

são funcionais e permitem combater as pragas com eficiência e economia.

Outras medidas e práticas de manejo de pragas de grãos que podem ser utilizadas em paióis comuns de madeira consistem em associar a utilização de milho bem empalhado e boa dureza de grãos com inseticidas piretróides em pó, que possuem baixa toxicidade para o homem e animais domésticos. A divulgação desses resultados, entre extensionistas e produtores, contribuiria significativamente para reduzir o índice de perdas de 13 a 15% para algo em torno de 3%. Em relação ao total da produção de milho, as perdas físicas, isto é, perdas em peso que ocorrem na armazenagem em paiol, atingem o nível de 6,73%, podendo ainda acrescentar perdas em função da depreciação na qualidade nutricional do grão.

A percentagem geral de perdas nas fases de pré-colheita, colheita, transporte e armazenagem chega a 17,07% da produção total. Considerando uma produção média de 26.018.260 t, durante cinco anos, as perdas foram de 4.441.317 t por ano. Considerando-se o valor de U\$ 100,00/t conclui-se que apenas na cultura de milho a perda anual de grãos atinge cerca de 444,13 milhões de dólares. Os dados incluídos neste trabalho foram obtidos a partir de levantamento e pesquisa conduzidos em campo, por pesquisadores e com a colaboração de extensionistas. - *Jamilton Pereira dos Santos, Renato Alencar Fontes, Barbara Heliodora Machado Mantovani, Evandro Chartuni Mantovani, Israel Alexandre Pereira Filho, Cleverson da Silveira Borba, Ramiro Vilela de Andrade, João Tito de Azevedo, Claudinei Andreoli.*

PRESERVAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ CONTRA PRAGAS DURANTE O ARMAZENAMENTO

As pragas das sementes de arroz sempre foram combatidas através do expurgo com fosfina, não sendo comum o uso de inseticidas de ação por ingestão e contacto. A *Rhizopertha dominica*, que é uma importante praga de arroz, desenvolveu resistência à fosfina, sendo necessário testar inseticidas aplicados por via líquida diretamente sobre as sementes. Outros insetos importantes são o

Sitophilus oryzae e *Sitophilus zeamais*. O objetivo dessa pesquisa foi, portanto, avaliar a eficiência dos inseticidas fenitrothion, pirimiphos metil e deltamethrin na proteção de sementes de arroz contra o ataque de *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus oryzae* e duas populações (p) diferentes de *Sitophilus zeamais*. O inseticida deltamethrin foi utilizado isoladamente nas doses de 0,5; 1,0 e 2,0 ppm e em combinação com o fenitrothion e pirimiphos metil, nas doses de 12,0, 16,0 e 32,0 ppm. O fenitrothion e o pirimiphos metil foram também testados isoladamente. Os inseticidas foram diluídos em água e incorporados aos grãos através de um micropulverizador, sendo homogeneizados por três minutos, numa sacola de plástico. Utilizou-se um delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com três repetições. Para cada repetição, cinco kg de sementes foram tratadas e armazenadas à temperatura ambiente, em dupla sacola de papel. Pelo esquema experimental adotado, cada espécie de insetos foi submetida a 28 tratamentos diferentes, incluindo a testemunha.

Pelos resultados observados, pode-se concluir que as sementes de arroz requerem pelo menos 1 ppm de deltamethrin ou 12 ppm de pirimiphos metil (Tabela 153) ou 16 ppm de fenitrothion (Tabela 154), para obter 100% de proteção contra o ataque de *S. zeamais* (P1-CNPMS). Entretanto, a dose de 2 ppm de deltamethrin foi insuficiente para controlar o *S. zeamais* (P2-Jacarezinho) (Tabela 153). Esta população de insetos pode ser controlada com pirimiphos metil a 12 ppm (Tabela 153) ou fenitrothion a 16 ppm (Tabela 154). O *Sitophilus oryzae* comportou-se de forma semelhante ao *S. zeamais* (P1-CNPMS). Por outro lado, o *R. dominica* só foi controlado totalmente quando se teve pelo menos 0,5 ppm de deltamethrin (Tabelas 153 e 154). Os organofosforados não eliminaram 100% de *R. dominica* (Tabelas 153 e 154). Portanto, como a semente de arroz pode ser atacada simultaneamente por *Sitophilus zeamais* (P1 e P2), por *Sitophilus oryzae* e por *Rhizopertha dominica*, a garantia de completa proteção só pode ser dada quando as sementes forem tratadas com uma mistura de deltamethrin com um dos organofosforados. - *Jamilton Pereira Santos, José Magid Waquil.*

TABELA 153. Eficiência dos inseticidas deltamethrin e pirimiphos metil aplicados isoladamente ou em mistura em diferentes doses, visando a preservação de sementes de arroz contra o ataque de insetos durante o armazenamento.¹ CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Inseticidas e doses		Períodos de avaliação e eficiência (%)							
Deltamethrin CE	Pirimiphos metil CE	<i>Sitophilus zeamais</i> P1		<i>Sitophilus zeamais</i> P2		<i>Sitophilus oryzae</i>		<i>Rhyzopertha dominica</i>	
25 g/l	500 g/l	20 DAT ²	165 DAT	20 DAT	165 DAT	20 DAT	165 DAT	20 DAT	165 DAT
0 ppm	12 ppm	100	100	100	100	100	100	90	0
0 ppm	16 ppm	100	100	100	100	100	100	100	10
0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	50
0,5 ppm	12 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
0,5 ppm	16 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
0,5 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
1,0 ppm	12 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
1,0 ppm	16 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
1,0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
2,0 ppm	12 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
2,0 ppm	16 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
2,0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
0,5 ppm	0 ppm	40	80	0	20	50	20	100	100
1,0 ppm	0 ppm	80	100	0	50	50	70	100	100
2,0 ppm	0 ppm	100	100	10	20	100	90	100	100

¹ Dados corrigidos pela fórmula de Abbott.

² DAT - Dias após o tratamento

TABELA 154. Eficiência dos inseticidas deltamethrin e fenitrothion aplicados isoladamente ou em mistura em diferentes doses, visando a preservação de sementes de arroz durante o armazenamento.¹ CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Inseticidas e doses		Período de avaliação e eficiência(%)							
Deltamethrin CE	Fenitrothion CE	<i>Sitophilus zeamais</i> P1		<i>Sitophilus zeamais</i> P2		<i>Sitophilus oryzae</i>		<i>Rhyzopertha dominica</i>	
25 g/l	500 g/l	20 DAT ²	165 DAT	20 DAT	165 DAT	20 DAT	165 DAT	20 DAT	165 DAT
0 ppm	12 ppm	100	070	100	70	100	70	60	10
0 ppm	16 ppm	100	080	100	90	100	100	60	0
0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	90	30
0,5 ppm	12 ppm	100	100	100	90	100	100	100	100
0,5 ppm	16 ppm	100	100	100	90	100	100	100	100
0,5 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
1,0 ppm	12 ppm	100	100	100	80	100	100	100	100
1,0 ppm	16 ppm	100	100	100	80	100	100	100	100
1,0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
2,0 ppm	12 ppm	100	100	100	90	100	100	100	100
2,0 ppm	16 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
2,0 ppm	32 ppm	100	100	100	100	100	100	100	100
0,5 ppm	0 ppm	40	80	0	20	50	20	100	100
1,0 ppm	0 ppm	80	100	0	50	50	70	100	100
2,0 ppm	0 ppm	100	100	10	20	100	90	100	100

¹ Dados corrigidos pela fórmula de Abbott.

² DAT - Dias após o tratamento