produtos do Grupo I (Quadro 7) recomendados para o controle dessa doença. Caso ocorrer recolonização de oídio aos níveis anteriores por ocasião da segunda pulverização, recomenda-se a mistura de um composto do Grupo I com um do Grupo II, com a finalidade de ampliar o espectro dos fungicidas.

Segunda pulverização: a segunda aplicação deve ser feita no início do emborrachamento, visando o controle de helmintosporiose, ferrugens e septorioses, de acordo com as indicações do Quadro 7 para essas doenças.

Terceira pulverização: para o controle de doenças da espiga, como: fusariose (giberela) e septoriose, repetir a segunda aplicação, misturando um dos produtos do Grupo III, na época de floração, ou seja, 10 a 15 dias após a segunda aplicação.

Em anos de condições climáticas muito favoráveis à ocorrência de doenças (temperatura e umidade elevadas, acompanhadas de céu encoberto), deverá ser feita uma quarta aplicação com um dos fungicidas constantes no Grupo II, e se ocorrer fusariose e septoria, aplicar a mistura de produtos do Grupo II e III.

Os fungicidas citados são compatíveis com todos os inseticidas recomendados, devendo ser aplicados numa mesma pulverização, sempre que possível, para evitar entradas desnecessárias na lavoura.

Algumas recomendações para uma correta aplicação de fungicidas:

a) Usar pulverizador de barra com bicos adequados tipo cone HX 4 ou D 2 - 13. Dar preferência a filtros estriados.

b) Colocar os bicos a uma distância de 25 centímetros um do outro.

c) Trocar o manômetro de baixa pressão, que acompanha o equipamento e que é usado para aplicação de herbicidas, por um de alta pressão.

d) Adaptar às barras, divisores de vazão tipo "Y", no meio de cada uma delas, para conseguir maior uniformidade de pressão. Com mangueiras de meia polegada não é necessário tal modificação.

e) Utilizar sempre 200 a 300 litros de água por hectare. No caso de pulverização aérea, usar volumes de 30 a 60 litros por hectare.

f) Planejar antes o caminho que vai seguir o trator na lavoura, a fim de evitar amassamentos desnecessários de plantas, bem como, não deixar áreas sem tratar. Seguir sempre sobre o mesmo trilho evitando zig-zague. O amassamento do trigo pelas rodas do trator pode causar perdas que variam de 5 a 8% da produção.

g) Dispor de pulverizadores suficientes para tratar em tempo a lavoura. Prever pelo menos um pulverizador para cada 100 hectares.

h) O controle das doenças só será eficiente se forem efetuadas todas as aplicações nas épocas certas e de maneira correta.

2.2.8.2.2. - Doenças fúngicas radiculares:

Mal-do-pé (*Ophiobolus graminis*)

Embora esta doença possa ser controlada por produtos químicos, tal prática é inviável, portanto, recomenda-se o uso de certas práticas culturais, como:

a) Lavração profunda: mais de 20 cm de profundidade;

b) Rotação de culturas: a aveia é resistente ao patógeno;

c) Semeaduras alternadas: nas áreas onde houver incidência da doença cultivar o trigo em anos alternados - cada um ou dois anos, pousio.

O uso excessivo de calcário ou a sua má distribuição na lavoura, poderá levar a um aumento de ocorrência dessa doença. A adubação nitrogenada à base de sulfato de amônio (NH_4SO_4) poderá reduzir a doença devido à redução do pH na região da raiz da planta.

2.2.8.2.3 - Viroses:

Mosaico do trigo: Essa doença não é controlada por fungicidas. Usar cultivares resistentes ou moderadamente resistentes (ver Quadro 6, nas páginas 33 e 34), em áreas que tenha ocorrido mosaico em anos anteriores. O mosaico ocorre com maior frequência em solos corrigidos (pH elevado) logo, evitar o uso de cultivares suscetíveis ao mosaico nessas áreas quando for constatada a doença.

Virus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC): Para o controle desta virose combater os afídios, que são os vetores do vírus; na época indicada.

2.2.9 - COLHEITA E TRANSPORTE

A colheita será realizada com colhedeira automotriz e quipada com picador de palhas e regulada convenientemente, a

fim de evitar perdas e quebra de grãos.

Dispondo de condições de secagem imediata, iniciar a colheita quando a umidade de grãos estiver em torno de 15%.

Evitar a completa incorporação dos restos de cultura proporcionando assim, uma decomposição mais rápida.

Deve-se dar preferência para que as operações da colheita à comercialização sejam a granel, visando reduzir a mão-de-obra, evitar a sacaria e facilitar as operações de carga e descarga.

No transporte do produto a granel os veículos deverão estar suficientemente equipados, a fim de evitar perdas do cereal.

2.2.10 - ARMAZENAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO

Durante a colheita, transportar a produção para ser armazenada nos depósitos credenciados pelo CTRIN, órgão com o qual será efetuada a comercialização.

QUADRO 2
HERBICIDAS PARA SEMEADURA DIRETA (PRÉ-SEMEADURA)

INVASORAS CONTROLADAS	HERBICIDAS	DOSES (l/ha)	ÉPOCA DE APLICAÇÃO
Gramíneas (Folhas estreitas)	Paraquat (Gramoxone)	1,5 a 2,0	3 a 10 dias antes da semeadura
	Paraquat (Nortox)		
Folhas largas	Diquat (Reglone)	1,0 a 1,5	3 a 10 dias antes da semeadura
	2,4-D Amina (Herbamina 720, Weedone LV-4)	1,5 a 2,5	7 a 10 dias antes da semeadura
	2,4-D Éster (Esteron 44, Esteron Ten-Ten, U 46 Es ter 480)	1,0 a 2,0	7 a 10 dias antes da semeadura
Gramíneas e fo- lhas largas	Paraquat + 2,4-D Amina ou Éster	1,5 + 1,0 a 2,0	5 a 10 dias antes da semeadura
	Glyphosate (Roundup)	2,5 a 3,0	8 a 10 dias antes da semeadura

QUADRO 5

INSETICIDAS RECOMENDADOS PELA COMISSÃO SUL BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO PARA O CONTROLE DE PULGÃO

PRODUTOS	NOME COMERCIAL	% p. a FORMULAÇÃO	DOSES* kg ou l/ha	PERÍODOS PROTEÇÃO (dias)	CARÊNCIA (dias)
Clorpirifós	Lorsban	40,8 E	0,4	10-15	21
Dicrtofós + Mono crotofós	Afidrin	25 - S	0,4	15-20	30
Dimetoato	Benzethoate 50-E 50% BI 58 EC 40% Dumethion 50% Endoplan 40% Fitocid 50% Ihara Dimetoato 40% Manatox 50% Perfekthion S 50% Quimthion 50%	40-50 CE	0,7	10-15	30
Fenitrotion	Folithion	50 E	1,0	10-15	15
Fosalone	Zolone	35 E	1,5	10-15	21
Fosfamidon	Dimecron	50 E	0,6	15-20	21
Malation	Malatol 100	100 E	1,5	10-15	7
Metil-S-Demeton	Matasystox-	25 CE	0,5	15-20	21
Monocrotofós	Azodrin Nuvacron	40-60 CE	0,3	15-20	30
Ometoato	Folimat 1000 Folimat 500	100 CE	0,25	15-20	30
Pirimicarb	Pirimor	50 GD	0,15	10-15	21
Tiometom	Ekatin Afithlon	25 CE	1,0	15-20	28
Vamidotion	Kilval	40 CE	1,0	15-20	30

(*) Do produto comercial.

QUADRO 6
CULTIVARES DE TRIGO RECOMENDADAS PARA SEMEADURA EM 1977 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL,
E SUAS CARACTERÍSTICAS

CULTIVARES	ALTURA	CICLO	REAÇÃO AO CRESTAMEN TO **	OÍDIO	FERRU- GEM DA FOLHA	FERRU- GEM DO COLMO	SEPTO- RIA DA GLUMA	SEPTO- RIA DA FOLHA	GIBE RELÂ	HELMIN- TOSPO- RIOSE	VIRUS DO MOSAICO DO TRIGO
B 15	Alta	Precoce	R	AS	MR*	S	MR	MS	MR	S	S
B 20	Alta	Precoce	R	AS	MR	S	MR	-	MS	MS	S
C 33	Alta	Precoce	R	MS	S	S	R	-	S	MS	MS
Cinqüentenário(C 15)	Alta	Tardio	R	MS	MS*	R	R	S	MS	MS	S
CNT 1	Alta	Precoce	R	S	S	MR	R	-	MS	MS	MS
CNT 2	Alta	Precoce	R	S/AS	S	S	MR	-	MS	S	MR
CNT 3	Alta	Precoce	R	S/AS	S	S	MS	-	MS	S	MS
CNT 7	Alta	Precoce	R	S	S	R	MS	S	MS	S	S
CNT 8	Alta	Precoce	R	MS	MS*	R	MS	R	S	S	S
CNT 9	Alta	Precoce	R	S/AS	MR*	R	MR	R	MS	S	S
CNT 10	Alta	Precoce	R	S/AS	MR*	MS	MR	R	MS	S	MR
Cotiporã (C 3)	Alta	Precoce	R	MS	S	R	R	MR	MS	MS	S
Coxilha (S 46)	Alta	Precoce	R	MS/S	S	S	S	MS	S	S	MS
D. Marco	Alta	Tardio	R	MS	S	S	S	-	S	S	S
Encruzilhada	Alta	Tardio	R	S	S	R	S	-	R	MR	S
Erechim (S 18)	Alta	Precoce	R	MS	S	MS	S	-	S	-	S
Frontana	Alta	Precoce	MR	MS	S	S	S	MR	MS	S	S
Glória	Baixa	Precoce	S	S/AS	MR	R	-	-	-	-	-
Hulha Negra	Alta	Tardio	R	MR	MS*	R	-	-	-	-	-
IAC 5 Maringá	Alta	Precoce	R	S	S	R*	MR	R	S	S	S
IAS 20	Alta	Precoce	R	MS/S	S	S	R	MR	MS	S	S
IAS 54	Média	Precoce	MR	AS	S	MR	MR	S	S	S	MS

Continua ...

CULTIVARES	ALTURA	CICLO	REAÇÃO AO CRESTAMENTO **	OÍDIO	FERRUGEM DA FOLHA	FERRUGEM DO COLMO	SEPTORRIA DA GLUNA	SEPTORRIA DA FOLHA	GIBELERA	HELMINTOSPORIOSE	VIRUS DO MOSAICO DO TRIGO
IAS 55	Média	Precoce	MR	AS	S	MR	MR	R	S	S	R
IAS 57	Alta	Precoce	R	MS	S	MS	MR	MR	S	S	MS
IAS 58	Alta	Precoce	R	MS/S	MS*	S	R	R	MR	S	R
IAS 59	Alta	Precoce	R	MS	S	MS	R	S	MR	S	R
IAS 61	Alta	Precoce	R	MS	MS*	R	R	-	MR	S	MR
IAS 62	Alta	Precoce	R	MS	S	S	MR	-	MS	S	MR
IAS 63	Alta	Precoce	R	S	S	S	R	R	MR	S	MS
IAS 64	Alta	Precoce	R	MS	S	R	MR	-	MR	S	S
Jacuí	Alta	Precoce	R	MS	MS	MR	MR	R	MR	S	MS
Lagoa Vermelha (Ç 17)	Alta	Precoce	MR	MS	S	S	R	R	S	S	MS
Mascarenhas	Alta	Precoce	R	S	MS	R	MR	-	MS	S	MS
Nobre (S 31)	Alta	Precoce	R	S	S	R	S	-	S	S	S
PAT 19	Alta	Precoce	R	S	MR*	S	MR	-	MR	S	S
PAT 7219	Alta	Precoce	R	MS/S	MS	MR	MS	-	MR	R	S
S 76	Alta	Precoce	R	MS/S	S	S	MR	-	MR	-	S
Toropi (S 1)	Alta	Tardio	R	MS	S	R	R	R	R	MS	S
Vacaria (C 51)	Alta	Precoce	R	S	S	S	MS	-	MS	S	S

(*) Suscetível a raças que raramente ocorrem.

(**) Reação ao crestamento causado pela acidez nociva do solo devido à presença de teores tóxicos de Alumínio e Manganês.

R Resistente.

MR Moderadamente resistente.

MS Moderadamente suscetível.

S Suscetível.

(-) Sem informação.

AS Alta suscetibilidade.

QUADRO 7

ESPECIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS DOENÇAS A SEREM CONTROLADAS. FUNGICIDAS QUE PODEM SER USADOS E DOSES.

	NOME TÉCNICO	NOME COMERCIAL	% PRINC. ATIVO	DOSES kg/ha	DOENÇA
Grupo I	Dinocap	Karathane	22,5	1,0	Oídio
	Enxofre molhável	Várias marcas	80	4,0	
	Ethirimol	Milgo E	28	1,0	
	Oxítioquinox	Morestan	22,5	0,7	
	Triadimefon	Bayleton ¹	25	0,5	
Grupo II	Maneb	Maneb Sandoz	80	2,5	Helminthosporiose, ferrugens da folha e do colmo e septoria.
	Maneb - ativado ou Mancozeb	Manzate D Dithane M - 45			
	Thiram (TMTD)	Rhodiauram	50	3,0	
	Ziran	Rodisan	50	3,0	
	Captafol + Maneb	Ortho - Difolatan 4F + Manzate D ou Maneb Sandoz ou Dithane M - 45	40 + 80	2,0 + 1,0	
Grupo III	Benomil	Benlate	50	0,5	Giberela e septoria
	Carbendazim	Derosal	60	0,5	
	Metiltiofanato	Cercobin M 70 Cycosin	70	0,7	
	Thiabendazole	Tecto 40 F	45	0,7	

- Usar espalhante adesivo sempre que for recomendado pelo fabricante.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE POR HECTARE		
		Preparo Convencional	Preparo Mínimo	Semeadura Direta
I. INSUMOS				
Sementes	kg	110	110	110
Fertilizantes				
Semeadura (Fórmula NPK)	kg	260	260	260
Cobertura de N	kg	50	50	50
<u>Corretivos</u>				
Calcário (*)	t	3	3	3
P ₂ O ₅	kg	80	80	80
K ₂ O	kg	40	40	40
<u>Herbicidas</u>				
Pós-emergência (20% área)	l	0,26	0,26	0,26
Pré-emergência (100% área)	l	-	-	2,5
<u>Inseticidas</u>				
Formicida	kg	0,10	0,10	0,10
Inseticida p/pulgões(2 aplic.)	l	1,4	1,4	1,4
Inseticida p/lagarta(50% área)	kg	7,5	7,5	7,5
<u>Fungicidas</u>				
Grupo I	l	1,0	1,0	1,0
Grupo II	kg	5,0	5,0	5,0
Grupo III	kg	0,5	0,5	0,5

Continua...

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE POR HECTARE		
		Preparo Convencional	Preparo Mínimo	Semeadura Direta
II. CORREÇÃO DO SOLO				
Incorporação do calcário	h/tr	3,0	3,0	3,0
Distribuição do adubo corretivo	h/tr	0,8	0,8	0,8
Incorporação do adubo corretivo	h/tr	1,0	1,0	1,0
III. PREPARO DO SOLO E SEMEADURA				
Lavração	h/tr	2,0	-	-
Gradeação pesada	h/tr	1,0	1,0	-
Gradeação leve	h/tr	0,8	0,8	-
Manutenção de terraços	h/tr	0,2	0,2	-
Adubação e sementeira	h/tr	0,8	0,8	1,5
IV. TRATOS CULTURAIS				
Aplicação de formicidas	D/H	0,1	0,1	0,1
Aplicação de herbicidas	h/tr	0,6	0,6	1,2
Aplicação de inseticida e fungicida	h/tr	2,4	2,4	2,4
Adubação de cobertura	h/tr	0,7	0,7	0,7
V. COLHEITA				
Colheita mecânica	h/colh.	0,75	0,75	0,75
VI. PRODUÇÃO				
Rendimento previsto	kg	1.500	1.500	1.500

h/tr - hora/trator

D/H - Dia/Homem

h/colh. - hora/colhedeira

(*) Custo da aplicação incluído no preço do produto.

3 - SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

O presente sistema destina-se a produtores que não pretendem fazer o controle de doenças através do uso de fungicidas, por apresentarem infra-estrutura inadequada ou limitações pessoais, por falta de conhecimentos ou interesse, que impedem, a utilização de uma tecnologia considerada ideal.

O rendimento atual é de 900 kg/ha e o previsto é de 1.200 kg/ha.

3.1 - Operações que formam o sistema

- 3.1.1 - Coleta de amostras de solo.
- 3.1.2 - Conservação do solo.
- 3.1.3 - Correção da acidez e/ou fertilidade do solo.
- 3.1.4 - Preparo do solo.
- 3.1.5 - Cultivares, época e densidade de semeadura.
- 3.1.6 - Adubação e semeadura.
- 3.1.7 - Controle de invasoras.
- 3.1.8 - Controle de pragas.
- 3.1.9 - Práticas culturais para controle de "mal-do-pé" e "mosaico".
- 3.1.10 - Colheita e armazenamento.

3.2 - Recomendações técnicas

3.2.1 - COLETA DE AMOSTRAS DE SOLO

Devem ser tomadas as precauções técnicas para garantir que as amostras de solo representem realmente a área, devendo a coleta ser realizada, sempre que possível, com orientação técnica

ca direta. Recomenda-se a coleta de pelo menos dez subamostras por amostra. Em função do tamanho da lavoura coletar várias amostras fazendo um croqui da área.

3.2.2 - CONSERVAÇÃO DO SOLO

Deve ser considerada como a primeira etapa na instalação de uma lavoura.

O terraceamento deve ser feito seguindo os espaçamentos apropriados para as condições locais.

De acordo com a declividade deve-se adotar as seguintes práticas indicadas no Quadro I, para obter a máxima eficiência das mesmas e a melhor utilização da área.

QUADRO I
PRÁTICAS INDICADAS EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE

DECLIVIDADE EM %	PRÁTICA INDICADA
0 a 3	Cultivo em nível
3 a 7	Terraço de base larga
7 a 12	Terraço de base média
12 a 18	Terraço de base estreita
acima de 18	Não se recomenda o cultivo sem práticas especiais de proteção.

Quando se fizer a marcação da área para a locação dos terraços é imprescindível a localização e a locação dos escoadores.

O comprimento máximo de um terraço em desnível não deve exceder a 600 metros. Se a área for de campo, os escoadores devem ser mantidos com a vegetação natural e os terraços devem ser construídos antes do preparo do solo. Em áreas já cultiva-

das, os escoadores devem ser vegetados com gramíneas que tenham bom sistema radicular e não apresentem riscos de infestar as lavouras. As estradas devem ser locadas nos divisores de água dos terraços e abaixo destes, nunca nos canais escoadores.

Na construção de terraços deve ser observado que a seção do canal nunca seja inferior a $0,70 \text{ m}^2$.

Apesar do terraceamento evitar a formação de voçorocas, ele realmente não controla integralmente a erosão do solo. É necessária a adoção de outras práticas que evitem a remoção do solo entre os terraços, ou seja, a erosão laminar.

Para atingir esse objetivo é necessário adotar práticas adequadas de preparo e manejo do solo, tais como:

a) eliminar a queima da palha (principal prática a ser adotada);

b) utilizar apropriadamente os implementos de preparo do solo;

c) lavrar de 17 a 20 cm de profundidade;

d) evitar o emprego superficial de "pé-de-pato";

e) não preparar demais o solo na superfície, por excesso de gradeações;

f) adotar práticas que permitam manter o solo coberto, com restos culturais ou com culturas, durante a maior parte do ano.

A semeadura direta é a prática que tem se mostrado mais eficiente para o controle da erosão laminar.

3.2.3 - CORREÇÃO DA ACIDEZ E/OU FERTILIDADE DO SOLO

3.2.3.1 - QUANTIDADE DE CALCÁRIO

A quantidade de calcário a aplicar deverá ser determinada pela análise do solo.

Os laboratórios oficiais de análise de solo recomendam, de uma maneira geral, uma quantidade que elevará o pH do solo no máximo até 6,0. A máxima eficiência econômica da cala-

gem para trigo situa-se em torno da metade da quantidade recomendada, enquanto que, para a soja, é a recomendação total da análise do solo.

Em função dos riscos da má adoção da prática da calagem (má distribuição, má incorporação e não observância do efeito residual) e devido à probabilidade de ocorrência de moléstias radiculares, recomenda-se aplicar a metade da quantidade de indicada no boletim de análise, embora esta dose venha limitar os rendimentos das culturas em sucessão ao trigo, como a soja e milho. Esta recomendação é especialmente válida para lavouras onde o trigo é cultivado anualmente na mesma área.

3.2.3.2 - QUALIDADE DO CALCÁRIO

A qualidade do calcário é um fator determinante da quantidade total a ser usada. As recomendações de calcário, fornecidas pelos laboratórios, são baseadas em calcário com PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total) 100%. Portanto, a dose a aplicar deve ser corrigida para este valor. Na escolha do corretivo deve ser considerado o preço da unidade do PRNT, a qualidade e a composição química (preferentemente calcário dolomítico).

3.2.3.3 - ÉPOCA DE APLICAÇÃO DO CALCÁRIO

Para se obter os efeitos esperados, o calcário deverá ser aplicado com antecedência de cinco a seis meses antes da semeadura.

3.2.3.4 - DISTRIBUIÇÃO DO CALCÁRIO

Deve ser dispensado o máximo cuidado para que a distribuição do corretivo na superfície do solo seja uniforme, mediante a utilização de equipamento e regulagem adequados. A má distribuição, bem como a prática da deposição do calcário à grã

nel dentro da lavoura, são fatores que concorrem para a formação de zonas ou faixas de supercalagem.

Atenção especial deverá ser dada na regulagem dos distribuidores de calcário no sentido de manter uma distribuição uniforme na faixa de deposição.

3.2.3.5 - INCORPORAÇÃO DO CALCÁRIO

A calagem, quando adotada integralmente, isto é, segundo as recomendações dos laboratórios, constitui-se num investimento para 4 a 5 anos, justificando operações e cuidados especiais para uma perfeita incorporação do corretivo até a profundidade de 17 a 20 cm.

Quando a quantidade de calcário for inferior a 5 t/ha, aplicar toda de uma só vez, seguindo-se uma gradeação com grade pesada e lavração. Sendo a quantidade de calcário superior a 5 t/ha, aplicar a metade da dose indicada, lavrar e gradear. A seguir aplicar a outra metade, lavrar e gradear.

A utilização de equipamentos inadequados, como subsoador (pê-de-pato) e/ou grade somente, concentra o calcário na superfície do solo e concorre para a supercalagem da camada superficial.

3.2.3.6 - EFEITO RESIDUAL DO CALCÁRIO

Além da distribuição e incorporação adequada da quantidade recomendada, assume importância na prática da calagem a observância do efeito residual do calcário aplicado, para evitar-se, por um lado, investimentos desnecessários, e por outro, problemas ligados ao uso excessivo. Segundo dados de pesquisa, quando é aplicada a dose recomendada, o efeito do corretivo perdura por 4 a 5 anos.

3.2.3.7 - QUANTIDADE A APLICAR DE ADUBOS CORRETIVOS

Aplicar as quantidades de fósforo e potássio indicadas na análise do solo feita em laboratório oficial.

3.2.3.8 - MÉTODO E ÉPOCA DA APLICAÇÃO DE ADUBOS CORRETIVOS

Aplicar os adubos a lanço durante o preparo do solo para sementeira, incorporando-os uniformemente com grade pesada, até uma profundidade de 15 cm.

3.2.3.9 - FONTES DE FÓSFORO

Podem ser usados como corretivos de fósforo, fertilizantes fosfatados, tais como: superfosfatos, termofosfatos, fosfatos naturais e escórias, dependendo do custo da unidade de P_2O_5 total.

3.2.4 - PREPARO DO SOLO

Os objetivos fundamentais do preparo do solo são:

- a) propiciar uma sementeira adequada;
- b) eliminar as invasoras;
- c) melhorar as condições físicas do solo.

Basicamente existem três sistemas de manejo ou preparo do solo.

3.2.4.1 - PREPARO CONVENCIONAL

Consta de uma lavração de 17 a 20 cm de profundidade, e de tantas gradeações quantas necessárias, desde que seja evitada a pulverização excessiva da superfície do solo.

3.2.4.2 - PREPARO MÍNIMO

Consiste numa redução do preparo, podendo-se usar grade pesada e grade niveladora ou escarificações e gradeações. Não executar gradeações em demasia, nem queimar a palha, pois estas práticas afetam a boa estrutura do solo.

3.2.4.3 - SEMEADURA DIRETA

É um método de semeadura em que se utiliza semeadeira especial que abre apenas os sulcos onde são colocados o fertilizante e a semente, ficando o restante da área sem sofrer qualquer tipo de preparo.

3.2.5 - CULTIVARES, ÉPOCA E DENSIDADE DE SEMEADURA

3.2.5.1 - PRECOCES PREFERENCIAIS

B 20, CNT 1, CNT 2, CNT 3, CNT 7, CNT 8, CNT 9, CNT 10, Cotiporã, IAC 5-Maringã, IAS 54, IAS 55, IAS 58, IAS 61, IAS 62, IAS 63, IAS 64, Jacuiz, Mascarenhas, Nobre, PAT 19, PAT 7219, S 76, Vacaria, C 33, Coxilha (só nas regiões III e IV), Glória (só na região V em solos sem acidez nociva).

3.2.5.2 - PRECOCES TOLERADAS

B 15, Erechim, Frontana, IAS 20, IAS 57, IAS 59, Lagoa Vermelha.

3.2.5.3 - TARDIAS PREFERENCIAIS

Cinquentenário, Toropi, Hulha Negra.

3.2.5.4 - TARDIAS TOLERADAS

Dom Marco.

Além das cultivares lançadas em 1977, estão em destaque aquelas que mais se destacaram em 1976. No Quadro 6 do Sistema de Produção nº 1, nas páginas 33 e 34, constam as características das cultivares recomendadas em 1977.

Observação: Anualmente, atualizar a relação de cultivares recomendadas pela Comissão Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo.

3.2.5.5 - RECOMENDAÇÃO DE SEMEADURA (época e densidade)

3.2.5.5.1 - Recomendação de semeadura - região tritícola I

ÉPOCA RECOMENDADA	CICLO	DENSIDADE DE SEMEADURA
05/06 a 20/07	Tardio	250 sementes aptas/m ²
20/06 a 31/07	Precoco	300 sementes aptas/m ²
Observação: Dentro das épocas recomendadas, os períodos ótimos ou preferenciais de semeadura são os seguintes: Tardias: 10/06 a 10/07 Precoces: 25/06 a 20/07		Observação: Recomenda-se aumentar a densidade de semeadura quando esta for efetuada após o dia 20/07, para: Precoces: 390 sementes aptas/m ² Tardias: 300 sementes aptas/m ²

3.2.5.5.2 - Recomendação de semeadura - região tritícola II

ÉPOCA RECOMENDADA	CICLO	DENSIDADE DE SEMEADURA
20/05 a 10/07	Tardio	250 sementes aptas/m ²
01/06 a 10/07	Precoco	300 sementes aptas/m ²
Observação: Dentro das épocas recomendadas, os períodos ótimos ou preferenciais de semeadura são os seguintes: Tardias: 20/05 a 20/06 Precoces: 05/06 a 30/06		Observação: Aumentar a densidade de semeadura quando esta for efetuada após o dia 05/07, para: Precoces: 390 sementes aptas/m ² Tardias: 300 sementes aptas/m ²

3.2.5.5.3 - Recomendação de semeadura - região tritícola III

ÉPOCA RECOMENDADA	CICLO	DENSIDADE DE SEMEADURA
10/05 a 30/06	Tardio	250 sementes aptas/m ²
25/05 a 10/07	Precoce	300 sementes aptas/m ²
Observação: Dentro das épocas recomendadas, os períodos ótimos ou preferenciais de semeadura são os seguintes: Tardias: 15/05 a 15/06 Precoces: 25/05 a 20/06		Observação: Recomenda-se aumentar a densidade de semeadura quando esta for efetuada após o dia 01/07, para: Precoces: 390 sementes aptas/m ² Tardias: 300 sementes aptas/m ²

3.2.5.5.4 - Recomendação de semeadura - região tritícola IV

ÉPOCA RECOMENDADA	CICLO	DENSIDADE DE SEMEADURA
10/05 a 20/06	Tardio	250 sementes aptas/m ²
15/05 a 30/06	Precoce	300 sementes aptas/m ²
Observação: Dentro das épocas recomendadas, os períodos ótimos ou preferenciais de semeadura são os seguintes: Tardias: 15/05 a 20/06 Precoces: 20/05 a 15/06		Observação: Aumentar a densidade de semeadura quando esta for efetuada após o dia 20/06, para: Precoces: 390 sementes aptas/m ² Tardias: 300 sementes aptas/m ²

3.2.5.5.5 - Recomendação de semeadura - região tritícola V

ÉPOCA RECOMENDADA	CICLO	DENSIDADE DE SEMEADURA
15/05 a 15/06	Tardio	250 sementes aptas/m ²
10/05 a 20/06	Precoce	300 sementes aptas/m ²
Observação: Dentro das épocas recomendadas, os períodos ótimos ou preferenciais de semeadura são os seguintes: Tardias: 20/05 a 10/06 Precoces: 15/05 a 15/06		Observação: Aumentar a densidade de semeadura quando esta for efetuada após o dia 20/06, para: Precoces: 390 sementes aptas/m ² Tardias: 300 sementes aptas/m ²

3.2.6 - ADUBAÇÃO E SEMEADURA

3.2.6.1 - ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO

A adubação de manutenção visa fornecer à cultura, os níveis adequados de NPK para assegurar o máximo rendimento econômico. É feita por ocasião da semeadura, podendo ser aplicada na linha, preferencialmente, ou a lanço, incorporando com gradeação após a semeadura.

Aplicar as quantidades de NPK indicadas na análise do solo feita em laboratório oficial, de acordo com a tabela a seguir:

TABELA 1 - Adubação de manutenção

K ppm	NUTRIENTES - kg/ha (*)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
< 80	15	75	50
80 - 120	15	75	30
> 120	15	75	10

(*) Tolerância:

N = ± 10%

P₂O₅ = ± 5%

K₂O = ± 5%

3.2.6.2 - ADUBAÇÃO DE COBERTURA

O restante do N, não aplicado na semeadura, caso necessário, será distribuído a lanço na fase de perfilhamento pleno da cultura. Pode-se usar nitrato de amônio, sulfato de amônio ou uréia.

TABELA 2 - Adubação nitrogenada de cobertura

MATÉRIA ORGÂNICA	DOSE DE N - kg/ha
≤ 2,5	35
2,6 - 5,0	20
≥ 5,1	0

Além de considerar o teor de matéria orgânica do solo, levar em conta o tipo de solo, cultivares, desenvolvimento da cultura, pH do solo, condições climáticas (temperatura e precipitações), quantidades de resíduos em decomposição e comportamento anterior da cultura na área considerada. Assim sendo, a dose de nitrogênio recomendada em função do teor de matéria orgânica do solo deve ser considerada como uma aproximação das necessidades da cultura.

Embora o fracionamento da adubação nitrogenada em cobertura seja tecnicamente mais indicado, em casos de impossibilidade prática de execução, sugere-se, em solos corrigidos e com teor de matéria orgânica de 2,5 a 5%, a aplicação de N na base, conforme tabela a seguir:

TABELA 3 - Adubação de manutenção em sistema sem cobertura nitrogenada

K ppm	NUTRIENTES - kg/ha(*)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
< 80	28	75	50
80 - 120	30	70	30
> 120	30	75	10

(*) Tolerância:

$$N = \pm 10\%$$

$$P_2O_5 = \pm 5\%$$

$$K_2O = \pm 5\%$$

3.2.6.3 - SEMEADURA

Deve-se começar a sementeira na data inicial da recomendação. Nos primeiros cinco dias não deve ser semeado mais do que 20% da lavoura. Evitar a sementeira de cultivares muito precoces em áreas baixas ou "canhadas", sujeitas a fortes inversões térmicas, para evitar danos por níveis críticos de temperatura de congelamento. Estas áreas caracterizam-se pela ocorrência freqüente de geadas durante o inverno e no início da primavera.

Iniciar a sementeira nas coxilhas, da meia-encosta para cima, reservando-se as áreas baixas ou "canhadas" para sementeira de cultivares tardias ou a sementeira na faixa ótima.

Pelo menos 60 a 70% da área da lavoura deve ser semeada na faixa de épocas consideradas ótimas ou ideal, que corresponde a um período dentro da faixa de sementeira recomendada, onde se obtêm os rendimentos médios mais elevados. Pelo menos 10% da área total deve ser reservada para sementeira no fim da recomendação. Toleram-se sementeiras cinco dias antes do início da recomendação e dez dias depois.

3.2.6.4 - TEMPO DISPONÍVEL PARA A SEMEADURA

As condições climáticas do período de sementeira do trigo, nas regiões abrangidas pela recomendação, caracterizam-se por elevados índices pluviométricos e número de dias de chuvas entre 13 e 15. Isto restringe o período de efetivo trabalho de máquinas dentro das "faixas de épocas de sementeira recomendada" para o máximo de 20 a 24 dias. Para maior segurança, o agricultor deve estar apto a efetuar a sementeira de sua lavoura em 15 dias de tempo bom.

3.2.6.5 - REGIÕES TRITÍCOLAS E ÁREAS DE TRANSIÇÃO

As recomendações das épocas de sementeira são válidas

para cada região tritícola abrangida por essa informação. Entre uma região e outra, normalmente, existe uma faixa de transição em relação às suas condições ecológicas, já que os limites das regiões seguem as linhas municipais. O regime térmico das regiões é o fator preponderante na caracterização das faixas de semeaduras. Este fator não seguindo as linhas municipais, faz com que se alerte para a escolha de uma recomendação mais adequada para áreas de transição. Deve-se escolher um meio-termo entre as recomendações das regiões limítrofes, com aproximação para a região ecologicamente mais representativa.

3.2.7 - CONTROLE DE INVASORAS

As invasoras que concorrem com a cultura do trigo provocam decréscimo de rendimento, depreciam a qualidade comercial da semente, dificultam as operações de colheita e aumentam os custos de produção.

As invasoras que mais ocorrem e prejudicam a cultura do trigo no Rio Grande do Sul, são:

<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	- Nabiça
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	- Azevém
<i>Polygonum acre</i> H B K	- Erva-de-bicho
<i>Polygonum hidropiperoides</i> Michx	- Erva-de-bicho
<i>Polygonum</i> spp	- Erva-de-bicho
<i>Spergula arvensis</i> L.	- Gorga
<i>Echium plantagineum</i> L.	- Erva-de-flor-roxa
<i>Ipomoea</i> spp	- Corriola
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	- Enredadeira, cipó-de-vea
<i>Sinapis</i> sp	- Mostarda-do-campo ^{do}
<i>Stellaria media</i> (L.) Cyrill	- Morrião-de-passarinho
<i>Plantago</i> sp	- Plantago

E algumas da família das Compostas.

No Quadro 4, do Sistema de Produção nº 1, página 24, são apresentados os herbicidas para semeadura convencional e direta (pós e pré-emergência), com as invasoras controladas, do-

ses e épocas de aplicação. Seguir aquelas recomendações.

Os herbicidas do grupo 2, 4-D Éster têm preferência quando a umidade ambiental for elevada, ou na iminência de chuvas, por serem mais rapidamente absorvidos.

Recomenda-se os herbicidas do grupo 2, 4-D Amina para as regiões de precipitação pluviométrica menor, porque são mais lentos. Evitar o seu uso quando a temperatura da superfície do solo estiver acima de 25°C.

Fazer a aplicação de preferência nas primeiras horas da manhã ou à tardinha, procurando evitar as horas de intenso calor, luminosidade e ocorrência de ventos fortes.

O produto a aplicar deve ser diluído em água, variando a quantidade de 200 a 300 l/ha. Aconselham-se os bicos tipo leque 80.02 a 80.04 distanciados de 40 a 50 centímetros. A barra deve ser conduzida a uma altura suficiente para que o jato de pulverização molhe totalmente as plantas invasoras.

3.2.8 - CONTROLE DE PRAGAS

3.2.8.1 - PULGÕES

a) Fase vegetativa (da emergência ao emborrachamento das plantas):

O controle deverá ser iniciado quando 10% das plantas estiverem infestadas.

Terminado o efeito do inseticida efetuar reaplicações até o emborrachamento, sempre que for observada a ocorrência de colônias de afídios, ou seja, a presença de pulgões alados, ápteros (adultos) e ninfas.

b) Fase reprodutiva e de maturação:

A partir do espigamento, o controle deverá ser efetuado sempre que ocorrer de 10 a 20 pulgões ápteros por espiga. Reaplicar o inseticida sempre que for atingido esse nível de infestação, até o estágio de grão em massa, respeitando o período de carência do inseticida.

3.2.8.2 - LAGARTAS

Podem ocorrer a partir do aparecimento da folha bandeira, prolongando-se até o estágio de grão em massa.

Controlar os primeiros focos, pois a folha bandeira é fundamental para uma resposta significativa no rendimento de grãos.

3.2.8.3 - INSETICIDAS

a) Para pulgões: Vide Quadro 5, Sistema de Produção nº 1, página 32.

b) Para lagartas: Carbaryl (Carvin, Dicarban, Sevin, Shellvin).

Formulação: 85% PM - 1 kg/ha

7,5% PÓ - 15 kg/ha

Observação: Esta quantidade poderá ser reduzida quando o controle for efetuado em focos de incidência.

3.2.8.4 - PRECAUÇÕES

a) Os pulverizadores e o vasilhame usados precisam, a p_os cada pulverização de herbicidas, serem rigorosamente lavados, pois bastam doses mínimas para matar culturas suscetíveis.

b) Conservar as embalagens bem fechadas, em local seco, afastadas de alimentos, sementes, inseticidas, fungicidas e adubos.

c) Ler com atenção o rótulo das embalagens seguindo as instruções indicadas.

d) Não aplicar o defensivo contra o vento.

e) Usar a proteção adequada como luvas, máscaras e ma_ocação com mangas compridas.

f) Não fumar nem comer durante as aplicações.

g) Não lavar nem abastecer os equipamentos diretamente em rios, arroios, açudes, etc.

- h) Tomar banho com sabão e água fria após a aplicação.
- i) Não usar os vasilhames do defensivo para guardar a limentos ou carregar água.
- j) Destruir os vasilhames enterrando-os em lugar seguro.

l) Caso surjam problemas de intoxicação (dor de cabeça, calafrios, vômitos e tremores), parar imediatamente a aplicação e procurar um médico.

m) Nunca tomar remédios caseiros em caso de envenenamento por defensivos, inclusive leite.

3.2.9 - PRÁTICAS CULTURAIS PARA O CONTROLE DE "MAL-DO-PÉ" E "MOSAICO"

3.2.9.1 - MAL-DO-PÉ

Para lavouras onde há incidência comprovada desta moléstia, recomenda-se as seguintes práticas:

- a) Rotação de culturas (a aveia é imune).
- b) Cultivar trigo na área apenas em anos alternados (cada 1 ou 2 anos, pousio).
- c) Lavra profunda (mais de 20 cm de profundidade).

3.2.9.2 - MOSAICO

Usar preferentemente cultivares resistentes como: IAS 55, IAS 58, IAS 59. As cultivares moderadamente resistentes são: CNT 2, CNT 10, IAS 61 e IAS 62.

3.2.10 - COLHEITA E ARMAZENAMENTO

3.2.10.1 - COLHEITA

Quando efetuada com colhedeira automotriz, esta deverá estar equipada com picador de palhas e regulada convenientemente. Iniciar a colheita quando os grãos apresentarem grau de

umidade em torno de 14%.

Havendo disponibilidade de secagem própria, é aconselhável antecipar a colheita.

Se a colheita for manual, iniciar quando os colmos estão amarelos e com aproximadamente 50% dos nós superiores secos. Reunir os colmos cortados em faixas, antes da secagem, que pode ser feita ao sol, ou preferentemente, à sombra, em local ventilado. Neste momento, os grãos complementarão a maturação, favorecendo a trilha e fornecendo produto de muito boa qualidade.

3.2.10.2 - ARMAZENAMENTO

Em caso de armazenamento prolongado, tomar as seguintes providências:

- a) Reduzir a umidade dos grãos para 13%.
- b) Depositar em armazéns ventilados, convenientemente limpos e desinfetados.
- c) Caso necessário o tratamento contra pragas de grãos armazenados, utilizar produtos à base de Malation, podendo o trigo ser aproveitado para a alimentação após o período de carência.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE POR HECTARE		
		Preparo Convencional	Preparo Mínimo	Semeadura Direta
I. INSUMOS				
Sementes	kg	110	110	110
<u>Corretivos</u>				
Calcário (*)	t	3	3	3
P ₂ O ₅	kg	80	80	80
K ₂ O	kg	40	40	40
<u>Manutenção</u>				
Base (Fórmula NPK)	kg	260	260	260
Cobertura de N	kg	50	50	50
<u>Defensivos</u>				
Herbicidas:				
Pós-emergência (20% da área)	l	0,24	0,24	0,24
Pré-emergência (100% da área)	l	-	-	2,5
Inseticidas:				
Pulgão (2 aplicações)	l	1,4	1,4	1,4
Lagarta (50% da área)	kg	0,5	0,5	0,5
Formicidas	kg	0,1	0,1	0,1
II. CORREÇÃO DO SOLO				
Incorporação do calcário	h/tr	3,0	3,0	3,0
Distribuição de adubo corretivo	h/tr	0,8	0,8	0,8
Incorporação do adubo corretivo	h/tr	1,0	1,0	1,0

Continua...

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE POR HECTARE		
		Preparo Convencional	Preparo Mínimo	Semeadura Direta
III. PREPARO DO SOLO E SEMEADURA				
Lavração	h/tr	2,0	-	-
Gradação pesada	h/tr	-	1,0	-
Gradação leve	h/tr	1,6	0,8	-
Manutenção de terraços	h/tr	0,2	0,2	-
Adubação e semeadura	h/tr	0,75	0,75	1,5
IV. TRATOS CULTURAIS				
Adubação de cobertura	h/tr	0,75	0,75	0,75
Aplicação de herbicidas	h/tr	0,75	0,75	1,5
Aplicação de inseticidas duas aplicações	h/tr	1,32	1,32	1,32
Aplicação de formicidas	D/H	0,1	0,1	0,1
V. COLHEITA				
Colheita mecânica	h/colh.	0,75	0,75	0,75
VI. PRODUÇÃO				
Rendimento previsto	kg	1.200	1.200	1.200

h/tr - hora/trator

D/H - Dia/Homem

h/colh. - hora/colhedeira

(*) Custo da aplicação incluído no preço do produto.

4 - RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O Encontro para a Revisão dos Sistemas de Produção, para o Trigo, contou com a presença de 40 participantes, entre técnicos de pesquisa, técnicos da ATER e produtores.

Os técnicos de pesquisa foram indicados pela EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo de Passo Fundo, pela FECOTRIGO, através do Centro de Experimentação e Pesquisas localizado em Cruz Alta e pela Secretaria da Agricultura, através do IPAGRO. Coube à Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul - APASSUL, Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural - ASCAR, Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda. - FECOTRIGO e Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, indicar os técnicos da ATER e os produtores rurais.

4.1 - Técnicos de pesquisa

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Antonio Carlos Fagundes | - SA/RS - IPAGRO - P.Alegre |
| 2 - Ariano M. Prestes | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 3 - Benami Bacaltchuk | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 4 - Erlei Melo Reis | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 5 - Geraldino Peruzzo | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 6 - João Carlos Soares Moreira | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 7 - José Maurício C. Fernandes | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 8 - Luiz Ricardo Pereira | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 9 - Ricardo Guilherme Matzenbacher | - FECOTRIGO/CEP - Cruz Alta |
| 10 - Roque Tomasini | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 11 - Sérgio Luiz Westphalen | - SA/RS - IPAGRO - P.Alegre |

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 12 - Sírio Wiethölter | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |
| 13 - Werner A. Wünsche | - EMBRAPA/CNPTrigo - P.Fundo |

4.2 - Técnicos da ATER

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Amadeo Oliveira | - ASCAR - Palmeira das Missões |
| 2 - Antonio Eduardo Loureiro da Silva | - Sec.Agric.- Passo Fundo |
| 3 - Armindo Aloisio Terhorst | - FECOTRIGO/COTRISA - Sto.Ângelo |
| 4 - Carlos Alberto Lopes da Silva | - Sec.Agric.- Cruz Alta |
| 5 - Carlos Renato de A. Dias | - ASCAR - Sananduva |
| 6 - Celso Leomar Krug | - FECOTRIGO/COTRIBÁ - Ibirubã |
| 7 - Fernando A. R. Alves | - ASCAR - Passo Fundo |
| 8 - João Giotti | - APASSUL - Sto. Ângelo |
| 9 - Luiz Ataiades Jacobsen | - ASCAR - Passo Fundo |
| 10 - Luiz Carlos Pinto Silva | - Sec.Agric.- Santa Rosa |
| 11 - Mário Luiz Soares | - Sec.Agric.- Tapejara |
| 12 - Maurício Machado Carrion | - FECOTRIGO/COOPASSO - P.Fundo |
| 13 - Renato dos Santos Iuva | - ASCAR - Santo Ângelo |
| 14 - Selvino Seifert | - ASCAR - Porto Alegre |
| 15 - Sérgio Luiz Perini | - APASSUL - Santo Ângelo |
| 16 - Valdir Bisotto | - FECOTRIGO - Cruz Alta |
| 17 - Valdir Antonio Secchi | - ASCAR - Porto Alegre |
| 18 - Vitório Teixeira Galeazzi | - Sec.Agric.-S.Luiz Gonzaga |

4.3 - Produtores

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1 - Antonio Carlos M. Camargo | - Palmeira das Missões |
| 2 - Doacir Antônio Rosso | - Passo Fundo |
| 3 - Edgar Klamt | - Santo Ângelo |
| 4 - Ethur P. de Aguiar | - Ibiaçã |
| 5 - Luzardo Sartori | - Passo Fundo |
| 6 - Mário Crestani | - Ibiaçã |
| 7 - Neslio K. Bittencourt | - Santo Ângelo |
| 8 - Orlando Loureiro Pettenon | - Santo Ângelo |
| 9 - Protásio Magalhães Camargo | - Palmeira das Missões |

5 - RELAÇÃO DAS CIRCULARES E BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- Pacotes Tecnológicos para a Soja - p/23 municípios, Ijuí, RS, agosto 1974. Circular nº 64, substituída pela Circular nº 105, de abril 1976.

- Pacotes Tecnológicos para o Arroz - p/19 municípios, Cachoeira do Sul, RS, setembro 1974. Circular nº 66.

- Pacotes Tecnológicos para o Pêssego - p/os municípios de Pelotas, Canguçu, Piratini, São Lourenço do Sul e Pedro Osório. Pelotas, RS, setembro 1974. Circular nº 67.

- Pacotes Tecnológicos para o Trigo - p/Regiões Tritícolas I, II, III, IV e V, Santo Ângelo, RS, março 1975. Circular nº 71, substituída por este Boletim.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Videira - p/9 municípios da Encosta Superior do Nordeste, Bento Gonçalves, RS, abril 1975. Circular nº 18.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Batata - p/os municípios de Pelotas, Canguçu, Pedro Osório, Piratini, São Lourenço do Sul e Rio Grande. Pelotas, RS, maio 1975. Circular nº 21.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão - p/68 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 29.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho - p/27 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 30.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/13 municípios das Regiões da Campanha, Depressão Central

e Missões. Uruguaiana, RS, maio 1975. Circular nº 35.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/11 municípios das Regiões da Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste. Pelotas, RS, julho 1975. Circular nº 36.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação p/municípios da Região das Missões. São Borja, RS, junho 1975. Circular nº 39.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação p/11 municípios do Litoral, Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste. Pelotas, RS, setembro 1975. Circular nº 51.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho. Adequação p/Região da Depressão Central. Santa Maria, RS, março 1976. Circular nº 99.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Revisão p/Regiões do Alto Uruguai, Planalto Médio e Missões. Passo Fundo, RS, abril 1976. Circular nº 105.

- Sistemas de Produção para Bovinocultura Leiteira. Regiões Depressão Central, Encosta Superior do Nordeste e Encosta Inferior do Nordeste. Lajeado, RS, maio 1976. Circular nº 116.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Mandioca. Regiões Encosta Inferior do Nordeste e Encosta Superior do Nordeste. Taquarí, RS, junho 1976. Circular nº 133.

- Sistemas de Produção para Sorgo Granífero. Regiões Campanha, Depressão Central e Missões. São Borja, RS, agosto 1976. Boletim nº 28.

- Sistemas de Produção para Citros. Regiões Encosta Superior do Nordeste e Encosta Inferior do Nordeste. Montenegro, RS, dezembro 1976. Boletim nº 62.

- Sistemas de Produção para Bovinocultura de Leite. Adequação para as Bacias Leiteiras de Santa Rosa e Ijuí, RS, junho 1977. Boletim nº 89.

- Sistemas de Produção Misto para Bovinocultura de Corte e Ovinocultura. Microrregiões Campanha e Lagoa Mirim. Bagé, RS, julho 1977. Boletim nº 88.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação

ção para as Regiões Depressão Central, Encosta Inferior do Nordeste, Encosta Superior do Nordeste e município de São Gabriel. Santa Maria, RS, julho de 1977. Boletim nº 97.

- Sistemas de Produção para Milho. Regiões Encosta do Sudeste e Serra do Sudeste (exceto Lavras do Sul) - RS. Pelotas, RS, agosto 1977. Boletim nº 120.

- Sistema de Produção para Trigo. Adequação do Boletim nº 119. Regiões Tritícolas VI, VII, VIII, IX e X. Cachoeira do Sul, RS, agosto de 1977. Boletim nº 121.