

**Comunicação Científica****Metodologia para Avaliação do Efeito de Inseticidas sobre *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) na Cultura do Arroz Irrigado**

José F. S. Martins<sup>1</sup>, Alei E. Loeck<sup>2</sup>, Marcos Botton<sup>2</sup>,  
Jairo J. Carbonari<sup>1</sup> e Luciana G. Gusmão<sup>2</sup>

<sup>1</sup>EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (CPACT),  
Caixa postal 403, 96.001-970, Pelotas, RS.

<sup>2</sup>Departamento de Fitossanidade, UFPel-FAEM, Caixa postal 354,  
96.001-970, Pelotas, RS.

---

An. Soc. Entomol. Brasil 26(1): 187-189 (1997)

Methodology to Evaluate the Effect of Insecticides on *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) in Flooded Rice

**ABSTRACT** - A new methodology to evaluate the effect of insecticides on *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) in flooded rice (*Oryza sativa*) was tested. Artificial infestations with fall armyworm larvae (3<sup>rd</sup>-4<sup>th</sup> instars) on rice field plots, fenced by metallic cages was used. Larval mortality was evaluated 48 hours after insecticide application by flooding the rice field and counting the floating surviving insects. Lambda-cyhalothrin CE (7.5 g/ha) and permethrin CE (25 g/ha) provided high larval control ( $\geq 95$  %). Cifluthrin CE (7.5 g/ha) and deltamethrin CE (2.0 and 2.5 g/ha) caused less mortality ( $\leq 70$  %). The advantages of this new methodology are discussed.

**KEY WORDS:** Insecta, fall armyworm, chemical control.

---

A lagarta-da-folha *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) é prejudicial à cultura do arroz (*Oryza sativa*) irrigado no Brasil (Ferreira & Martins 1984). Geralmente ocorre na fase inicial da cultura, antes da irrigação por inundação, cortando plantas ao nível do solo, podendo destruir áreas extensas (Oliveira 1987) com perdas de grãos estimadas entre 14 a 24 % (Costa & Link 1989).

E possível controlar a lagarta-da-folha, via inundação dos arrozais (Ferreira & Martins 1984). Entretanto, essa prática   inviável em anos secos (Oliveira 1987) quando há pouca água para irrigação e as populações são mais

elevadas. Nessa situação, o uso de inseticidas químicos é o único método eficiente de controle.

No Estado do Rio Grande do Sul, a lagarta-da-folha tem sido controlada principalmente com inseticidas piretróides (Martins *et al.* 1988). A metodologia atualmente usada para avaliá-los consiste na pr -contagem de lagartas e aplicação de inseticidas, iniciando a contagem das sobreviventes dois dias após (Costa & Link 1991, 1992). Essa metodologia, contudo, apresenta o inconveniente da necessidade de localizar áreas infestadas, dispor de mão-de-obra para aplicar inseticidas em par-

celas grandes (50 a 100 m<sup>2</sup>) e estimar a população de lagartas através de amostragens, visto essas manterem-se durante o dia, escondidas sob torrões. Ademais, como as lagartas de *S. frugiperda* possuem capacidade de deslocamento e inseticidas piretróides tem efeito repelente (Naumann 1990) pode ocorrer dispersão entre parcelas, reduzindo o grau de confiabilidade nos resultados.

O objetivo do trabalho foi testar nova metodologia de avaliação do efeito de inseticidas sobre *S. frugiperda*, em arroz irrigado, com infestação artificial. O experimento foi instalado na EMBRAPA, CPACT, Capão do Leão, RS, em delineamento de blocos casualizados, seis tratamentos (cinco inseticidas e testemunha) e oito repetições. As parcelas consistiram de sete fileiras de plantas (cv. BR-IRGA 414, 100 sementes/metro linear), espaçadas 0,15

m. Quinze dias após a emergência das plantas, cada parcela foi cercada por estrutura de latão galvanizado, com 1,5 m de comprimento, 1,0 m de largura e 0,4 m de altura e infestada com 30 lagartas de 3<sup>o</sup> ou 4<sup>o</sup> instar, de acordo com método usado por Pantoja et al. (1986). As lagartas foram criadas em laboratório sobre plantas de milho (*Zea mays*) e capim-arroz (*Echinochloa* spp.). Logo após à infestação, as parcelas foram cobertas com rede de náilon (malha de 2 cm<sup>2</sup>). No dia seguinte, foram pulverizados os inseticidas piretróides ciflutrina (Baytroid 50 CE - 7,5 g i.a./ha), deltametrina (Decis 25 CE - 2,0 e 2,5 g i.a./ha), lambdacialotrina (Karate 50 CE - 7,5 g i.a./ha) e permetrina (Pounce 384 CE - 25 g i.a./ha), num volume de 120 litros de calda/ha. A área do experimento foi inundada 48 horas após a aplicação dos inseticidas, com lâmina d'água de 20 cm de

Tabela 1. Média ( $\pm$  DP) do número de lagartas e percentagem de controle de *Spodoptera frugiperda*, sobre plantas de arroz irrigado pulverizadas com inseticidas piretróides, em parcelas experimentais cercadas por estrutura metálica.

Tratamentos	Dosagem (g.i.a./ha)	Lagartas (N <sup>o</sup> ) <sup>1</sup>	Controle (%) <sup>2</sup>
Ciflutrina	7,5	8,6 $\pm$ 1,0 a	58
Deltametrina	2,0	6,1 $\pm$ 1,6 a	68
Deltametrina	2,5	6,2 $\pm$ 0,9 a	70
Lambdacialotrina	7,5	1,1 $\pm$ 0,2 b	95
Permetrina	25,0	0,3 $\pm$ 0,5 b	99
Testemunha	-	20,4 $\pm$ 1,4 c	-
CV (%)	-	20,0	-

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente (Tukey: P < 0,01).

<sup>2</sup>Calculada pela fórmula de Abbott (1925).

espessura, para deslocar as lagartas do solo. Apenas as lagartas vivas, sobrenadantes na área da estrutura de latão foram contadas devido ser difícil recuperar as mortas, usualmente devoradas por predadores. O número de lagartas/parcela foi transformado em raiz

quadrada de  $x + 0,5$ . A eficiência de controle dos inseticidas foi calculada pela fórmula de Abbott (1925).

Lambdacialotrina e permetrina foram significativamente mais eficientes no controle de lagartas do que deltametrina e ciflutrina

(Tabela 1). Através da metodologia de infestação artificial foi possível padronizar o tamanho das lagartas e garantir índice adequado de recuperação das sobreviventes evitando assim problemas comuns nas avaliações de inseticidas em condições de infestação natural devido à variação no tamanho do inseto (Costa & Link 1991) e dificuldade de estimar a população final nas parcelas.

Mesmo que no teste da metodologia de avaliação do efeito de inseticidas sobre *S. frugiperda*, em arroz irrigado, via infestação artificial, tenham sido colocadas 30 lagartas/parcela, o equivalente a 20 indivíduos/m<sup>2</sup> (Pantoja *et al.* 1986), nada impede que as plantas possam ser infestadas com maior número de lagartas ou então com massas de ovos (Wiseman *et al.* 1980).

Embora idealizada para estudos com *S. frugiperda*, a metodologia poderia ser empregada em levantamentos da entomofauna do solo, em arrozais, visto terem sido observadas sobrenadando também formas imaturas de Crysomelidae, Elateridae, Pyralidae e Scarabaeidae. A metodologia de infestação artificial reduz custos operacionais mostrando-se prática e econômica.

#### Agradecimentos

A Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> Mariane D'Ávila Rosenthal e aos bolsistas Mário D. Canever (CNPq) e Márcio R. Moreira (FAPERGS), pela colaboração.

#### Literatura citada

- Abbott, W.S. 1925.** A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18: 265-267.
- Costa, E.C. & D. Link. 1989.** Aspectos etológicos de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera, Noctuidae) em lavoura de arroz irrigado, p. 370-378. In Anais Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 18, Porto Alegre, 641 p.
- Costa, E.C. & D. Link. 1991.** Avaliação de doses e formulações de inseticidas no controle da lagarta militar *Spodoptera frugiperda*, na cultura do arroz irrigado. p. 200-203. In Anais Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 19, Balneário Camboriú, 350 p.
- Costa, E.C. & D. Link. 1992.** Controle da lagarta-da-folha (*Spodoptera frugiperda*) na cultura do arroz irrigado. Lavoura Arrozreira 45:17-19.
- Ferreira, E. & J. F. da S. Martins. 1984.** Insetos prejudiciais ao arroz no Brasil e seu controle. EMBRAPA, CNPAF. Documentos 11, 67 p.
- Martins, J. F. da S., J. V. de Oliveira & L. A. Valente. 1988.** Informações preliminares sobre a situação de insetos na cultura do arroz irrigado, no Rio Grande do Sul. p. 215-223. In Anais Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 17, Pelotas, 411 p.
- Naumann, K. 1990.** Synthetic pyrethroid insecticides: structures and properties. 1<sup>st</sup> ed., Heideiberg, Springer-Verlag, 241 p.
- Oliveira, J.V. de. 1987.** Caracterização e controle dos principais insetos do arroz irrigado. Lavoura Arrozreira 40: 17-24.
- Pantoja, A.; C.M. Smith & J.F. Robinson. 1986.** Effects of the fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) on rice yield. J. Econ. Entomol. 79: 1324-1329.
- Wiseman, B. R., Davis, F. M.; Campbell, J. E. 1980.** Mechanical infestation device used in fall armyworm plant resistance programs. Fla. Entomol. 63:425-432.

Recebido em 19/06/95. Aceito em 09/01/97.