

57

# Circular Técnica

Sete Lagoas, MG  
Dezembro, 2004

Jamilton P. Santos  
Ph.D. Entomologia  
Embrapa Milho e Sorgo  
Caixa Postal 151  
35701-970 Sete Lagoas,  
MG

## Proteção de grãos e sementes de sorgo contra insetos-pragas durante o armazenamento

No Brasil o plantio da cultura do sorgo vem crescendo anualmente a taxa significativa, tendo sido cultivado na última safra cerca de 1 milhão de hectares. Ênfase tem sido dada à pesquisa com melhoramento genético visando obtenção de cultivares mais produtivas, adaptadas à condição de "safrinha" e com resistência a doenças fúngicas.

Devido ao mercado da cultura do sorgo estar ainda em expansão, pouco esforço tem sido dedicado visando desenvolver e registrar produtos para tratamento de sementes contra pragas durante o armazenamento. Nos levantamentos realizados em áreas cultivadas com sorgo safrinha, o que representa cerca de 70% do total plantado, constatou-se grandes limitações quanto ao estabelecimento de estande inicial. Assim, tanto as pragas subterrâneas como as pragas que atacam as sementes armazenadas podem estar afetando de forma significativa a produtividade do sorgo, reduzindo sua competitividade. Os insetos *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae*, *Rhyzopertha dominica* e *Tribolium castaneum* (Figura 1) estão entre as principais pragas que atacam sementes e grãos de sorgo durante o armazenamento.

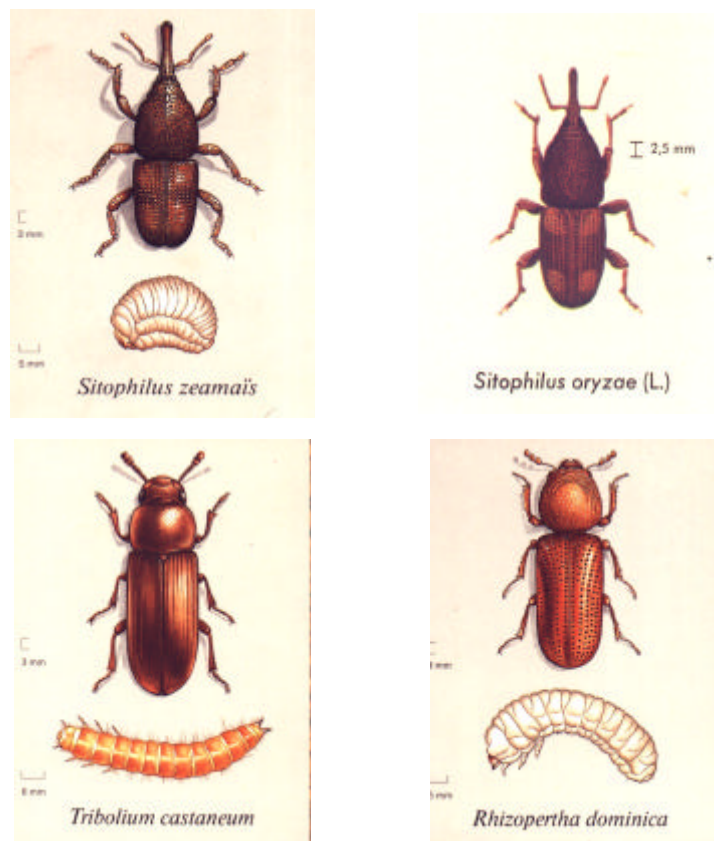


Figura 1.

Tabela 1. Inseticidas e doses para o controle dos insetos-pragas<sup>1</sup> de grãos e sementes de sorgo durante o armazenamento. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2005.

NOME TÉCNICO	MARCA COMERCIAL	DOSES DO PRINCÍPIO ATIVO EM ppm E mL DO PRODUTO COMERCIAL POR TONELADA DE GRÃO OU SEMENTE <sup>2</sup>		
Deltametrina	K-Obiol 2,5%	0,5 ppm (20 ml/t)	1,0 ppm (40 ml/t)	2,0 ppm (80 ml/t)
Bifentrina	Prostore 2,5 %	0,5 ppm (20 ml/t)	1,0 ppm (40 ml/t)	2,0 ppm (80 ml/t)
Pirimiphos metil	Actelic 50 CE	4,0 ppm (8 ml/t)	8,0 ppm (16 ml/t)	16,0 ppm (32 ml/t)
Deltametrina - Pirimiphos metil	K-Obiol 2,5% - Actelic 50 CE	0,5 ppm-4,0 ppm (20 ml/t) - (8 ml/t)	1,0 ppm-8,0 ppm	2,0 ppm-16,0 ppm
Bifentrina - Pirimiphos metil	Prostore 2,5 % - Actelic 50 CE	0,5 ppm-4,0 ppm (20 ml/t) - (8 ml/t)	1,0 ppm-8,0 ppm	2,0 ppm-16,0 ppm

1 *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae*, *Tribolium castaneum* e *Rhyzopertha dominica*.

2 A proteção de grãos e sementes de sorgo requer doses de inseticidas maiores do que para milho

Os inseticidas piretróides deltametrina, bifentrina e o organofosforado pirimiphos metil são entre os mais eficientes para controle destas pragas que atacam os grãos e sementes de sorgo durante o armazenamento. Do ponto de vista toxicológico e ambiental vale lembrar que estes produtos já são registrados para uso na proteção de sementes de milho, bem como na proteção de grãos de milho que se destinam tanto à indústria de alimentos quanto à de ração. Por isto é que foi sugerida a extensão de registro e uso destes inseticidas para a proteção de grãos e sementes de sorgo uma vez que o ambiente em elas é plantado é o mesmo das sementes de milho. Uma vez a extensão sendo concedida os produtos estariam aptos a

serem utilizados.

A eficiência e período residual dos inseticidas Deltametrina (K-Obiol 2,5%), Bifentrina (Prostore 2,5%), Pirimifos metil (Actelic 50 CE) aplicados isoladamente ou em mistura visando o controle dos insetos-pragas como *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae*, *Tribolium castaneum* e *Rhyzopertha dominica* em grãos e sementes de sorgo durante o armazenamento estão registrados na Tabela 2.

Para o tratamento visando à proteção de grãos e sementes de sorgo durante o armazenamento as alternativas mais recomendadas são:

Para o combate do *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae* o inseticida organofosforado Pirimiphos methyl (Actelic) aplicado isoladamente nas doses de 8 para grãos e 32 mL p.c./t (mL do produto comercial por tonelada) para sementes, constituem a melhor opção. Visando a proteção da semente de sorgo contra esta praga a aplicação da mistura com piretróide pode ser dispensada.

Para o combate do *Rhyzopertha dominica* em sementes de sorgo os inseticidas piretróides Deltametrina (K-obiol) e Bifentrina (Prostore) aplicados isoladamente nas doses de 20 para grãos a 80 mL/t (mL do produto comercial por tonelada) para sementes,

constituem a melhor opção dentre os produtos testados. Visando a proteção da semente de sorgo contra esta praga a aplicação da mistura com piretróide pode ser dispensada.

Para o combate do *Tribolium castaneum* em grãos e sementes de sorgo os inseticidas piretróides Deltametrina (K-obiol) e Bifentrina (Prostore) aplicados nas doses de 40 a 80 mL p.c./t, combinados em mistura com Pirimiphos methyl (Actelic) nas doses de 16 a 32 mL p.c./t constitui-se a melhor opção..

Considerando que para a proteção de grãos opção;

**Tabela 2. Tratamentos, doses, insetos e porcentagem de mortalidade observados nos insetos *Sitophilus zeamais*, *Sitophilus oryzae*, *Rhyzopertha dominica* e *Tribolium castaneum*, visando a proteção de grãos e sementes de sorgo armazenadas. Embrapa Milho e Sorgo. 2005.**

No.	PRODUTOS <sup>1</sup>	DOSE <sup>2</sup> mL/p.c. <sup>3</sup>	<i>S. oryzae</i>		<i>S. zeamais</i>		<i>R. dominica</i>		<i>T. castaneum</i>	
			DI	15D	DI	15D	DI	15D	DI	15D
			DAT <sup>4</sup>	DAT	DAT	DAT	DAT	DAT	DAT	DAT
1	K-obiol 2,5% CE	20	11,66	8,30	13,33	13,3	100,0	88,3	50,00	38,3
2	K-obiol 2,5% CE	40	16,66	18,3	13,33	23,3	96,66	95,3	40,00	25,0
3	K-obiol 2,5% CE	80	43,33	33,3	50,00	53,3	100,0	95,6	95,00	56,7
4	Prostore 2,5 %	20	8,33	13,3	26,66	20,0	98,33	86,7	6,66	23,3
5	Prostore 2,5 %	40	18,33	13,3	50,00	33,3	100,0	91,7	8,66	18,3
6	Prostore 2,5 %	80	50,00	48,3	90,66	81,7	100,0	88,3	53,33	46,7
7	Actelic 50% CE	8,0	100,0	100	100,0	100	31,66	31,7	100,0	31,7
8	Actelic 50% CE	16,0	100,0	100	100,0	100	36,66	46,7	100,0	46,7
9	Actelic 50% CE	32,0	100,0	100	100,0	100	68,33	45,0	100,0	45,0
10	K-Obiol 2,5% + Actelic 50% CE	20-8,0	100,0	100	100,0	100	100,0	83,3	100,0	88,3
11	K-Obiol 2,5% + Actelic 50% CE	40-16,0	100,0	100	100,0	100	100,0	80,0	100,0	100
12	K-Obiol 2,5% + Actelic 50% CE	80,0-32,0	100,0	100	100,0	100	100,0	87,2	100,0	100
13	Prostore 2,5% + Actelic 50% CE	20-8,0	100,0	100	100,0	100	98,33	81,7	95,33	79,3
14	Prostore 2,5% + Actelic 50% CE	40-16,0	100,0	100	100,0	100	100,0	86,7	100,0	100
15	Prostore 2,5% + Actelic 50% CE	80,0-32,0	100,0	100	100,0	100	100,0	95,0	100,0	100

1 Nome comercial conforme consta da Tabela-1.

2 ppm = ml/t x % do princípio ativo (pa) do inseticida; Ex: ppm = 40ml/ton x 0,025 de deltametrina = 1 ppm

3 DAT = Dias após o tratamento em que a avaliação da mortalidade foi realizada

4 Para o tratamento visando a proteção dos grãos contra pragas recomendam-se doses mais baixas

Considerando que para a proteção contra o ataque de *Tribolium castaneum* o uso da mistura de inseticidas piretróides com organofosforados é a opção mais recomendada, e considerando ainda que todas estas pragas possam ocorrer simultaneamente, conclui-se que os produtores de sorgo podem obter melhores resultados tratando seus grãos e suas sementes com a mistura de dois produtos:

por exemplo, um organofosforado e um piretróide, combinado nas doses de 16 a 32 mL p.c./t de sementes daquele com 40 a 80 mL p.c./t de sementes deste. A combinação entre doses mais baixas referem-se à proteção de grãos e a das mais altas às sementes, respectivamente.

#### Circular Técnica, 57

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Milho e Sorgo**

**Endereço:** Caixa Postal 151  
35701-970 Sete Lagoas, MG

**Fone:** (31) 3779-1000

**Fax:** (31) 3779-1088

**E-mail:** sac@cnpmis.embrapa.br

Ministério da Agricultura  
Pecuária e Abastecimento

**1ª edição**

1ª impressão (2004): 200 exemplares

#### Comitê de Publicações

**Presidente:** Jamilton Pereira dos Santos

**Secretário-Executivo:** Paulo César Magalhães

**Membros:** Camilo de Lélis Teixeira de Andrade, Cláudia Teixeira Guimarães, Carlos Roberto Casela, José Carlos Cruze Márcio Antônio Rezende Monteiro

**Expediente** **Editoração:** CommuniqueME