

SEGUNDO INFORME SOBRE UM ENSAIO
DE PROTEÇÃO DE TRIGO ARMAZENADO¹

E. CORSEUIL² T.L. da SILVA³

ABSTRACT

Second report on a stored protection essay

The objective of this laboratory essay, performed in a completely randomized design, was to test the efficiency of MALATHION at 10 ppm and TETRACHLORVINPHOS at 10 ppm plus DICHLORVOS at 1.25 ppm in four storage periods of 45 days, on the mortality of adults of weevils belonging to the genus *Sitophilus*. Twenty insects were introduced in each experimental unit, represented by 30 ml flasks containing grain under different treatments. Mortality was recorded several times until total death in any treatment.

Treatment differences were highly significant and after application of Duncan's test at the 5% level it was concluded that: 1) up to 4.5 months of storage the TETRACHLORVINPHOS+DICHLORVOS mixture and MALATHION caused similar high mortality; 2) up 6 months os storage TETRA CHLORVINPHOS+DICHLORVOS mixture was more active than MALATHION; and, 3) TETRACHLORVINPHOS+DICHLORVOS mixture proved always to have a faster action than MALATHION.

INTRODUÇÃO

Em abril de 1974, na VI Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo, realizada em Porto Alegre, os autores tiveram a oportunidade de apresentar uma comunicação preliminar relativa à primeira observação da parte de um ensaio de proteção de trigo armazenado mantida em condições de laboratório. (CORSEUIL & SILVA, 1974).

O presente trabalho dispõem-se a apresentar novos resultados obtidos na sequência dessa linha de pesquisa.

O trabalho experimental, visando avaliar o efeito de inseticidas em pulverização na proteção do trigo armazenado, foi instalado em 12 de fevereiro de 1974, na Cooperativa Triticícola de Carazinho. Parte do material tratado foi trazido para a Seção de Entomologia do Instituto de Pesquisas Agrícolas da Secretaria da Agricultura, em Porto Alegre,

¹Trabalho apresentado no 2º Congresso Brasileiro de Entomologia, Pelotas, 1975.

²Secção de Entomologia do IPAGRO da Secretaria da Agricultura e Departamento de Entomologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS.

³Secção de Entomologia do IPAGRO.

constituindo o Ensaio Laboratorial.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em delineamento totalmente casualizado, foram testados os seguintes tratamentos:

1. Mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS
2. MALATIOM
3. TESTEMUNHA

O tratamento 1 foi representado por uma formulação emulsional de uso experimental da Cia. Shell, contendo respectivamente 20 e 2,5% dos dois componentes da mistura, conhecidos comercialmente por "Gardona" e "Vapona"; o tratamento 2 foi representado pelo produto Malathion 100-E Nortox.

O sistema de elevadores do silo foi regulado para proporcionar um fluxo de grãos de aproximadamente 23 toneladas horárias.

O equipamento de pulverização, marca Primus, fabricado pela Mecânica Schwertner Ltda. de Carazinho, foi regulado para uma vazão de 76 ml por minuto, para, face às diluições utilizadas, proporcionar a permanência de 10 ppm de princípio ativo nos grãos, tanto de Tetraclorvinfos como de Malatiom.

Para esse ensaio laboratorial foram preparados, em 15 repetições de cada tratamento, sacos de aniagem com 10 kg de trigo, que permaneceram dispostos na Sala de Experimentação do IPAGRO.

Periodicamente, a intervalos de 45 dias, eram retiradas amostras de trigo, em frascos de 30 ml, nos quais eram colocados 20 adultos de gorgulhos do gênero *Sitophilus*, procedendo-se após a observações frequentes para registro da mortalidade nas diferentes unidades experimentais. Essas observações prolongaram-se até verificação de mortalidade total dos insetos em algum tratamento.

Em função dos números de insetos mortos nas diferentes observações, transformados pela relação $x' = Vx + 0,5$ (SNEDECOR, 1948).

RESULTADOS

As percentagens médias de insetos mortos nos diferentes períodos de armazenagem e na observação entre uma e duas semanas de permanência dos insetos com os grãos, encontram-se representadas na Figura 1.

As análises da variância mostraram que as diferenças entre tratamentos foram altamente significativas.

A aplicação do teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade, permitiu o agrupamento das médias, conforme consta no Quadro 1, onde, para maior facilidade de visualização, estão expressos os correspondentes valores percentuais.

O número de dias para que se observasse mortalidade total dos insetos em um dos tratamentos foi constatado em diferentes prazos, conforme consta no Quadro 2.

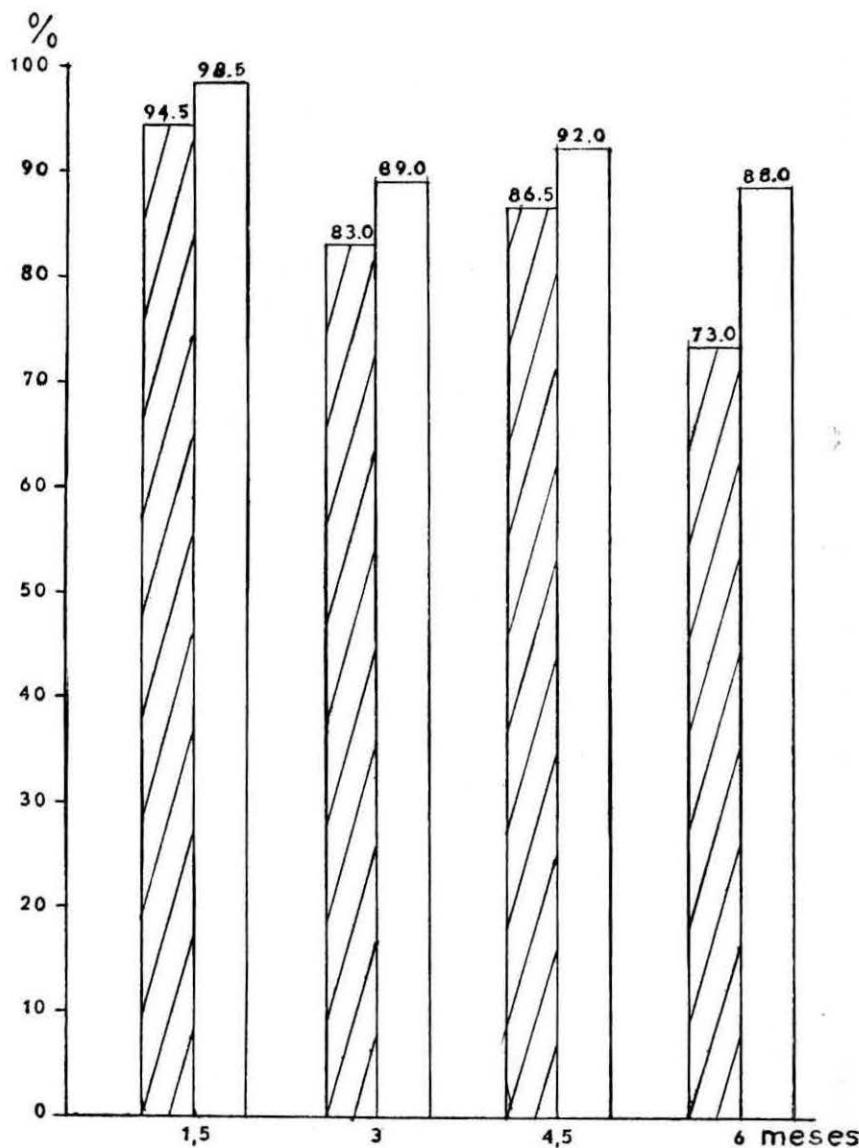


FIGURA 1 - Percentagens médias de mortalidade de insetos nos diferentes tempos de armazenagens. As colunas da esquerda representam o MALATIOM e as da direita a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS.

QUADRO 1 - Médias de insetos mortos, expressas em percentagem, agrupadas pelo teste de Dun can ($P = 0.05$)

Tratamentos	Meses de armazenagem			
	1,5	3	4,5	6
Tetraclorvinfos				
+ Diclorvós	98,5 a	89,0 a	92,0 a	88,0 a
Malatiom	94,5 a	83,0 a	86,5 a	73,0 b
Testemunha	3,5 b	0,0 b	0,0 b	0,0 c

Médias seguidas pela mesma letra, em cada observação, são estatisticamente iguais.

QUADRO 2 - Mortalidade de insetos devida aos inseticidas em diferentes tempos de observação.

Meses de armazenagem	1,5	3	4,5	6
Dias de observação	6	11	20	24
Tetraclorvinfos				
+ Diclorvós	100%	100%	100%	100%
Malatiom	96%	93%	94%	88%

DISCUSSÃO

Nos três primeiros períodos de armazenagem foram obtidos resultados semelhantes, com igualdade dos tratamentos 1 e 2 no final das observações. A evidência da ação mais rápida do tratamento 1 também ficou caracterizada nesses três períodos.

Com seis meses de armazenagem, entretanto, a observação final evidencia a superioridade do tratamento 1 em relação ao 2, além de permanecer nítida, desde as observações iniciais, sua maior rapidez de ação.

O aumento gradativo do tempo necessário para que ocorresse a mortalidade total dos insetos evidencia a redução progressiva da ação inseticida em função do tempo de armazenagem.

Há conveniência de uma comparação desses resultados com as cor-

respondentes determinações de resíduo.

CONCLUSÕES

Este ensaio laboratorial, nas condições em que vem sendo realizado, permite, até o momento, as seguintes conclusões:

1. Até quatro meses e meio de armazenagem a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS e o MALATIOM proporcionaram, em situação de igualdade, elevada mortalidade de insetos.
2. Aos seis meses de armazenagem a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS mostrou-se superior ao MALATIOM.
3. A mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS evidenciou sempre uma ação mais rápida que o MALATIOM.

LITERATURA CITADA

CORSEUIL, E. & SILVA, T.L. da Comunicação preliminar sobre um ensaio de proteção de trigo armazenado. In: REUNIÃO ANUAL CONJUNTA DE PESQUISA DE TRIGO, 6^a, Porto Alegre, 1974. 2p.
SNEDECOR, G.W. *Métodos de estatística*. B. Aires, Acme, 1948. 557p.

RESUMO

Ensaio laboratorial, em delineamento totalmente casualizado, para testar a eficiência de MALATIOM a 10 ppm e da mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS a 10 e 1,25 ppm respectivamente, em quatro períodos de armazenagem, espaçados de 45 dias, sobre adultos de gorgulhos do gênero *Sitophilus*. Em cada unidade experimental, representada por frascos de 30 ml contendo grãos dos diferentes tratamentos, foram colocados 20 insetos, registrando sua mortalidade em várias observações, até morte total em algum tratamento.

As análises da variância evidenciaram diferenças altamente significativas e a aplicação do teste de Duncan, ao nível de 5%, permitiu concluir:

1. até os 4,5 meses de armazenagem a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS e o MALATIOM proporcionaram, da mesma forma, elevada mortalidade;
2. aos 6 meses de armazenagem a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS mostrou-se superior ao MALATIOM; e
3. a mistura TETRACLORVINFOS + DICLORVOS evidenciou sempre uma ação mais rápida que o MALATIOM.