

CONTROLE DA LAGARTA DA MAÇÃ DO ALGODEIRO-*Heliothis virescens* (Fabr., 1781) (Lepidoptera - Noctuidae)  
COM INSETICIDAS APLICADOS A ULTRA BAIXO VOLUME<sup>1</sup>

L.C. MARCHINI<sup>2</sup> M. YOKOYAMA<sup>2</sup> O. NAKANO<sup>3</sup> W. GONÇALVES<sup>2</sup>

ABSTRACT

Control of cotton bollworm, *Heliothis virescens* (Fabr., 1781) (Lepidoptera - noctuidae) with insecticides applied at very low volume

This work shows the results obtained with Chlorpyrifos 65-1. 0 1/ha. Mexacarbate 2E-1. 5 1/ha; Phenthionate 50 E-1. 6 1/ha. Fenitrothion 95-0. 5 1/ha. Fenitrothion 20-40 (Fenitrothion 20 + Toxaphene 40) 1,75 1/ha. Watathion E-15-15 (Fenitrothion 15 + Surecide 15) -1.5 1/ha and Monocrotophos 60 E-1.5 1/ha, in the order do control the 2,0cm boll worm, *Heliothis virescens* (Lepidoptera-Noctuidae).

The insecticides were sprayed on a low volume concentration, by means of a Kyoritsu DM-9, costal sprayer.

The data obtained showed that Chlorpyrifos, Mexacarbate, Fenitrothion, Fenitrothion 20-40, Watathion and Monocrotophos, were efficient during the first 48 hours after application.

Though the efficiency of Mexacarbate was reduced to 47 per cent after 4 days, the other insecticides showed a high efficiency.

INTRODUÇÃO

A lagarta da maçã do algodoeiro, *Heliothis virescens*, nos últimos 3 anos, tem preocupado seriamente os cotonicultores que se veem diretamente prejudicados e também às companhias que colocam à disposição dos mesmos, os inseticidas para o controle dessa praga. Isso porque, apesar do aumento do número de aplicações dos inseticidas e do aparecimento de novos produtos, o controle da mesma não tem sido satisfatório e a cada ano que passa, aumenta a porcentagem de dano que ela causa.

Um dos fatores atribuidos ao insucesso no controle desse inseto é o modo com que se aplica o inseticida, e muitos encaram o sistema de aplicação a ultra baixo volume como um processo ineficiente devido a falta de uniformidade ou má cobertura do defensivo à planta.

A ineficácia de alguns inseticidas pode ser também atribuída a

<sup>1</sup>Trabalho apresentado no 2º Congresso da SEB-Pelotas, RS, 1975.

<sup>2</sup>Departamento de Entomologia da ESALQ-USP.

<sup>3</sup>Bolsistas do Departamento de Entomologia da ESALQ-USP.

época de aplicação, pois a lagarta pelo seu hábito, fica exposta aos tóxicos apenas durante os primeiros 10 dias de vida, após os quais, penetra no interior das maçãs ou dos órgãos florais, fugindo dessa maneira, a ação dos mesmos. O inseticida que não possuir ação residual que cubra esse período ou se o mesmo for aplicado após a penetração da lagarta nos citados órgãos, não irá controlar a praga.

Apesar dos problemas aqui mencionados, são praticamente inexistentes os experimentos que visam o controle desse inseto, motivo pela qual, julgou-se oportuno a instalação do presente ensaio.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no laboratório do Departamento de Entomologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" em Piracicaba, em 31.03.73, procurando simular as condições de campo.

Para isso, os algodoeiros foram trazidos do campo, seccionados na haste, mantendo-se uma altura média das plantas de 50cm a partir do ápice; em seguida a haste era submersa em água dentro de garrafas e colocadas a uma distância de 4m para serem atomizadas com os inseticidas em estudo.

O atomizador empregado foi o modelo DM-9 da Kyoritsu, costal, motorizado. Após as aplicações as plantas foram colocadas em gaiolas teladas e em cada uma foram deixadas 10 lagartas com cerca de 2,0cm de comprimento. Portanto, cada tratamento constou de 3 plantas, 1 para cada parcela.

As lagartas empregadas no teste, foram provenientes de criação de laboratório, F1 obtidas de exemplares procedentes do campo, da região de Dourados (SP).

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos inteiramente casualizados, com 8 tratamentos e 3 repetições. Os inseticidas que constituíram os tratamentos são relacionados abaixo com suas respectivas dosagens por área:

	dose/ha	dose/40m <sup>2</sup>
1. Lorsban 65 LVC (Clorpirifós)	1,0 1	8 ml
2. Zectran 2 E (Mexacarbato)	1,5 "	12 "
3. Cidial 50 E (Fentoato)	1,6 "	12,8 "
4. Sumithion 95 UVB (Fenitrotion)	0,5 "	4 "
5. Sumithion 20-40 LVC (Fenitrotion + Toxafeno)	1,75"	14 "
6. Watation E-15-15 (Fenitrotion + Surecide)	1,5 "	12 "
7. Azodrin 60 E (Monocrotofós)	1,5 "	12 "
8. Testemunha	----	----

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Quadros 1 e 2 mostram os resultados obtidos da mortalidade das lagartas em 2 contagens, transformadas em porcentagem. Além da média obtida em cada tratamento, calculou-se a porcentagem de eficiência de cada tratamento (%E) através da fórmula de Abbott.

$$\% E = \frac{T - I}{T} \times 100$$

onde: T = porcentagem de lagartas vivas na testemunha.

I = porcentagem de lagartas vivas no tratamento com inseticida.

QUADRO 1 - % de mortalidade de "lagarta da maçã" sobre plantas tratadas. Leitura após 24 horas.

Tratamentos	Repetições			%E
	I	II	III	
1. Lorsban 65 LVC	90	70	60	73,3
2. Zectran 2 E	90	50	70	70
3. Cidial 50 E	60	20	20	30
4. Sumithion 95 UBV	60	100	90	83,3
5. Sumithion 20-40 LVC	80	70	70	73,3
6. Watation E-15-15	60	70	80	70
7. Azodrin 60 E	80	90	70	80
8. Testemunha	10	0	0	3,3
				--

QUADRO 2 - % de mortalidade de "lagarta da maçã" sobre plantas tratadas. Leitura após 48 horas.

Tratamentos	Repetições			%E
	I	II	III	
1. Lorsban 65 LVC	100	90	100	96,6
2. Zectran 2 E	100	60	80	80
3. Cidial 50 E	100	50	20	56,6
4. Sumithion 95 UBV	70	100	100	90
5. Sumithion 20-40 LVC	100	70	100	90
6. Watation E-15-15	90	80	100	90
7. Azodrin 60 E	90	100	90	93,3
8. Testemunha	10	10	0	6,6
				--

Os Quadros 3 e 4 mostram o

Os Quadros 3 e 4 mostram o efeito residual dos inseticidas 4 e 5 dias após as aplicações. Os dados transformados em % de mortalidade, correspondem às contagens, 24 e 48 horas após a colocação das mesmas sobre plantas tratadas.

QUADRO 3 - % de mortalidade de "lagarta da maçã" sobre plantas tratadas há 4 dias. Leitura após 24 horas.

Tratamentos	Repetições		%E
	I	II	
1. Lorsban 65 LVC	100	100	100
2. Zectran 2 E	40	30	31
3. Cidial 50 E	30	20	21
4. Sumithion 95 UBV	60	60	57
5. Sumithion 20-40 LVC	60	40	47
6. Watathion E-15-15	70	50	57
7. Azodrin 60 E	100	90	95
8. Testemunha	10	0	5
			---

QUADRO 4 - % de mortalidade de "lagarta da maçã" sobre plantas tratadas há 4 dias. Leitura após 48 horas.

Tratamentos	Repetições		%E
	I	II	
1. Lorsban 65 LVC	---	---	---
2. Zectran 2 E	60	40	50
3. Cidial 50 E	40	20	30
4. Sumithion 95 UBV	100	100	100
5. Sumithion 20-40 LVC	100	100	100
6. Watathion E-15-15	100	100	100
7. Azodrin 60 E	100	100	100
8. Testemunha	10	0	5
			---

Os dados obtidos permitem estabelecer que Lorsban, Sumithion, nas 2 formulações e Watathion são bastante eficientes no controle da lagarta da maçã. Monocrotofós, embora de ação sistêmica, atuou com bastante eficiência e devido a sua ação também sobre insetos sugadores, possuindo inclusive ação acaricida, pode ser recomendado com grande vantagem. Seguiu-se Zectran com 78% e Cidial com 53% de controle para um período de observação de 48 horas.

Em relação a ação residual dos mesmos, o ensaio mostrou que Lorsban, Sumithion em ambas as formulações, Watathion e Monocrotofós foram altamente eficientes mesmo 4 dias após a aplicação. Entretanto, Zectran e Cidial tiveram a eficiência reduzida para 47% e 26% respectivamente.

## CONCLUSÕES

1. Os inseticidas Lorsban 65, Zectran 2 E, Sumithion 95 UBV, Sumithion 20-40 LVC, Watathion E-15-15 e Monocrotofós 60 E, podem ser recomendados para o controle da lagarta da maçã do algodoeiro - *Heliothis virescens* quando estas ainda não penetraram no interior das maçãs, através da atomização, ou seja, ultra baixo volume.

2. O efeito residual dos produtos citados, exceção feita ao Zectran 2 E, permanece com alta eficácia, mesmo 4 dias após as aplicações nas plantas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores manifestam os seus agradecimentos ao Professor Asistente Evônio Berti Filho pela colaboração prestada.

## RESUMO

A presença da lagarta da maçã em algodoais mesmo com aplicações sucessivas de inseticidas, vem preocupando tanto o cotonicultor como as companhias de defensivos pela ineficácia de alguns produtos.

A aplicação de inseticidas à ultra baixo volume tem sido considerada uma das causa do insucesso no controle desta praga. Devido a isso e praticamente a inexistência de experimentos visando o controle desse inseto como inseticidas a ultra baixo volume, instalou-se o presente ensaio.

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso com 8 tratamentos e 3 repetições. Os inseticidas empregados e dosagens/ha foram: Clorpirifós 65-1,0 l; Mexacarbato 2 E-1,5 l; Fenitrotion 95-0,5 l; Fentoato 50 E-1,5 l; Fenitrotion + Toxafeno (20-40) - 1,75 l; Fenitrotion + Surecide (15-15) - 1,5 l e Monocrotofós 60 E - 1,5 l, além da Testemunha.

Para aplicação dos inseticidas, utilizou-se um atomizador costal motorizado modelo DM-9. As plantas tratadas, colocadas em gaiolas teladas, foram servidas como alimento para 10 lagartas/parcela, sendo que as lagartas mediam em média 20 mm.

Em contagens realizadas 24 e 48 horas após a aplicação dos inseticidas, obteve-se as seguintes porcentagens de eficiência: Clorpirifos 72 e 96; Mexacarbato 68 e 78; Fenitrotion 82 e 89; Fentoato 28 e 53; Fenitrotion + Toxafeno 82 e 89; Fenitrotion + Surecide 68 e 89 e Monocrotofós 79 e 92.

Um novo lote de lagartas foi colocado sobre as plantas, 4 dias depois da aplicação, para avaliar o efeito residual dos inseticidas. Numa contagem realizada 48 horas após, obteve-se as seguintes porcentagens de eficiência: Clorpirifós 100; Mexacarbato 47; Fenitrotion 100; Fentoato 26; Fenitrotion + Toxafeno 100; Fenitrotion + Surecide 100 e Monocrotofós 100. A porcentagem de mortalidade na Testemunha foi de 5%.

As porcentagens de eficiência foram obtidas através da fórmula de Abbott.