

EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DA CEPA DE *Bacillus thuringiensis*, SA 11, NA MORTALIDADE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*

Este bioensaio foi realizado com o objetivo de se determinar a concentração ideal da mistura esporo/cristal da cepa SA - 11 (enviada pelo CINEVESTAV, México) no controle da *Spodoptera frugiperda*. O isolado foi crescido em meio líquido, enriquecido com sais, a 30°C, com agitação constante por quatro dias e, depois a cultura foi centrifugada cinco vezes, para se obter a mistura de esporo cristal, que foi congelada a - 80°C e liofilizada. A mistura de esporo cristal foi diluída em solução de tween a 0,1%. As lagartas sadias usadas eram da criação artificial e tinham dois dias de idade. As folhas de milho usadas para infecção das larvas foram lavadas com hipoclorito de sódio, depois com água destilada e secadas ao vento, dentro do laboratório. As folhas foram imersas na suspensão contendo a mistura do esporo/cristal de SA - 11 e depois fornecidas às lagartas por 48 horas. Os tratamentos consistiram de: T1- folhas imersas em água destilada, T2- solução contendo 0,025 mg do esporo cristal/ml de água destilada, T3- 0,050 mg/ml, T4- 0,100 mg/ml, T5- 0,200 mg/ml, T6- 0,400 mg/ml, T7- 0,500 mg/ml da mistura de esporo/cristal.

Os resultados mostraram que a maior mortalidade (83,15%) foi causada com a concentração de 0,100 mg/ml (Tabela 139). Doses maiores não provocaram maior mortalidade, variando de 45 a 65%. - *Fernando Hercos Valicente, Marta Martins Fonseca, José Édson Fontes Figueiredo, Edilson Paiva, Carlos Henrique Siqueira de Carvalho.*

TABELA 139. Efeito de diferentes concentrações da cepa SA - 11 de *Bacillus thuringiensis* em larvas de *Spodoptera frugiperda* de dois dias de idade. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Concentração (mg/ml)	Mortalidade (%)
Testemunha (somente água)	7,36
0,025	30,87
0,050	63,79
0,10	83,15
0,20	45,46
0,40	65,22
0,50	54,71

CONTROLE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*, COM O *Baculovirus spodoptera* ATRAVÉS DE ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

O objetivo deste trabalho foi testar a eficiência do *Baculovirus spodoptera* no controle da lagarta do cartucho, veiculado através de água de irrigação. As aplicações foram feitas com um aplicador portátil acoplado à rede de irrigação e aspersores setoriais ZAS - 30. A lâmina de água usada foi constante (6 mm) e as doses do material

formulado em pó foram de 0,72g (2×10^{11} poliedros/ha); 3,6g (10×10^{11} pol/ha) e 7,20g (2×10^{12} pol/ha). Cada parcela experimental era composta de 12 fileiras de doze metros de comprimento. Foram amostradas 50 plantas de cada parcela, durante três dias, após a aplicação do *Baculovirus*. As larvas vivas encontradas nessas plantas foram conduzidas ao laboratório, alimentadas com dieta artificial, acondicionadas em copos de plástico com capacidade de 50 ml e vedados com tampa de acrílico. As observações foram feitas diariamente, até que se encontrassem lagartas mortas com sintoma de virose ou mortas com parasitoides.

Os resultados mostraram que a mortalidade foi diretamente proporcional à dose de *Baculovirus* usada. A mortalidade das lagartas nas duas maiores doses (89,4% e 90,7%) diferiram significativamente da mortalidade na menor dose usada (62,6%). Outro fator importante foi o alto índice de parasitoides, chegando a picos de 54 a 63 % nas parcelas que foram pulverizadas somente com água (Tabela 140). O controle dessa praga através do uso da água de irrigação facilita a aplicação do *Baculovirus*, que se torna mais uniforme, usa menos mão-de-obra e o custo com aplicadores e combustível é menor, no caso de aplicações tratorizadas. - *Fernando Hercos Valicente, Ênio Fernandes da Costa.*

TABELA 140. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, causada por *Baculovirus spodoptera* pulverizado via água de irrigação e por parasitoides. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Lâmina de água	Dose do <i>Baculovirus</i>	Larvas mortas por <i>Baculovirus</i> (%)	Larvas mortas por parasitoides (%)
6 mm	2×10^{11} pol/ha	62,6 b ¹	53,5 a
6mm	10×10^{11} pol/ha	90,7 a	52,2 a
6mm	2×10^{12} pol/ha	89,4 a	37,1 b
Testemunha			
6mm	somente água	27,15 c	62,7 a

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferiram significativamente pelo Teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

CONTROLE DA *Spodoptera frugiperda* PULVERIZADA COM *Baculovirus spodoptera* E INSETICIDA QUÍMICO EM SUBDOSE

O controle da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com o *Baculovirus spodoptera* é eficiente desde que os insetos não ultrapassem 1,5 cm de comprimento. No campo, nem sempre é possível conseguir uniformidade dessa praga o que, às vezes, dificulta o seu controle. No caso de lagartas maiores, o *B. spodoptera* não resolve o problema integralmente.

Com o objetivo de se determinar um melhor manejo dessa praga no campo, realizou-se um experimento usando-se o *B. spodoptera* misturado com o inseticida químico

Curacron em subdoses. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, sete tratamentos e sete repetições. Cada parcela consistiu de quatro fileiras de cinco metros de comprimento e todos os tratamentos foram pulverizados com 300 litros de calda/ha. Os tratamentos foram: T1- inseticida Curacron (Prosenofós) (0,8 l/ha- dose recomendada), T2- 1/4 da dose do Curacron mais 3/4 da dose do *Baculovirus*, T3- metade da dose do Curacron mais metade da dose do *Baculovirus*, T4- 3/4 da dose do Curacron mais 1/4 da dose do *Baculovirus*, T5- *Baculovirus* (50g/ha sendo igual a 2×10^{11} poliedros/ha - dose recomendada), T6- Lanate (Metomyl)(0,8 litros/ha) e, T7- água.

As avaliações foram feitas 24 e 48 horas após a pulverização, sendo anotadas as larvas mortas e as vivas, conduzidas ao laboratório, sendo observadas diariamente. Essas larvas foram alimentadas com dieta artificial, acondicionadas em copos de plástico de 50 ml e vedados com tampas de acrílico. Não houve diferença significativa entre os tratamentos em que foram usados inseticidas, em quaisquer doses, prevalecendo uma mortalidade acima de 96,0% para todos os tratamentos (Tabela 141). Houve diferença significativa entre esses tratamentos e o *Baculovirus* pulverizado sem inseticida. Entretanto, a mortalidade causada pelo *Baculovirus* foi de 78%. Com estes resultados, verifica-se a possibilidade de se melhorar o manejo de pragas, reduzindo-se o uso de inseticida e, conseqüentemente, provocando menor poluição do meio ambiente e proporcionando maior economia para o agricultor. - *Fernando Hercos Valicente, Antônio Carlos de Oliveira.*

TABELA 141. Percentagem de mortalidade da *Spodoptera frugiperda* pulverizada com *Baculovirus spodoptera* misturado com inseticida químico em subdose. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tratamento	Mortalidade (%)
T1	99,4 a ¹
T2	96,0 a
T3	98,8 a
T4	98,7 a
T5	78,0 b
T6	99,0 a
T7	6,0 c

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan

MÉTODOS DE PRODUÇÃO DO *Baculovirus spodoptera* EM LARGA ESCALA

Este trabalho teve como objetivo testar métodos para maximizar a produção de *Baculovirus spodoptera* em laboratório, tentando-se obter o máximo de larvas infectadas, sem que o canibalismo fosse um fator limitante. Os tratamentos consistiram na variação do volume do

recipiente onde as larvas foram inoculadas, quantidade de larvas por recipiente e tempo de exposição dessas larvas ao *Baculovirus*. Os recipientes usados tinham 1,5 e 20 litros e a quantidade de larvas usadas variou de acordo com os recipientes (100 larvas para os recipientes de 1,5 litro e 400 e 800 larvas para os de 20 litros). Os tempos de exposição dessas larvas ao *Baculovirus* foram de 6, 15, 30 e 48 horas. Para a inoculação das larvas foram usadas folhas de milho, lavadas com hipoclorito de sódio e água destilada, sendo pulverizadas com *B. spodoptera*. Após esse período, as larvas foram transferidas e individualizadas para copos de plástico (capacidade de 50 ml) contendo dieta artificial. Foram anotados os números inicial e final de larvas recuperadas de cada recipiente.

Os resultados mostraram que o maior índice de canibalismo ocorreu com as larvas que ficaram no mesmo recipiente por 48 horas (70%), sendo o menor índice de canibalismo (6%) para os recipientes de 20 litros e com 400 lagartas. Já a percentagem de canibalismo foi maior (18,3%), em média, nos recipientes em que as 800 lagartas permaneceram juntas por 15 horas (Tabela 142). Entretanto, o número de lagartas mortas foi maior, o que compensa a produção final de larvas infectadas pelo *Baculovirus*. - *Fernando Hercos Valicente, Walter Vieira da Cunha, Leomar Cardoso Fernandes, Vilmar Freire da Silva.*

TABELA 142. Percentagem de lagartas de *Spodoptera frugiperda* mortas quando infectadas com *Baculovirus spodoptera*, em diversos recipientes, variando-se o total de lagartas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994

Volume do recipiente	Total de lagartas	Lagartas mortas por canibalismo	Lagartas mortas por <i>Baculovirus</i>	Lagartas mortas por <i>Baculovirus</i> (%)
1,5 l	100	7,75	92,75	91,5
20,l	400	6,00	382,00	94,0
20,l	800	18,29	666,00	81,3

EFEITO DA MISTURA DO *Baculovirus spodoptera* E *Bacillus thuringiensis* NA MORTALIDADE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*

Dentre os patógenos mais estudados no controle da lagarta-do-catucho, *Spodoptera frugiperda*, destacam-se o *Baculovirus spodoptera* e a bactéria *Bacillus thuringiensis*. Ambos os patógenos têm sido testados individualmente, mas raramente em combinação. Com tal mistura, há a possibilidade de os dois patógenos interagirem antagonisticamente ou sinergisticamente, podendo a mistura ser mais ou menos efetiva do que esses patógenos usados separadamente.