

EFEITO LETAL DO INSETICIDA PIRETROIDE TALSTAR 100 EC (BIFENTRINA) SOBRE A LAGARTA-DO-CARTUCHO-DO-MILHO *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

HARRISON BATISTA DE OLIVEIRA¹; ISAC HERES LOPES²; LETÍCIA MARIA SWIDZIKIEWICZ³; RAFAEL ANTONIO PASINI⁴; FRANCIELE SILVA DE ARMAS⁵; ANDERSON DIONEI GRUTZMACHER⁶

¹Universidade Federal de Pelotas - harrisonb.oliveira@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - isachlopes2@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - leticiaswi@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - rafa.pasini@yahoo.com.br

⁵Universidade Federal de Pelotas - frandearmas@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas - adgrutzm@ufpel.tche.br

1. INTRODUÇÃO

O Brasil em 2013 cultivou cerca de 15,8 milhões de hectares de milho o que o torna o terceiro maior produtor mundial, com previsão de uma produção total na primeira e segunda safras, deste ano de 78.197,7 mil toneladas (CONAB, 2014).

A lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) é uma das principais pragas da cultura, podendo o seu dano levar à redução de até 34% no rendimento de grãos, dependendo, principalmente, do estágio da cultura em que ocorre o ataque (VALICENTE & CRUZ, 1991; CRUZ, 1995).

O controle deste inseto-praga é realizado principalmente através do uso de inseticidas piretroides, e é importante que este controle seja realizado de uma maneira racional, evitando assim o surgimento de resistência de pragas e efeitos ambientais adversos (OMOTO, 2000). Uma alternativa para a racionalização do uso de agrotóxicos em lavouras é a diminuição da dose aplicada, o que diminui a pressão de seleção e evita o surgimento de resistência.

Assim o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito letal de diferentes doses do inseticida piretroide comercial Talstar 100 EC (bifentrina) sobre lagartas de *S. frugiperda*.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Manejo Integrado de Pragas da Universidade Federal de Pelotas (LabMIP/UFPEL), vinculado ao Departamento de Fitossanidade (DFs) da Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel" (FAEM). Os insetos utilizados nos testes foram provenientes da criação massal (temperatura de 25 ± 1°C, umidade relativa 70 ± 10% e fotofase de 14 horas) onde se seguiu metodologia descrita por PARRA & CARVALHO (1984).

O bioensaio consistiu na aplicação de diferentes doses do inseticida Talstar 100 EC (bifentrina) pertencente ao grupo dos piretroides. As doses aplicadas tiveram como referência a maior dose recomendada a campo deste produto (1,33 mg/mL) sendo calculadas com base na diluição dessa dose: 1/2 (0,6650mg/mL), 1/4 (0,3325mg/mL), 1/8 (0,1662mg/mL), 1/16 (0,0831mg/mL), 1/32(0,0415mg/mL), 1/64 (0,0207mg/mL), 1/128 (0,0103mg/mL), 1/256(0,0052mg/mL), 1/512 (0,0026mg/mL), 1/1024 (0,0013mg/mL)].

Lagartas de *S. frugiperda* foram mantidas em tubos de ensaio contendo dieta artificial (GREENE et al., 1976). Ao atingirem o terceiro instar, estas foram

topicamente tratadas (aplicação no dorso torácico) com 0,5 µL de uma solução de acetona (veículo) e a respectiva dose de bifentrina para cada tratamento, utilizando um micro-aplicador manual de Arnold (Burkard, Hertfordshire, UK). Previamente, as lagartas foram pesadas em balança de precisão para determinar o peso médio das lagartas,

Foram utilizados para cada dose testada quatro repetições compostas por 10 lagartas cada. As médias de mortalidade em cada dose foram obtidas e comparadas pelo teste de Tukey a 5% utilizando o software estatístico Winstat. A mortalidade das lagartas foi avaliada 24 horas após a aplicação, sendo a porcentagem de mortalidade média de cada dose corrigida em função da testemunha pela fórmula de Schneider-Orelli (PÜNTENER, 1981). Adicionalmente, a dose letal média (DL₅₀) em µg/g foi calculada usando-se o programa GraphPad®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mortalidade ocasionada por diferentes doses do inseticida bifentrina é mostrada na Tabela 1. Percebe-se que mortalidades consideráveis, superiores a 75%, foram obtidas quando a dose de campo foi diluída em até 32 vezes. A taxa de mortalidade diferiu significativamente da mortalidade observada na dose comercial de campo somente quando estas foram diluídas em mais de 64 vezes (Tabela 1), o que mostra que a utilização de subdoses para o inseticida bifentrina é viável para controle de *S. frugiperda*.

Tabela 1 - Mortalidade (%) de diferentes doses de Talstar 100 EC (bifentrina) aplicadas sobre lagartas de terceiro ínstar de *Spodoptera frugiperda*.

Diluição	Doses(mg/mL)	Mortalidade*(%) ± EP	
Campo	1,3300	100,0 ± 0,0	a
1/2	0,6650	97,5 ± 2,5	a
1/4	0,3325	95,0 ± 2,9	a
1/8	0,1663	77,5 ± 7,5	abc
1/16	0,0831	80,0 ± 4,0	ab
1/32	0,0416	75,0 ± 6,4	abc
1/64	0,0208	50,0 ± 10,8	c
1/128	0,0104	52,5 ± 7,5	bc
1/256	0,0052	17,5 ± 4,7	d
1/512	0,0026	10,0 ± 0,0	d
1/1024	0,0013	5,0 ± 5,0	d
Testemunha	-	0,0 ± 0,0	e

*valor médio obtido de 4 repetições com 10 lagartas

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%

Através da análise da curva de dose-resposta (Figura 1), foi possível determinar a dose-letal média do inseticida, que foi de 0,0101 mg/mL. Levando-se em conta o peso vivo das lagartas que foi de 0,106 g, e que cada lagarta recebeu 0,5 µL da solução com inseticida, a dose letal média (DL₅₀) de bifentrina para lagartas de terceiro instar de *S. frugiperda* correspondeu a 0,047 µg/g.

De acordo com GARCIA et al. (2005), o inseticida Talstar 100 EC (bifentrina) foi eficaz no controle de *Spodoptera* sp. utilizando-se a menor dose recomendada

para a cultura do algodão, mostrando que a utilização de doses elevadas ou muitas vezes a máxima recomendada não se faz necessária.

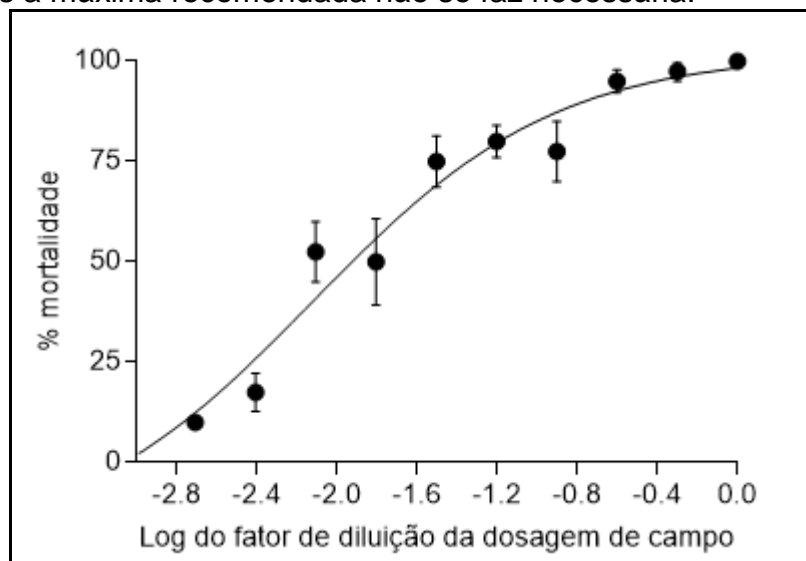


Figura 1- Curva de dose-resposta mostrando a mortalidade sobre lagartas de *Spodoptera frugiperda* proporcionada por diluições em série do inseticida Talstar 100 EC (bifentrina).

As doses estão representadas em logaritmo do fator de diluição [fator de diluição: log.] = [1: 0]; [1/2: -0,301]; [1/4: -0,602]; [1/8: -0,903]; [1/16: -1,204]; [1/32: -1,505]; [1/64: -1,806]; [1/128: -2,107]; [1/256: -2,408]; [1/512: -2,709]; [1/1024: -3,01].

Sendo assim, percebe-se que doses inferiores as recomendadas muitas vezes são eficazes no controle de insetos-praga, e podem auxiliar na prevenção ao surgimento de resistência, e na preservação da entomofauna benéfica (predadores e parasitóides), porém estudos mais aprofundados são necessários, em condições de campo e com outros estádios de desenvolvimento larval para se tomar conclusões definitivas.

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que o inseticida Talstar 100 EC (bifentrina) é eficaz no controle de *S. frugiperda* utilizando-se doses até 32 vezes menor do que a que a máxima dose de campo recomendada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília: Conab, 2014.

CRUZ, I. **A lagarta-do-cartucho na cultura do milho**. Sete Lagoas, Embrapa, 45p. (Embrapa-CNPMS, Circular Técnica, 21), 1995.

GARCIA, L. A.; WERLANG R. C.; SANTOS J. G. M. Avaliação da eficiência de inseticidas para controle de *Spodoptera eridanea* na cultura do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 5., 2005, Salvador. **Anais...**Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005.

GREENE, G.L.; LEPPLA, N.C.; W.A. DICKERSON. Velvetbean caterpillar: a rearing procedure and artificial medium. **Journal Economic Entomology**, Annapolis, v.69, p.487-488, 1976.

OMOTO, C. Modo de ação dos inseticidas e resistência de insetos a inseticidas. In: GUEDES, J.C.; COSTA, I.D.; CASTIGLIONI, E. (org.) **Bases e técnicas do manejo de insetos**. Santa. Maria: UFSM/CCR/DFS, 2000, p. 31-49.

PARRA, J. R. P.; CARVALHO, S. M. Biologia e nutrição quantitativa de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) em meios artificiais compostos de diferentes variedades de feijão. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Recife, v.13, n.2, p.306-319, 1984.

PÜNTENER, W. **Manual for field trials in plant protection**. Second edition. Agricultural Division, Basle: Ciba-Geigy Limited, 1981. 205 p.

VALICENTE, F.H.; CRUZ, I. **Controle biológico da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com o baculovírus**. Sete Lagoas, Embrapa, 1991. 23p. (Embrapa-CNPMS, Circular Técnica, 15).