

O objetivo deste trabalho foi testar a mistura do *B. spodoptera* e *B. thuringiensis* sv. *tolworthi* (T - 09 fornecido pelo Instituto Pasteur - França) na mortalidade da *S. frugiperda*. Os tratamentos foram: T1- *Baculovirus* (1×10^7 pol/ml), T2- *B. thuringiensis* (10^9 células/ml), T3- *Baculovirus* (10^7 pol/ml) + *B. thuringiensis* (10^9 células/ml) e T4 - água.

Para detectar sinergismo ou antagonismo dos patógenos, foi usada a fórmula de eficiência $E = Ob + Ov$ ($1 - Ob$), onde E é igual à percentagem de mortalidade esperada, Ob é a percentagem de mortalidade observada, causada somente por *B. thuringiensis* e Ov é a mortalidade observada, causada somente pelo *Baculovirus*. Os resultados do teste de χ^2 , $\chi^2 = (Oc - E)^2/E$, onde Oc é a mortalidade observada, causada pela combinação de *B. thuringiensis* mais *B. spodoptera* e E é o valor esperado, foram comparados com o χ^2 da tabela, para 5% de probabilidade. As larvas sadias usadas eram da criação artificial e tinham sete dias de idade. Para a inoculação foram usadas folhas de milho, lavadas com hipoclorito de sódio e depois com água destilada. Essas folhas foram submersas nas suspensões e fornecidas às lagartas por 48 horas. Após esse período, as larvas foram transferidas para a dieta artificial, acondicionadas em copos de plástico com capacidade de 50 ml e vedados com tampa de acrílico. A mortalidade foi observada diariamente.

Os resultados mostraram que houve um efeito aditivo da mistura de *B. spodoptera* mais o *B. thuringiensis*, pois o valor da tabela do χ^2 excedeu o calculado (Tabela 143). A mortalidade causada pela mistura foi de 99,6%, sendo aquela causada somente por *B. thuringiensis* igual a 68,8%. Fernando Hercos Valicente, Marta Martins Fonseca, Cláudio França Cardoso.

TABELA 143. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, de sete dias de idade, quando infectada por *Baculovirus spodoptera* e *Bacillus thuringiensis* sp. *tolworthi* separadamente e na mesma suspensão. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994

Tratamento	Larvas mortas (%)	Adultos (%)
<i>Baculovirus</i> (1×10^7 pol/ml)	94,9	5,1
<i>Bacillus thuringiensis</i> (10^9 esporos/ml)	70,7	25,5
<i>Baculovirus</i> + <i>B.t.</i>	99,6	0,0

EFEITO DA ADIÇÃO DE ANTIBIÓTICO NA SUSPENSÃO DO *Baculovirus spodoptera*

Um dos graves problemas que ocorrem numa suspensão de vírus é a presença de coliformes e bactérias saprofíticas. Estes contaminantes podem aumentar se o vírus não for devidamente armazenado a uma temperatura

baixa e dependem do tempo em que permanecem no meio ambiente.

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do antibiótico na suspensão do vírus e diminuir ou inibir a contaminação desta suspensão. Os tratamentos consistiram de *Baculovirus* purificado (10^7 pol/ml), *Baculovirus* mais antibiótico (1 mg, na proporção de 10 µl/10 ml), *Baculovirus* mais antibiótico (2 mg, 20 µl/10ml) e *Baculovirus* mais antibiótico (4 mg, 40 µl/10ml). O antibiótico usado, tetraciclina, foi diluído na proporção de 10 mg para 100 µl de água. Usaram-se larvas sadias de nove dias de idade provenientes da criação artificial. As folhas usadas como fonte de alimento foram lavadas com hipoclorito de sódio e água destilada, sendo depois submersas na suspensão contendo tween. As larvas ficaram 48 horas em contato com as folhas contaminadas e foram transferidas para dieta artificial.

A maior mortalidade foi causada pelo *Baculovirus* (99,53%). A mortalidade diminuiu com o aumento da dose do antibiótico, sendo de 96,7; 94,9 e 86,1% para doses de 1 mg, 2 mg e 4 mg de antibiótico, respectivamente (Tabela 144). O aspecto das larvas mortas com *Baculovirus* + antibióticos foi satisfatório, sendo o sintoma típico de morte causada por *Baculovirus*. Fernando Hercos Valicente, Marta Martins Fonseca, Cláudio França Cardoso.

TABELA 144. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com *Baculovirus spodoptera* misturado a doses crescentes de antibiótico (tetraciclina). CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tratamento	Mortalidade (%)
<i>Baculovirus</i>	99,53
<i>Baculovirus</i> + 1 mg de antibiótico	96,70
<i>Baculovirus</i> + 2 mg de antibiótico	94,90
<i>Baculovirus</i> + 4 mg de antibiótico	86,10
Testemunha (somente água)	16,0

EFEITO DO *Bacillus thuringiensis* SOBRE A MORTALIDADE DA LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*.

O controle da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com *Bacillus thuringiensis* não tem apresentado eficiência com as cepas disponíveis até o momento. Este bioensaio objetivou testar *Bacillus thuringiensis*, em dezesseis sorovariedades, em larvas de *Spodoptera frugiperda* de dois dias de idade. As larvas testadas eram sadias e provenientes da criação artificial do CNPMS. Foram testadas sete sorovariedades enviadas pelo Instituto Pasteur, França, oito provenientes do USDA, EUA e uma proveniente do CINVESTAV, México. Os inóculos foram fermentados em meio líquido, durante quatro dias, a uma temperatura de 30°C, em meio enriquecido com sais. As folhas usadas para inoculação foram lavadas com

hipoclorito de sódio, depois em água destilada e secadas com guardanapos de papel. As folhas foram submersas na suspensão final ($1,5 \times 10^9$ células/ml) e oferecidas às lagartas, que permaneceram em contato com o material contaminado por 48 horas, sendo depois transferidas para dieta artificial.

Os resultados mostraram que as maiores mortalidades foram causadas pelo T 06 (*B.t. entomocidus* - 56,29 %), e T 10 (*B.t. darmstadiensis* - 51,17%), provenientes do Instituto Pasteur (Tabela 145) e pelo HD 12 (*B.t. morrisoni*) e HD 7 (*B.t. dendrolimus*) provenientes do USDA, EUA, que foram de 53,12 e 65,72 %, respectivamente (Tabela 146). O *B.t.* (SA 11) enviado pelo CINVESTAV, México, causou uma mortalidade de 71,5%. O *B.t. galleriae* (HD 29, EUA) e *B.t. aizawai* (T 07, França) causaram 37,36 e 24,50 % de mortalidade, respectivamente. As demais mortalidades foram inexpressivas no controle da lagarta-do-cartucho. - *Fernando Hercos Valicente, Marta Martins Fonseca, Carlos H. S. de Carvalho, Edilson Paiva e José Édson F. Figueiredo.*

TABELA 145. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, infectada com diferentes cepas de *Bacillus thuringiensis* fornecidas pelo USDA, EUA. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Cepas de <i>B.t.</i>	Mortalidade (%)
HD 29	37,36
HD 73	25,60
HD 12	53,12
HD 04	14,76
HD 11	25,22
HD 03	16,58
HD 07	65,72
HD 02	14,04
Dipel	8,64

TABELA 146. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com diferentes cepas de *Bacillus thuringiensis* provenientes do Instituto Pasteur, França, e uma cepa proveniente do CINVESTAV, México. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994

Cepas de <i>B.t.</i>	Mortalidade (%)
T 24	14,47
T 06	56,29
T 16	8,20
T 27	12,90
T 23	20,31
T 07	24,50
T 09	51,89
T 10	51,17
SA 11	71,5

SUSCEPTIBILIDADE DE LARVAS DE *Spodoptera frugiperda* DE VÁRIAS IDADES A *Bacillus thuringiensis* sv. *tolworthi*.

Este bioensaio teve como objetivo testar o *B.t. tolworthi* (T 09) enviado pelo Instituto Pasteur, França, em larvas sadias de *Spodoptera frugiperda*, que variaram de dois a dez dias de idade. Essas larvas eram provenientes da criação artificial do CNPMS. O inóculo foi cultivado em meio líquido, enriquecido com sais, a 30°C, durante quatro dias, sendo o material final purificado através de centrifugações diferenciais, congelado a -80°C e depois liofilizado. Deste material, foram usados 0,8 µg por grama de dieta artificial e testados em larvas de diferentes idades. Essas larvas foram acondicionadas em copos de plástico vedados com tampas de acrílico. As larvas alimentaram-se dessa dieta até que apresentassem sintomas de infecção ou se transformassem em pupa.

Os resultados mostraram que as larvas de 3, 5 e 6 dias de idade apresentaram maior mortalidade, cerca de 100%. Larvas de oito e nove dias de idade apresentaram mortalidade em torno de 76% (Tabela 147). Em geral, não houve diferença no tempo que as larvas demoraram para morrer, prevalecendo uma maior mortalidade nos primeiros cinco dias após a infecção. - *Marta Martins Fonseca, Fernando Hercos Valicente, Edilson Paiva, Carlos H. S. Carvalho e José Édson F. de Figueiredo.*

TABELA 147. Mortalidade da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, de diferentes idades infectadas com *Bacillus thuringiensis* sp. *tolworthi*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Idade das larvas (dias)	Mortalidade (%)
10	84,40
9	76,70
8	75,60
7	98,90
6	100,0
5	100,0
3	100,0