

traças do milho. Verificou-se que este tratamento deu bom resultado já no primeiro ano de teste (Quadro 74) porém, os resultados somente foram divulgados após a confirmação da eficiência pelo segundo e terceiro anos de estudo (ano agrícola 1982/83 e 1983/84). Até o momento ainda não se tem uma explicação científica para efeito do uso da folha de eucalipto, porém acredita-se que seja um mecanismo de repelência.

A tecnologia recomendada para proteção do milho armazenado ao nível de propriedade consiste no seguinte:

1) Fazer o expurgo do milho com fosfina utilizando lonas plásticas, 2) retirar o resto do milho do ano anterior, varrer bem o paiol e pulverizar o inseticida deltametrim ou pirimiphos methyl no fundo e paredes internas do paiol objetivando eliminar infestação remanescente do ano anterior; 3) forrar o fundo do paiol com uma camada de folhas de eucalipto e armazenar uma camada de 30–35 cm de milho. Assim por diante, colocar mais camadas de folhas de eucalipto e de milho até armazenar todo o milho e 4) por ocasião do armazenamento do milho o produtor deverá selecionar as espigas, armazenando somente aquelas que tiverem um bom empalhamento. O bom empalhamento é um grande fator para proteção do milho em palha, como se vê no Quadro 74, Trat. n.º 08. Mesmo sem proteção com inseticidas as espigas bem empalhadas se conservaram muito bem.

O mais importante da combinação do expurgo com folhas de eucalipto é que a proteção do milho é feita sem incorporar qualquer resíduo tóxico.

Melhores resultados podem ser obtidos se o produtor dispuser de estruturas mais adequadas para o armazenamento do milho ao nível de fazenda. Um paiol de alvenaria, por exemplo, permite repetir o expurgo do milho dentro do paiol (ver Trat. n.º 10). Ou então, o fato de o paiol de alvenaria ser bem fechado protege mais o milho contra reinfestação, além de a folha de eucalipto exercer maior efeito de proteção, podendo neste caso dispensar a repetição do expurgo. — *Jamilton P. Santos, Ivan V.M. Cajueiro, Renato A. Fontes.*

LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO ATUAL DO ARMAZENAMENTO DE MILHO NA FAZENDA, EM TRÊS ESTADOS

A falta de conhecimento das reais condições de armazenamento e das dificuldades encontradas pelos produtores, vem dificultando a obtenção de resultados de pesquisa com utilização prática e direta pelos agricultores. Com a finalidade de levantar essas condições, diagnósticos já foram feitos em alguns Estados brasileiros através de visitas a propriedades rurais. A situação de armazenamento do milho ao nível de fazenda nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná já foi caracterizada.

QUADRO 74 — Efeito de diversos tratamentos no controle de pragas do milho armazenado ao nível de fazenda, avaliados pela percentagem de grãos carunchados. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

Tratamentos	Épocas de avaliação e % grãos carunchados								
	Jul./81	out./81	jan./82	jul./82	out./82	jan./83	jul./83	out./83	dez./83
01. Testemunha <u>1/</u>	4,5	34	46	3,0	10	31	1,5	40	40
02. Malathion pó <u>1/</u>	4,5	28	56	3,0	19	28	1,5	21,5	32,4
03. Folhas de eucalipto	4,5	23	27	—	—	—	—	—	—
04. Expurgo com fosfina + malathion pó	4,5	9	24	—	—	—	1,5	1,3	12,5
05. Expurgo com fosfina	4,5	8	24	3,0	10,5	25	—	—	—
06. Expurgo com fosfina + folhas eucalipto <u>2/</u>	—	—	—	3,0	10	16,5	1,5	2,9	14,0
07. Expurgo com fosfina + pirimiphos methyl	—	—	—	3,0	11,5	14,5	—	—	—
08. Espigas bem empalhadas	—	—	—	—	—	—	0,5	1,5	8,3
09. Deltametrim — 0,05 PS	—	—	—	—	—	—	0,5	3,9	9,6
10. Expurgos de 3 em 3 meses <u>3/</u>	—	—	—	—	—	—	0,6	0,6	2,2
11. Expurgo + folha eucalipto <u>3/</u>	—	—	—	—	—	—	0,6	1,4	6,1

1/ Tecnologia para controle de pragas de grãos armazenados atualmente utilizada pelos produtores

2/ Tecnologia atualmente recomendada pelo CNP—Milho e Sorgo/EMBRAPA

3/ Melhores resultados obtidos em paiol de alvenaria

Em Minas, um questionário composto por 28 questões, abrangendo vários aspectos relacionados com o armazenamento de milho no meio rural, foi aplicado a 760 produtores em 28 municípios concentrados nas 10 principais regiões produtoras de milho do Estado. Através deles pode-se observar que:

- 96% dos produtores colhem o milho manualmente;
- 98% dos produtores armazenam milho nas propriedades, sendo que, 97% o fazem em espiga com palha;
- 60% da produção total do milho é armazenada na propriedade, para consumo ou comercialização na entressafra;
- Os insetos, carunchos e traças, causam sérios prejuízos em 98% das fazendas;
- 73% dos produtores aplicam inseticida malathion em pó, em camadas alternadas com o milho em espiga como medida de controle, sem, no entanto, obterem resultados satisfatórios; e
- 93% dos produtores verificam o ataque de roedores no milho, sendo que 87% procuram combater esta praga.

No Estado do Espírito Santo foi também aplicado um questionário a 221 produtores e alguns dos principais resultados foram:

- Entre os produtores entrevistados mais de 98% colhem o milho manualmente;
- 99,5% dos produtores armazenam milho nas propriedades, sendo que 85,4% o fazem em espiga com palha, 6,4% em sacos e 3,6% a granel. O restante não tem processos definidos para armazenagem.
- Praticamente toda a produção de milho do Estado permanece nas propriedades;
- 88,5% dos produtores utilizam paióis para a armazenagem do milho, sendo que 36,5% são de tábuas, 47,1% de tijolos e 4,5% utilizam materiais como tela, madeira roliça e bambú. Alguns produtores utilizam suas próprias casas, galpões totalmente abertos e somente 0,4% utilizam um armazém;
- Os insetos, carunchos e traças causam sérios prejuízos a 92,8% das propriedades;
- 75,4% dos produtores aplicam inseticida em pó em camadas alternadas com o milho em espiga como medida de controle sem, no entanto, obterem resultados satisfatórios;
- 83,5% dos produtores verificam o ataque dos roedores, sendo que 81,2% adotam medidas de controle e o gato é a principal, seguido por raticidas e armadilhas.

No Estado do Paraná foi aplicado um questionário a 80 produtores que armazenam milho em suas propriedades. Os resultados não foram ainda tabulados; porém a situação constatada foi muito semelhante àquela observada em Minas e no Espírito Santo. — *Jamilton P. Santos, Ivan V.M. Cajueiro, Renato A. Fontes, Ivan Cruz.*

CONTROLE DE INSETOS NO MILHO A GRANEL ARMAZENADO EM SILO DE ALVENARIA

No Brasil, as condições de armazenamento a nível de propriedade rural são muito precárias. As estruturas não atendem as especificações técnicas recomendadas e o sistema de controle de pragas normalmente é deficiente. Os insetos que mais causam danos ao milho armazenado são o caruncho do milho *Sitophilus zeamais* e a traça dos cereais, *Sitotroga cerealella*.

Tendo em vista a dificuldade dos pequenos e médios produtores para adquirirem silos metálicos para armazenamento de milho a granel, foi construído, no CNP—Milho e Sorgo, um silo de alvenaria de baixo custo, coberto de lage e com sistema de aeração. Este modelo possibilita o expurgo do milho dentro do silo além de poder completar a secagem com ar natural. Este silo possui dois compartimentos com capacidade para 9 toneladas. Esta divisão possibilita o uso de um motor de menor potência para aeração, bem como permite o armazenamento de grãos de duas espécies ao mesmo tempo.

Aproveitando os dois compartimentos independentes de um mesmo silo, comparou-se a eficiência do expurgo com fosfina e a mistura do inseticida pirimiphos methyl diretamente com os grãos para o controle de insetos, pragas de grãos armazenados.

O Quadro 75 mostra o resultado das avaliações do grau de infestação que ocorreu dentro do silo durante 220 dias após o armazenamento. O silo permaneceu normalmente fechado o que dificultou o reinfestação, que certamente ocorreria no milho expurgado, caso estivesse armazenado em ambiente aberto. Já no milho tratado com o inseticida pirimiphos methyl foram feitas infestações artificiais no laboratório a cada 45 dias com o objetivo de testar seu efeito.

QUADRO 75 — Acompanhamento do grau de infestação com carunchos e traças e teor de umidade no milho armazenado no silo de alvenaria. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

Dias após armazenamento	Expurgado		Pirimiphos methyl	
	G.C. ^{1/}	Umidade	G.C.	Umidade
	%			
30	3,6	10,0	2,1	10,3
75	4,0	9,8	1,9	11,7
120	5,3	11,0	1,9	13,0
165	5,8	12,0	2,0	13,0
220	8,2	12,5	2,2	13,6

^{1/} — Grau de carunchamento do milho.

O resultado destas avaliações pode ser observado no Quadro 76.

A eficiência do pirimiphos methyl para o controle da traça foi semelhante àquela observada para o carun-