



JAMILTON PEREIRA DOS SANTOS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: jAMILTON@CNPMS.embrapa.br

**Palavras-chave:** Controle pragas, estrutura armazenadora, grãos armazenados.

## INTRODUÇÃO

Uma prática generalizada em unidades armazenadoras e indústrias de moagem de grãos é a higienização do ambiente interno como forma de proteção dos produtos contra ataque de pragas. Esta prática consiste basicamente na pulverização de um inseticida, ou de uma mistura de alguns deles, sobre a superfície de uma pilha de sacaria. A finalidade da prática é constituir uma barreira química protetora contra reinfestação de um lote de grãos ou subprodutos, que tenha sido expurgada com fosfina. Como medida complementar recomenda-se também pulverizar paredes, pisos e teto visando eliminar toda a infestação que por ventura ocorra no ambiente. Vários fatores influenciam neste processo, principalmente a eficiência do inseticida e a natureza da superfície a ser pulverizada. A literatura científica é escassa sobre este assunto tendo sido encontrado apenas o trabalho de SANTOS e WAQUIL (1998). Como é um ambiente interno há que se tomar muito cuidado sobre qual produto utilizar. Maior atenção deve ser dedicada aos produtos de baixa toxicidade e portanto àqueles que representam menor riscos para os trabalhadores. Dois exemplos de produtos em potencial são Lambdaialotrina (DEMAND) e Pirimiphos Metil (ACTELIC). O inseticida DEMAND é uma formulação microencapsulada a base de lambdaialotrina e portanto pertencente à classe dos piretróides de última geração. Sua característica principal é a natureza de sua formulação que, dentre outras, possui as seguintes vantagens: efeito residual longo, baixo odor, toxicidade reduzida em mamíferos; boa estabilidade à luz e hidrólise; apresentam bom desempenho, tanto em superfícies porosas quanto não porosas e baixa volatilidade. A formulação microencapsulada consiste de uma suspensão fluída de microcápsulas em água. Após a aplicação, a água em volta das microcápsulas evapora gradualmente, permitindo que o ingrediente ativo passe por difusão para a superfície, cobrindo-a com uma fina película concentrada de inseticida. Esta liberação lenta faz com que o inseticida DEMAND apresenta um efeito residual maior em relação aos inseticidas formulados como concentrados emulsionáveis tradicionais. O inseticida ACTELIC é uma formulação concentrado emulsionável (CE) já de uso tradicional na proteção de grãos e sementes. Sua constituição química é à base de pirimiphos metil e portanto pertencente à classe dos organofosforados. É um produto amplamente reconhecido por sua eficiência no combate às pragas em grãos armazenados. Ele está fazendo parte deste ensaio como referência ou termo de comparação em relação ao DEMAND e também para compor uma mistura com este produto.

## **OBJETIVO**

Portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência e efeito residual dos inseticidas DEMAND e ACTELIC pulverizados sobre superfície de tecido de juta e papel kraft, utilizado para confecção de sacaria de sementes, bem como sobre as superfícies de madeira, chapa metálica e cimentada, visando o controle de *Sitophilus oryzae*, *Rhyzopertha dominica* e *Tribolium castaneum* que entrem em contacto com as superfícies tratadas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

**TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES** - As superfícies foram tratadas com as doses (mg i.a. / m<sup>2</sup>) recomendadas pelas Tabela 1 e Tabela 2 abaixo, utilizando-se um pulverizador costal com bico leque 80.02 cuidando-se para que fossem depositados, uniformemente, 50ml de solução por m<sup>2</sup>. As superfícies foram preparadas em placas de 50 x 50 cm e foi pulverizada uma placa para cada dose do produto, em 4 repetições.

**AVALIAÇÕES.** As superfícies tratadas foram guardadas no laboratório, à temperatura ambiente, de forma a preservar a integridade da superfície, evitando-se ao máximo os danos que poderiam retirar o produto da superfície tratada. As avaliações do efeito residual foram realizadas nos períodos de 0, 2, 4, semanas após a aplicação dos produtos. Nas avaliações utilizaram-se 20 insetos por repetição as quais foram distribuídas ao acaso (por sorteio) nas placas. Os insetos testados foram liberados sobre as superfícies tratadas e confinados em anéis de PVC com 5 cm de diâmetro e 4 cm de altura Os anéis foram fechados com discos de tecido de malha de nylon fina e presos por um elástico. A superfície interna do anel foi pincelada até a metade da altura com FLUON para impedir os insetos de subirem pela parede do anel e permanecerem caminhando sobre as superfícies de juta e papel kraft, madeira, cimentada e chapa metálica. Este estudo testou a hipótese de que os insetos em contacto com a superfície tratada iriam absorver, através dos tarsos, partículas dos inseticidas em quantidades suficientes para intoxicá-los e eliminá-los. O percentual de mortalidade (mortalidade do controle menor do que 15 %) foi corrigida pela fórmula de Abbott, como se segue.

$$\% E = \frac{\% \text{ mortalidade no teste} - \% \text{ mortalidade na testemunha}}{100 \% - \% \text{ mortalidade na testemunha}} \times 100$$

**Superfícies tratadas:** Madeira, Chapa metálica, Cimentada, Tecido de juta (confecção de sacaria), Papel kraft (embalagem de semente)

**Insetos testados:** *Sitophilus oryzae*, *Rhyzopertha dominica* e *Tribolium castaneum*



A área cimentada lisa, tipo cimento natado, que normalmente constitui o piso, é o espaço mais amplo da unidade armazenadora. Portanto é fundamental que seja pulverizada, pois é por onde mais caminham os insetos. Os resultados não foram tão significativos como os observados para as outras superfícies. Entretanto, pose-se afirmar que a mistura do DEMAND com ACTELIC, em que a eficiência atingiu, em geral, acima de 90% chegando próximo de 99 ou a 100% de eficiência (Tabela 3).

A avaliação dos inseticidas em pulverização sobre as superfícies de tecido de juta e de papel-kraft indicou que estes produtos são muito efetivos no combate das espécies de insetos referidos acima quando eles caminham sobre as superfícies tratadas. No geral tanto o DEMAND quanto o ACTELIC foram eficientes mas, deve-se ressaltar que foi com a mistura dos dois produtos que se obteve o controle de 100% de todos os insetos nos dois tipos de tecido (Tabela 4).

Por tudo exposto se pode concluir que a maior segurança para higienização do ambiente interno de uma unidade armazenadora se obtém com a mistura do DEMAND com o ACTELIC. Esta mistura se justifica porque o DEMAND (piretróide) é mais eficiente para o *Rhyzopertha dominica* e o ACTELIC para o *Sitophilus oryzae* e para o *Tribolium castaneum*. Estes resultados confirmam estudos anteriores onde se observou que o ACTELIC é eficiente também para o combate do *Sitophilus zeamais*.

#### LITERATURA CITADA

SANTOS, J. P.; WAQUIL, J. M. Avaliação de inseticidas pulverizados em diferentes superfícies visando a higienização espacial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 8., 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: SEB, 1998. p. 635.

