



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados
UEPAE de Dourados
Rodovia Dourados - Caarapó, km 5
Caixa Postal 661
79800 - Dourados, MS

COMUNICADO TÉCNICO

CT/47, abr./92, p. 1-11

RECOMENDAÇÕES DE CULTIVARES E CONTROLE DE DOENÇAS E PRAGAS DO TRIGO NO MATO GROSSO DO SUL, SAFRA 1992

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste documento é divulgar as alterações nas recomendações para a cultura do trigo, quanto a cultivares e controle químico de doenças e pragas, para a safra 1992. As demais recomendações permanecem de acordo com a publicação: Trigo; recomendações técnicas para o Mato Grosso do Sul - safra 1991. Dourados, EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1991. 154p. (EMBRAPA-UEPAE Dourados. Circular Técnica, 19).

Este trabalho provém de resultados de pesquisa obtidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (EMBRAPA-UEPAE de Dourados), Cooperativa Agrícola de Cotia - Cooperativa Central (CAC-CC), Cooperativa Agropecuária e Industrial Ltda. (COOAGRI) e Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (EMPAER), referendadas pela Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (CCSBPT).

2. CULTIVARES

Tendo em vista a privatização da compra do trigo nacional e a entrada do fator qualidade industrial na comercialização do produto, recomenda-se que na escolha de uma cultivar para semeadura seja considerada, também, a perspectiva de venda do grão em função das exigências do mercado comprador.

2.1. Cultivares recomendadas

2.1.1. Para solos de baixa fertilidade natural, corrigidos (campo)

BH 1146
IAC 5-Maringá
IAC 13-Lorena*
IAC 18-Xavantes

Trigo BR 20-Guató
Trigo BR 41-Ofaié (não é
recomendada para a região D)

* Será excluída de recomendação a partir de 1994.

¹Recomendações aprovadas na XIII Reunião da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, em Londrina, PR, 3 a 6 de fevereiro de 1992.

Colicur®



Grandes colheitas



CT/47, UEPAE de Dourados, abr./92, p.2

2.1.2. Para solos de alta fertilidade natural (mata)

Anahuac	Trigo BR 17-Caiuá
BH 1146	Trigo BR 18-Terena
IAC 13-Lorena*	Trigo BR 20-Guató
IAC 18-Xavantes	Trigo BR 21-Nhandeva
IAPAR 6-Tapejara	Trigo BR 29-Javaé
IAPAR 17-Caeté	Trigo BR 30-Cadiuéu
IAPAR 28-Igapó	Trigo BR 31-Miriti
IAPAR 29-Cacatu	Trigo BR 36-Ianomami
INIA 66	Trigo BR 40-Tuiúca
Trigo BR 11-Guarani	EMBRAPA 10-Guajá** (recomendada somente para região A).

* Será excluída de recomendação a partir de 1994.

** Lançada a partir de 1992, com quantidade restrita de sementes.

2.1.3. Cultivares promissoras

Linhagens e cultivares em fase final de experimentação e que encontram-se em processo de multiplicação (poderão receber os benefícios de financiamento e PROAGRO estabelecidos às cultivares recomendadas).

2.1.3.1. Para solos de alta fertilidade natural (mata) (regiões A, B e C)

OCEPAR 14, OCEPAR 16, OCEPAR 18, OCEPAR 19 e PF 87279.

2.1.3.2. Para solos de baixa fertilidade natural, corrigidos (campo) (regiões A, B e C)

Trigo BR 23	PF 83244
Trigo BR 34	PF 85159
Trigo BR 35	PF 85202
IAPAR 41-Tamacoré	PF 86525
Minuano 82	

2.1.3.3. Com irrigação (para todo o Estado)

VEE'S/PJN'S e Seri 82.

2.2. EMBRAPA 10-GUAJÁ

Nova cultivar recomendada para solos de alta fertilidade natural para a região A.

Nome da linhagem: MS 21169-85

Nome da cultivar: EMBRAPA 10-Guajá

Entidade criadora: EMBRAPA (UEPAE de Dourados e CNPT)

Cruzamento: CNT 8*3/SONORA 64

Características

Ciclo: precoce

Altura: baixa

Posição da folha bandeira: ereta

Coloração da aurícula: incolor

Arista: normal

Forma da espiga: fusiforme

Coloração da espiga: castanho-clara

Cor do grão: castanho-escura

Textura do grão: semidura

Acamamento: resistente

Reação ao alumínio: suscetível

CT/47, UEPAE de Dourados, abr./92, p.3

Reação às doenças (condições de campo)

Ferrugem da folha: resistente

Ferrugem do colmo: resistente

Helmintosporiose: suscetível

Bacteriose: suscetível

Brusone: suscetível

Oídio: moderadamente suscetível

2.3. Reação às doenças e pragas

Os comportamentos com relação às doenças e pragas, das cultivares recomendadas para o Estado, encontram-se na Tabela 1.

3. RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DE DOENÇAS

3.1. Controle de doenças do sistema radicular e redução do inóculo dos agentes causais de manchas foliares

As práticas de rotação de culturas e de pousio visam a redução da densidade do inóculo, dos fungos causadores de podridões radiculares (*Bipolaris sorokiniana*, *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*) e de manchas foliares (*B. sorokiniana*, *Drechslera tritici repentis*, *Septoria tritici* e *S. nodorum*).

Os resíduos de culturas, tais como trigo, cevada, centeio e triticale, antes de serem decompostos no solo, servem como substrato à multiplicação dos patógenos causadores das podridões radiculares e das manchas foliares, sendo a prática da rotação ou do pousio, o método mais eficiente e econômico, para romper o ciclo biológico daqueles patógenos.

A podridão comum, causada por *B. sorokiniana*, ocorre generalizadamente na lavoura e é responsável pela redução acentuada da capacidade de absorção de água e de nutrientes pelas raízes. Isso ocasiona o desenvolvimento de plantas com pouco vigor e, conseqüentemente, suscetíveis ao acamamento e ao ataque de outras doenças.

O mal-do-pé, causado por *G. graminis* var. *tritici*, geralmente, causa manchas ou reboleira de plantas mortas. Seus danos, entretanto, podem variar desde plantas mortas isoladas até a destruição da lavoura.

Não existem, até o momento, cultivares resistentes a essas doenças e o uso de fungicidas no solo, para seu controle, é inviável. O plantio anual de trigo, de triticale, de cevada, de centeio, ou de outra gramínea como o azevém, por exemplo, na mesma área, é a principal causa da ocorrência severa dessas moléstias. Com dois anos ou mais de rotação ou pousio de inverno é que se consegue, de maneira geral, além do controle do mal-do-pé, redução significativa da podridão comum. Culturas como o linho, a colza e as leguminosas, em geral, oferecem as melhores opções num sistema de rotação visando a redução do inóculo.

As aveias são, praticamente, imunes ao mal-do-pé, porém apresentam graus variados de resistência à podridão comum. Dentre as aveias branca, preta e amarela, a preta é mais resistente à *B. sorokiniana*. Dessa forma, as aveias, de modo geral, e especialmente a preta, constituem opções aos agricultores que não podem plantar outra cultura alternativa e/ou que têm problemas de mal-do-pé na lavoura, desde que não seja repetida por mais de um ano na seqüência da rotação.

Baseado no exposto, recomenda-se:

- a) a realização do pousio de inverno, ou da rotação com culturas não suscetíveis à podridão comum e ao mal-do-pé, de modo que o trigo seja cultivado em áreas não ocupadas por este cereal, ou por triticale, centeio ou pastagens gramíneas, com exceção da aveia, por um período de dois invernos ou mais. Há necessidade de que o aspecto rotação seja continuamente observado pelo agricultor, a fim de se evitar a reinfestação da lavoura;
- b) quando o agricultor cultivar cevada, também é possível retornar com trigo, após um inverno de rotação com culturas de folhas largas ou de pousio. Nesse caso, o trigo volta a ser cultivado após três invernos mas, após um inverno sem trigo, a cevada pode ser cultivada (ex.: trigo-folha larga-trigo, etc.);
- c) para áreas com antecedentes de quatro invernos ou mais, sem cultivo de cereais exceto aveia, ou em situação de campo bruto lavrado, permite-se duas safras seguidas com trigo na mesma área, voltando-se, posteriormente, ao esquema de rotação recomendado na alínea "a", desde que observadas as seguintes condições:
 1. tenha sido obtido, no mínimo, 1.800 kg/ha na safra anterior e que, em caso de frustração, esta tenha ocorrido somente por granizo ou por geada;
 2. tenha havido controle de doenças da parte aérea da planta e da semente.

Para a implantação de um sistema de rotação, cabe à assistência técnica, em consonância com os agentes de crédito, estabelecer um programa que melhor se adapte às características de cada propriedade.

CT/47, UEPAE de Dourados, abr./92, p.4

3.2. Tratamento de sementes

Muitas vezes, mesmo sem apresentar sintomas externos, as sementes podem estar infectadas por organismos causadores de doenças.

Para se evitar a reintrodução na lavoura, de fungos patogênicos, como *B. sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*), *D. tritici repentis* e *S. nodorum*, recomenda-se tratar as sementes com os fungicidas da Tabela 2, obedecendo-se os seguintes critérios:

- a) não se recomenda o tratamento quando as sementes apresentarem nível de incidência, por *H. sativum*, até 10 %;
- b) recomenda-se o tratamento quando as sementes apresentarem nível de incidência de *H. sativum* entre 10 a 40 %;
- c) não se recomenda o uso de sementes com mais de 40 % de incidência por *H. sativum*; e
- d) recomenda-se o tratamento em casos de práticas de rotação de culturas ou de cultivo em novas áreas, independente do nível de incidência de *H. sativum* nas sementes.

Observações importantes:

- a) o produto triadimenol pode proporcionar redução do crescimento inicial da planta. Recomenda-se, portanto, o plantio das sementes tratadas em solos com umidade suficiente para uma rápida emergência e em profundidade de 3 a 6 cm;
- b) para todos os fungicidas, recomenda-se regular as semeadeiras com as sementes tratadas;
- c) o controle do carvão somente é recomendado no caso de sementes provenientes de lavouras infectadas com mais de 0,1 % de espigas com carvão, destinadas à produção de sementes.

3.3. Controle das doenças da parte aérea

Devido a condições climáticas adversas, aliadas à suscetibilidade das cultivares, a cultura do trigo pode ter seus rendimentos reduzidos pelo ataque de doenças, causadas por fungos. Em razão disso, o controle das doenças, pela aplicação de fungicidas, pode ser um fator de estabilização ou de aumento de rendimento, em níveis econômicos para o agricultor.

A aplicação de fungicidas é uma prática que exige planificação da lavoura por parte da assistência técnica e/ou do agricultor. A adoção dessa prática deve ser associada a outras técnicas que assegurem um potencial elevado de rendimento da lavoura. A escolha da cultivar, a prática de rotação de culturas ou de pousio, o tratamento das sementes, além de outros fatores de igual importância, poderão ser fundamentais para o sucesso do tratamento com fungicidas. Na escolha do produto ou da mistura dos produtos utilizados, é importante considerar fatores como modo de ação, grau de eficiência, persistência, aspectos toxicológicos e econômicos (Tabela 3).

A determinação do momento para a aplicação de fungicidas é de fundamental importância.

Na amostragem da lavoura, recomendam-se os seguintes passos:

- a) iniciar as observações do desenvolvimento das doenças (oidio, ferrugem da folha e manchas foliares), a partir do perfilhamento (estádio 4 da escala de Feekes & Large);
- b) amostrar a lavoura percorrendo vários pontos representativos (baixadas, coxilhas, etc.). Uma amostra deve conter, no mínimo, 100 plantas;
- c) determinar a severidade das doenças em todas as folhas verdes, completamente expandidas, descartando as senescentes.

Para o controle das ferrugens, oidio, giberela e bacteriose as recomendações não sofreram alterações, permanecendo as mesmas contidas na Circular Técnica nº 19 de 1991.

3.3.1. Controle de manchas foliares (helminthosporioses - *Bipolaris sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*), mancha amarela - *Drechslera tritici repentis*, septorioses - *Septoria nodorum* e mancha salpicada - *S. tritici*)

O uso de sementes de boa sanidade ou o tratamento de sementes com fungicidas em doses eficientes, associado à rotação de culturas ou ao pousio, reduz o inóculo primário. Assim, retarda-se o aparecimento dos fungos causadores das manchas foliares nas lavouras, mesmo em cultivares suscetíveis a essas doenças, de modo que, em algumas situações, o nível de dano econômico não é atingido.

Um dos critérios abaixo pode ser seguido na quantificação das manchas foliares:

- I - **severidade** (percentagem de área foliar necrosada): determinar a área necrosada, individualmente, para

CT/47, UEPAE de Dourados, abr./92, p.5

cada folha. Somar os valores e dividir pelo número total de folhas. O controle deve ser iniciado quando a severidade atingir o valor de 5 % de área foliar necrosada, a partir do perfilhamento (estádio 4), conforme Fig. 1;

- II - **incidência** (percentagem de folhas com no mínimo uma lesão maior que 2 mm de comprimento): separar as folhas portadoras de manchas foliares das sadias e calcular o percentual de folhas infectadas. A aplicação de fungicidas deve ser iniciada quando a incidência for de 80 % a partir do perfilhamento (estádio 4).

3.3.2. Brusone

- a) Observar cuidadosamente as épocas de semeadura recomendadas para a cultura do trigo. Nas áreas mais sujeitas à incidências de *Pyricularia*, sugere-se preferencialmente a semeadura após o primeiro decêndio de abril;
- b) diversificar as cultivares, dando preferência àquelas menos suscetíveis. Observações ao nível de campo evidenciam variabilidade de resistência a essa doença.

As cultivares que apresentaram melhor comportamento foram:

BH 1146	BR 21-Nhandeva
BR 18-Terena	BR 40-Tuiúca

As cultivares que apresentaram maior suscetibilidade foram:

Anahuac	IAC 24-Tucuruí
IAPAR 6-Tapejara	INIA 66
IAC 13-Lorena	IAPAR 17-Caeté
OCEPAR 7-Batuíra	IAPAR 28-Igapó
BR 10-Formosa	IAPAR 29-Cacatu

- c) o controle dessa doença, com fungicida, deve ser feito no início do espigamento e complementado por uma ou duas pulverizações a intervalo de dez a doze dias.

3.3.3. Observações gerais

- a) Outros fungicidas ou diferentes pré-misturas registrados para o trigo, no Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA), podem ser usados, desde que os ingredientes ativos sejam recomendados nas mesmas quantidades;
- b) todos os fungicidas recomendados são compatíveis com os inseticidas indicados para controle das pragas de trigo;
- c) informações complementares sobre os fungicidas recomendados encontram-se na Tabela 4.

4. CONTROLE DE PRAGAS

Os inseticidas recomendados para o controle de pulgões e lagartas-do-trigo estão relacionados nas Tabelas 5 e 6. Na escolha do inseticida é importante considerar o grau de toxicidade do produto, para inimigos naturais (predadores e parasitos).

4.1. Pragas do trigo armazenado

O teor de umidade dos grãos a serem armazenados devem estar entre 12 a 13 %.

A limpeza cuidadosa dos depósitos que irão receber os grãos é necessária, visando a remoção de possíveis focos de infestação.

As medidas de controle para nossas condições consistem, basicamente, no expurgo dos grãos através de fumigantes e na aplicação de inseticidas em pulverização, e variam de acordo com o tipo de unidade armazenadora.

O expurgo ou fumigação pode ser feito nos armazéns sob cobertura de lençóis de plástico, câmaras de expurgo, vagões de estrada de ferro, porões de navios e silos de concreto, o que constitui em uma prática essencial, que deve ser executada antes do armazenamento, ou logo após essa operação.

O tratamento com inseticidas por via líquida, normalmente realizado em correias, é recomendado como medida complementar à fumigação, para evitar novas infestações e varia de acordo com o tipo e finalidade do armazenamento (mistura direta e tratamento de sacaria e armazéns).

Os produtos e doses recomendados para o controle de pragas do trigo armazenado encontram-se nas Tabelas 7 e 8, e informações complementares dos inseticidas na Tabela 9.

4.2. Pragas subterrâneas

O "coró do trigo", também conhecido como "bicho-bolo" ou "pão-de-galinha" é uma larva de coleóptero que se alimenta das raízes do trigo e de outras plantas cultivadas. Em áreas infestadas com essa praga, o seu ataque pode causar drástica redução do estande da cultura. Medidas que visam o controle do "coró" devem ser tomadas por ocasião da semeadura. Trabalhos conduzidos na EMBRAPA-UEPAE de Dourados, MS, na cultura do trigo, mostraram que o preparo do solo, utilizando-se grade pesada e grade niveladora, em áreas infestadas com o "coró", proporcionaram cerca de 50 % de mortalidade de larvas da praga, em dois anos de estudo.

TABELA 1. Reação às doenças e pragas de cultivares de trigo recomendadas para o Mato Grosso do Sul.

Cultivar	Reação às doenças ^a					
	Ferrugem da folha	Ferrugem do colmo	Helmintosporiose	Oídio	Brusone	Bacteriose
Anahuac	MR	MR	MS	S	AS	S
BH 1146	S	AS	MR	S	R	MR
BR 10-Formosa	AS	R	S	S ^b	AS	S
BR 11-Guarani	R	R	S	*	S	S
BR 17-Caiuá	S	R	S	MS	S	S
BR 18-Terena	S	S	S	MR	MR	S
BR 20-Guató	S	R	MS	S	MS	S
BR 21-Nhandeva	S	S	S	MS	MR	S
BR 29-Javaé	MS	R	S	S	S	S
BR 30-Cadiuéu	R	MS	S	MS	MS	MS
BR 31-Miriti	S	R	S	S	S	S
BR 36-Ianomami ^c	S	S	S	MR	S	S
BR 40-Tuiúca	R	R	S	S	MR	S
BR 41-Ofalé	S	R	S	S	S	S
BR 42-Nambiquara	R	R	S	S	*	S
EMBRAPA 10-Guajá	R	R	S	MS	S	S
IAC 5-Maringá	S	S	MS	S	S	MS
IAC 13-Lorena	AS	R	AS	S	AS	AS
IAC 18-Xavantes	MR	MR	MS	S	MS	MR
IAC 24-Tucuruí	S	R	AS	MS	AS	S
IAPAR 6-Tapejara	S	AS	S	S	AS	AS
IAPAR 17-Caeté	MR	S	S	S	AS	S
IAPAR 28-Igapô	MS	R	S	S	AS	S
IAPAR 29-Cacatu	MS	MR	S	S	AS	AS
IAPAR 47	S	R	S	S	S	S
INIA 66	AS	MS	AS	S	AS	AS
OCEPAR 7-Batuíra	R	R	MR	MR	AS	S

^aAS = altamente suscetível; MR = moderadamente resistente; MS = moderadamente suscetível, R = resistente; S = suscetível.

^bSem informação.

^cCultivar resistente ao pulgão-verde-dos-cereais.

TABELA 2. Fungicidas recomendados para o tratamento de sementes de trigo no Mato Grosso do Sul.

Nome comum	Dose (g l. a./100 kg de sementes)	Doença				
		<i>Helminthosporium sativum</i>	<i>Septoria nodorum</i>	<i>Fusarium graminearum</i>	<i>Ustilago tritici</i>	<i>Pyricularia oryzae</i>
Captan	150,00	* ^a	**	^b	-	-
Carboxin + thiram	93,7 + 93,7	***	***	-	-	***
Iprodione + thiram	50 + 150	***	***	*	-	***
Thiram	210,00	**	**	*	-	-
Triadimenol ^c	40,00	***	***	-	***	-
Guazatine	75,00	***	-	-	-	***

^aMaior número de asteriscos significa maior eficiência.

^bNão é recomendado.

^cEste produto apresenta ação para *Erisiphe graminis tritici* até o final do perfilhamento.

TABELA 3. Nome comum, modo de ação, dose, doenças, eficiência relativa, carência, índice de segurança e classe toxicológica dos fungicidas recomendados para a parte aérea do trigo no Mato Grosso do Sul.

Nome comum	Modo de ação ^a	Dose (g i.a./ha)	Doença ^b		Oídio	Gibrelia	Brusone	Carência ^c (dias)	Índice de segurança ^f		Classe toxicológica
			Ferrugem						Oral	Dérmico	
			Folha	Colmo							
Acetato trifenil estanho+mancozeb ^g	C	88 + 1.248	**	**	-	-	-	45	149	299	II
Benomil	S	250	-	-	-	**	-	21	4.000	400	III
Cyproconazole	S	20	***	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbendazim	S	250	-	-	-	**	-	35	4.000	300	III
Dinocap	C	117	-	-	**	-	-	21	-	-	II
Enxofre	C	2.000	-	-	*	-	-	SR	-	-	IV
Iprodione	C	750	-	-	-	-	-	73	-	-	IV
Mancozeb	C	2.000	**	**	-	-	-	30	400	100	III
Procloraz	S	450	-	-	-	***	-	-	-	-	-
Propiconazole	S	125	***	***	-	-	-	35	1.213	3.200	II
Quinometionato	C	125	-	-	***	-	-	14	-	-	III
Tebuconazole ^h	S	187,5	***	***	***	-	-	35	2.098	2.667	III
Tiabendazole	S	225	-	-	-	***	-	SR	1.179	-	IV
Tiofanato metílico	S	350	-	-	-	-	-	14	1.980	3.061	IV
Tiofanato metílico + mancozeb ^g	S+C	490 + 2.240	-	-	-	-	-	14	446	446	IV
Triadimenol	S	125	***	***	***	-	-	45	373	2.676	II
Tridemorfo	S	373	-	-	***	-	-	60	-	-	III

^aS = sistêmico; C = contato; SR = sem restrição; - = não recomendado.

^bEficiência de controle: * = de 30 a 50 % de controle; ** = de 50 a 70 % de controle; *** = acima de 70 % de controle.

^cHelminthosporioses: *Helminthosporium sativum* e *H. tritici repentis*.

^dSeptoriose: *Septoria nodorum*

^eEspaço compreendido entre a última aplicação e a colheita.

^fÍndice de segurança (DL50 x 100)/g i.a./ha). Quanto maior o índice, maior é a segurança.

^gMistura pronta.

^hRecomendado para brusone na dose de 250 g i.a./ha.

TABELA 4. Informações complementares sobre os fungicidas recomendados para uso na cultura do trigo no Mato Grosso do Sul.

Nome comum	Dose (g l.a./ha)	Nome comercial	Registro	Venci-mento MARA	Formu-lação	Concen-tração	Dose (1 ou kg/ha)	Classe toxicológica	Fabricante
ATE + mancozeb	88 + 1.248	Bremazin	019187	16.9.92	PM	44+624	2,0 b	II	Hoechst
Anilazina	1.290 b	Dyrene 480			SC	480	4,0 b	II	Bayer
Benomyl	250 b	Benlate 500	002485-90		PM	500	0,5 b	III	Du Pont
		Benomyl Herbi-técnica			PM	500	0,5 b	III	Herbitécnica
Captan (tratamento de sementes)	150 a	Captan 750 TS	003186-00	14.3.94	PS	750	0,20 a	IV	ICI
Carbendazim	250 b	Deisene SC	014685	24.9.90	SC	500	0,50 b	III	Du Pont
		Deisene 750			PM	750	0,33 b	III	Du Pont
		Derosal 500 SC	017184	19.12.89	SC	500	0,50 b	III	Hoechst
Carboxin + thiram (trat. de sementes)	93,7 + 93,7 a	Vitavax + thiram PM	024281-88	1.2.93	PM	375+375	0,25 a	III	Unifroyal
Cyproconazole	20 b	Alto 100			PM	100	0,20 b	IV	Sandoz
Dinocape	117 b	Karathane PM			PM	182,5	0,64 b	II	Rohm & Haas
Enxofre	2.000 b	Elosal	013283	4.2.88	PM	800	2,50 b	IV	Hoechst
		Kumulus	024185-88	12.1.83	PM	800	2,50 b	IV	Basf
		Enxofre molhável 9,5 %			PM	950	2,08 b	IV	ICI
Guazatine	75 a	Thiovit	004486-89	28.11.83	PM	800	2,5 b	IV	Sandoz
Iprodione	750 b	Lanocline pó			PM	250	0,3 a	IV	Hoechst
Mancozeb	2.000 b	Rovrel	008780-00	21.9.94	PM	500	1,50 b	IV	Rhodia
		Dithane PM	024387-89	30.11.94	PM	800	2,50 b	III	Rohm & Haas
		Manzate BR	006385-89	20.4.94	PM	800	2,50 b	III	Du Pont
		Shellmeb	018687	10.9.89	SC	330	6,06 b	III	Shell
Manebe ativado	2.000 b	Manzate + zinco			PM	800	2,5 b	III	Du Pont
Procloraz	450 b	Sportak			PM	450	1,0	III	Hoechst
Propiconazole	125 b	Tilt	030583-88	6.7.93	CE	250	0,50 b	II	Ciba-Geigy
Quinomethionate	100 a 150 b	Morestam BR	006383-88	9.8.93	PM	250	0,5 b	II	Bayer
Tebuconazole	187,5 a 250 b	Follicur CE	009889	5.10.94	CE	250	0,75 a 1,00 b	III	Bayer
Thiabendazole	225 b	Tecto 450	003484-00	30.6.94	SC	450	0,50 b	IV	Merck Sharp
		Tecto 600	009984-00	5.3.95	PM	600	0,38 b	III	Merck Sharp
Tiofanato metílico	350 b	Cercobin 500 FW	021186-89	2.3.94	SC	500	0,70 b	IV	Iharabrás
		Cercobin 750 PM	012483-88	3.6.93	PM	700	0,50 b	IV	Iharabrás
Tiofanato metílico + mancozeb	350+1.600 b	Dithiobin 780 PM	019287	16.9.92	PM	140+640	2,5 b	III	Iharabrás
Thiram (tratamento de sementes)	210 a	Rhodauram 700	006787	7.5.92	PS	700	0,30 a	III	Rhodia
Thiram + iprodione (trat. de sementes)	150+50 a	Rovrin	019885-00	12.6.94	PS	600+200	0,25 a	III	Rhodia
Triadimenol	125 b	Bayfidan CE	014684-89	24.11.94	CE	250	0,5 b	II	Bayer
Triadimenol (tratamento de sementes)	40 a	Baytan 150	009584-89	5.10.94	PO	150	0,27 a	III	Bayer
		Baytan 250	025787	15.12.92	PO	250	0,16 a	III	Bayer
		Baytan SC	0088-87	26.5.92	SC	150	0,27 a	III	Bayer
Tridemorph	375 b	Calixin	009483	18.4.88	CE	750	0,50 b	III	Basf

a = tratamento de sementes (dose/100 kg de sementes); b = tratamento de doenças da parte aérea; PS = pó seco; SC = solução concentrada; CE = concentração emulsificável; PM = pó molhável.

CT/47, UEPAE de Dourados, abr./92, p.9

TABELA 5. Inseticidas recomendados para o controle de pulgões no trigo (dose, toxicidade, carência, índice de segurança (IS) e modo de ação) no Mato Grosso do Sul.

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Toxicidade ^a		Carência (dias)	Índice de segurança ^b		Modo de ação ^c
		Predador	Parasito		Oral	Dérmico	
Clorpirifós etílico	122,4	A	B	21	134	1.634	C, I, F, P
Demeton metílico ^d	125	A	S	25	450	2.420	F, S
Dimetoato	250	A	S	28	220	370	C, F, S
Fenitrotion	500	A	M	14	50	60	C, I, P
Fenvalerato	30	-	-	17	9.073	13.333	C, I
Formotion ^e	200	A	S	30	228	500	C, S
Fosalone	525	A	S	14	28	190	C, S
Fosfamidom	300	A	S	21	9	177	C, F, P, S
Malatim	1.500	A	B	7	187	273	C, I, F, P
Monocrotofós	80	A	B	21	15	358	C, I, S
Omtoato	250	A	S	14	20	280	C, I, S
Paratim metílico	480	A	A	15	2	4	C, I, F, P
Pirimicarbe	75	S	S	21	196	400	C, I
Tiomotom	125	A	S	30	66	426	C, F, S
Triazofós	200	A	S	28	36	550	C, I
Vamidotim	240-400	M	S	30	26	365	C, S

^aEfeito tóxico aos predadores de pulgões *Cycloneda sanguinea* e *Eriopsis conexa* e ao parasito *Aphidius colemani*: S (seletivo) = 0 a 20 % de mortalidade; B (baixo) = 21 a 40 %, M (médio) = 41 a 60 % e A (alto) = 61 a 100 %.

^bQuanto menor o número obtido no IS, maior será o risco de intoxicação. Para a escolha de qualquer um dos produtos acima, levar em consideração o IS.

^cC = contato; F = fumigação; I = ingestão; P = profundidade e S = sistêmico.

^dPara *Schizaphis graminum* recomendado na dose de 75 g i.a./ha.

^eRecomendado somente para o pulgão-da-espiga.

TABELA 6. Inseticidas recomendados para o controle de lagartas no trigo (dose, toxicidade, carência, índice de segurança (IS) e modo de ação) no Mato Grosso do Sul.

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)		Toxicidade ^a		Carência (dias)	Índice de segurança ^b		Modo de ação ^c
	Lagarta-do-trigo (<i>Pseudaletia sp.</i>)	Lagarta-militar (<i>Spodoptera sp.</i>)	Predador	Parasito		Oral	Dérmico	
Carbaril			-	-	30	34	385	C, I
Clorpirifós etílico	480	1.040	A	B	21	34	417	C, I, F, P
						85	556	
Fenitrotion	1.000	360	A	M	14	25	300	C, I, P
Fentoato	800-900		-	-	21	39	-	C, I, F, P
Metomil			A	-	14	8	571	C, I
Monocrotofós	180	108-280	A	B	21	10	238	C, I, S
		150				12	286	
Paratim metílico	360-480	360	A	A	15	2	4	C, I, F, P
Permetrina	25		-	S	18	4.120	8.000	C, I
Triazofós	400		A	S	28	18	275	C, I
		200				36	550	
Triclorfon	500	500	-	S	7	119	400	C, I, F, P

^aEfeito tóxico aos predadores de pulgões *Cycloneda sanguinea* e *Eriopsis conexa* e ao parasito *Aphidius colemani*: S (seletivo) = 0 a 20 % de mortalidade; B (baixo) = 21 a 40 %; M (médio) = 41 a 60 % e A (alto) = 61 a 100 %.

^bQuanto menor o número obtido no IS, maior será o risco de intoxicação. Para a escolha de qualquer um dos produtos acima, levar em consideração o IS.

^cC = contato; F = fumigação; I = ingestão; P = profundidade e S = sistêmico.

TABELA 7. Inseticidas recomendados para o controle de pragas do trigo armazenado, no expurgo ou fumigação no Mato Grosso do Sul.

Nome técnico	Dose	Período/ exposição	Tolerância máxima residual
Fosfina ^a	2 a 3 g i. a./m3 ou t	72 a 96 horas	0,1 ppm
Brometo de metila ^b	15 a 20 ml/m3 ou t	24 horas	50,0 ppm

^aPara o completo controle de formas imaturas de traças é conveniente repetir a fumigação cerca de 15 a 20 dias após.

^bNão deve ser usado no expurgo de sementes, pois afeta o poder germinativo.

TABELA 8. Inseticidas recomendados para o controle de pragas do trigo armazenado no tratamento dos grãos por via líquida.

Nome técnico	Dose ^a (ppm ou g i.a./ t grão)	Nome comercial	Dose ^a (ml/t grão)	Tolerância residual (ppm)	Intervalo de segurança (dias)
Deltametrina	0,5 a 1,0	K-OBIOL 25 CE ^b	20 a 40	1	30
Fenitrotion	5,0 a 10,0	Sumithion 500 CE ^c	10 a 20	10	14
Pirimifós-metil	5,0 a 10,0	Actellic 500 CE ^c	10 a 20	10	30

^aA dose indicada varia de acordo com o período de proteção desejado.

^bPraga visada - *Rhyzopertha dominica*

^cPragas visadas - gorgulhos e traças.

TABELA 9. Informações complementares dos inseticidas recomendados para o controle de pragas do trigo no Mato Grosso do Sul.

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial	Registro	Formulação	Concentração (g/l)	Dose (l ou kg/ha)	Classe toxicológica	Fabricante
Brometo de metila Carbaril	1,040 ^d	Bromex, bromotil	-	Gás	-	-	I	
		Lapidim	005085	SC	480	2,17 b	II	Herbitécnica
		Carbaril Fersol	008285	P	75	13,90 b	IV	Fersol
		Carbaril Fersol 480 SC	026183	SC	480	2,17 b	III	Fersol
		Carvin 85 PM	048281	PM	850	1,22 b	III	Cyanamid
		Dicarbam 850	010884	PM	850	1,22 b	III	Basf
		Dicarbam P 7,5 %	037681	P	75	13,90 b	IV	Basf
		Shell Vin 75	007783	P	75	13,90 b	IV	Shell
		Carbiom 75 P	025085	P	75	13,90 b	III	Paragro Sipcam
		Carbiom 50*FW	030880	SC	500	2,08 b	III	Paragro Sipcam
		Carbiom 85 PM	029490	PM	850	1,22 b	III	Paragro Sipcam
		Sevin 480 SC	009186	SC	480	2,17 b	II	Union Carbide
		Sevin 850 PM	001586	PM	850	1,22 b	II	Union Carbide
		Sevin 75 P	005186	P	75	13,90 b	III	Union Carbide
Clorpirifós	122,4 ^a	Lorsban 480 BR	022985	CE	480	0,26 a	II	Dow
	360 ^b	Lorsban 480 BR	022985	CE	480	0,75 b	II	Dow
	480 ^c	Lorsban 480 BR	022985	CE	480	1,00 c	II	Dow
		Lorsban 240 UBV	022287	UBV	240	0,51 a	II	Dow
		Lorsban 240 UBV	022287	UBV	240	1,50 b	II	Dow
		Lorsban 240 UBV	022287	UBV	240	2,00 c	II	Dow
		Clorpirifós 48-CE	025282	CE	480	0,26 a	I	Defensa
		Clorpirifós 48-CE	025282	CE	480	0,75 b	I	Defensa
		Clorpirifós 48-CE	025282	CE	480	1,00 c	I	Defensa
		Metasystox I CE 250	015283	CE	250	0,50 a ¹	I	Bayer
		Metasystox I CE 250	015283	CE	250	0,30 a ¹	I	Bayer
		Dimetoato CE	028682	CE	400	0,63 a	II	Herbitécnica
		Dimetoato 50 CE Nortox	043581	CE	500	0,50 a	II	Nortox
		Dimexion	021181	CE	400	0,63 a	II	Hoechst
	Perfekthion	014583	CE	400	0,63 a	II	Basf	
	Thiomet 400 CE	044680	CE	400	0,63 a	II	Paragro Sipcam	
Deltametrina Fenitroton	500 ^d	K-obiol	-	CE	25	-	II	Paragro Sipcam
	1,000 ^c	Folthion 500	008384	CE	500	1,00 a	III	Químio
		Folthion 500	008384	CE	500	2,00 c	III	Bayer
		Folthion UBV 300	007283	UBV	300	1,67 a	III	Bayer
		Folthion UBV 300	007283	UBV	300	3,33 c	III	Bayer
		Sumithion 500 CE	005183	CE	500	1,00 a	II	Iharabrás
		Sumithion 500 CE	005183	CE	500	2,00 c	II	Iharabrás
		Sumithion UBV	007981	UBV	950	0,53 a	II	Iharabrás
		Sumithion UBV	007981	UBV	950	1,05 c	II	Iharabrás
		Sumicidin 200	012984	CE	200	0,15 a	II	Iharabrás
		Belmark 75 CE	019683	CE	75	0,40 a	I	Shell
		Anthio	014980	CE	400	0,50 a	II	Sandoz
		Zolone 350 BR	034080	CE	350	1,50 a	II	Rhodia Agro
		Dimecon 500	004483	SNAqC	500	0,60 a	I	Ciba-Geigy
	Cythion 1.000	016185	CE	1.000	1,50 a	III	Cyanamid	
	Malatol 50 CE	039981	CE	500	3,00 a	III	Cyanamid	
	Malatol 100 CE	022782	CE	1.000	1,50 a	III	Cyanamid	
	Malatol UBV	032282	UBV	1.113	135 a	III	Cyanamid	
Metomil Monocrotofos	108-280 ^b	Lannate SOL	025081	SOL	215	0,51-1,30 b	I	Du Pont
	80 ^a	Azodrin 400	018282	S	400	200 a	I	Shell
	150 ^b	Azodrin 400	018282	S	400	0,38 b	I	Shell
	180 ^c	Azodrin 400	018282	S	400	0,45 c	I	Shell
		Azodrin 7,5 UBV	031881	UBV	75	1,07 a	I	Shell
		Azodrin 7,5 UBV	031881	UBV	75	2,00 b	I	Shell
		Azodrin 7,5 UBV	031881	UBV	75	2,40 c	I	Shell
		Nuvacron 400	000284	SNAqC	400	200 a	I	Ciba-Geigy
		Nuvacron 400	000284	SNAqC	400	0,38 b	I	Ciba-Geigy
		Nuvacron 400	000284	SNAqC	400	0,45 c	I	Ciba-Geigy
		Folimat 1.000 SOL-CONC.	004583	SC	1.000	0,25 a	II	Bayer
		Folidol 600	003984	CE	600	0,80 a	I	Bayer
		Folidol 600	003984	CE	600	0,80 b	I	Bayer
		Folidol 600	003984	CE	600	0,60-0,80 c	I	Bayer
	Folidol pó 1,5	048881	P	15	24,00 b	I	Bayer	
	Folidol pó 1,5	048881	P	15	24,00-32,00 c	I	Bayer	
	Fostiol 600	001983	CE	600	0,80 a	I	Shell	
	Fostiol 600	001983	CE	600	0,60 b	I	Shell	
	Fostiol 600	001983	CE	600	0,60-0,80 c	I	Shell	
	Methyl parathion 600 CE	025782	CE	600	0,80 a	I	Agrocères	
	Methyl parathion 600 CE	025782	CE	600	0,60 b	I	Agrocères	
	Methyl parathion 600 CE	025782	CE	600	0,60-0,80 c	I	Agrocères	
Permetrina	25 ^c	Ambush 500 CE	037083	CE	500	0,05 c	II	ICI
		Piredan	016286	CE	384	0,065 c	II	Du Pont
		Tifon 250 SC	009189	SC	250	0,10 c	III	Químio
		Pounce 384 CE	029683	CE	384	0,06 c	III	FMC
		Talcord 250 CE	018581	CE	250	0,10 c	II	Shell
		PI-Rimor 50 PM	037280	PM	500	0,15 a	II	ICI
Pirimicarbe	75 ^a	PI-Rimor 5 UBV	028282	UBV	50	1,50 a	III	ICI
		Actellic	-	CE	500	-	II	ICI
Pirimifós-metil Tiometom Triazofós	400 ^c	Ekatin	002185	CE	250	0,50 a	II	Sandoz
		Hostation 400 BR	017585	CE	400	1,00 c	I	Hoechst
Triclorfom	200 ^{a,b} 500 ^{b,c}	Hostation 400 BR	017585	CE	400	0,50 a,b	I	Hoechst
		Dipterex 500	011781	SNAqC	500	1,00 b,c	II	Bayer
Vamidotiom	240-400 ^a	Dipterex pó 2,5	009982	P	25	20,00 b,c	III	Bayer
		Trifonal 50 S	002881	SNAqC	500	1,00 b,c	III	Paragro Sipcam
		Kilval 300	008783	CE	300	1,33 a	II	Rhodia Agro

a Pulgões-do-trigo; a¹ *Schizaphis graminum*; a² pulgão-da-espiga.

b Lagarta-militar.

c Lagarta-do-trigo.

d Pragas do trigo armazenado.

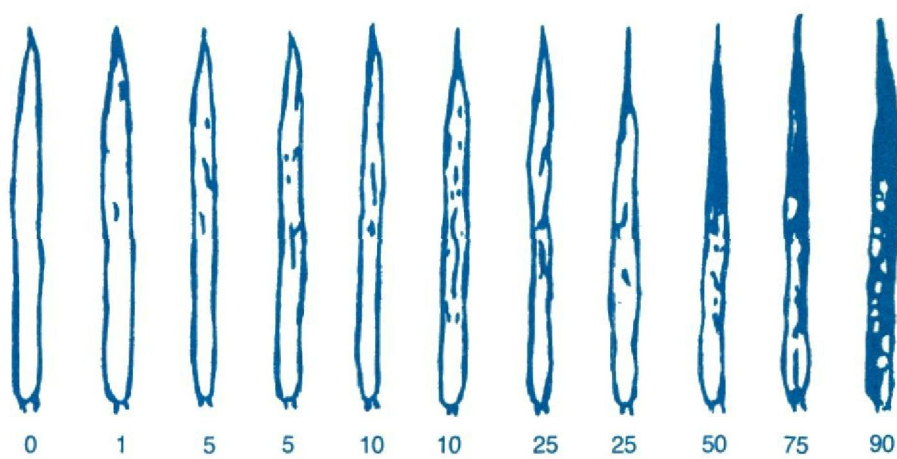


FIG. 1. Índices de infecção de manchas foliares, expressos em percentagem.

IMPRESSO

Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

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

**PORTE PAGO
DR/MS
ISR-57-116/82**