

SUSCEPTIBILIDADE DE LAGARTAS DE *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PROVENIENTES DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO NO RIO GRANDE DO SUL, A INSETICIDAS COM DIFERENTES MODOS DE AÇÃO

Anderson Dionei Grützmacher ⁽¹⁾, Gustavo Rossato Busato ⁽¹⁾, Mauro Silveira Garcia ⁽¹⁾, Moisés João Zotti ⁽¹⁾, Sandro Daniel Nörnberg ⁽¹⁾, Juliana de Magalhães Bandeira ⁽¹⁾, Taís Rodrigues Magalhães ⁽¹⁾. ¹ Depto. de Fitossanidade - FAEM/UFPel, Caixa Postal 354. E-mail: adgrutzm@ufpel.tche.br

Palavras-chave: Insecta, lagarta-da-folha, controle químico, raças fisiológicas.

A lagarta-da-folha, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) é considerada uma das principais pragas na maioria das regiões de cultivo do arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul (RS). A lagarta se alimenta de plantas novas antes da inundação definitiva dos arrozais, consumindo-as até rente ao solo. O ataque pode se estender até a fase de emissão de panículas, em lavouras onde o arroz também é cultivado sobre as taipas. No Estado do RS, em condições de várzeas, o período crítico de ataque compreende a emergência das plantas e a inundação da lavoura. Neste período, atinge níveis populacionais elevados, podendo destruir totalmente a lavoura.

Nos Estados Unidos, foram constatadas duas “raças” de *S. frugiperda*: “raças milho e arroz”. Tal constatação tem grande importância na atual concepção da Entomologia Econômica, pois pode haver um comportamento diferenciado em relação ao controle químico com inseticidas (Pashley *et al.*, 1987). No México, também foram constatadas “raças”, quando cinco populações de *S. frugiperda* foram coletadas na cultura do milho, havendo diferenças biológicas, de compatibilidade reprodutiva e na susceptibilidade de lagartas a inseticidas (Edwards *et al.*, 1999).

Atualmente, diante da perspectiva da implementação do manejo integrado da praga na cultura do arroz irrigado no Estado do RS, é imprescindível determinar o comportamento das lagartas de *S. frugiperda* em relação aos principais inseticidas. Assim, o objetivo do trabalho foi determinar, a susceptibilidade de lagartas de *S. frugiperda*, provenientes da cultura do arroz irrigado no Rio Grande do Sul, a inseticidas.

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Biologia de Insetos, do Departamento de Fitossanidade (DFs), da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), em Capão do Leão - RS, em condições controladas de temperatura ($25 \pm 1^\circ\text{C}$), umidade relativa ($70 \pm 15\%$) e fotofase (14 horas).

Foram coletadas lagartas de duas populações de *S. frugiperda*: em Uruguaiana, região tradicionalmente produtora de arroz irrigado e em Pelotas, região onde se produz arroz irrigado e milho. Em laboratório as lagartas foram criadas sobre folhas dos respectivos hospedeiros até a pupação, sendo nas gerações subseqüentes mantidas em dieta artificial.

Utilizou-se, como alimento, folhas do cultivar de arroz irrigado Pelota, semeados em casa-de-vegetação em baldes plásticos para 10 Kg. Quando as plantas atingiram 40 dias após a emergência, foram coletadas folhas, instalando-se o experimento.

Utilizando a torre de Potter (Burkard Scientific, Uxbridge, UK), pulverizou-se em placa de Petri de 9,0 cm de diâmetro, um volume de calda de 2 mL (volume de calda - $250 \text{ L}\cdot\text{ha}^{-1}$) com pressão de $0,703 \text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$ (10 psi), o que correspondeu a um depósito de aproximadamente 1,65 mg de calda por cm^2 de folha.

Após a secagem, o retângulo de folha foi transferido para o interior de um recipiente de plástico com tampa (capacidade de 100 mL). Em seguida, colocou-se lagartas sobre os retângulos das folhas. Foram utilizadas 25 lagartas de 3º instar para cada população de *S. frugiperda*, previamente submetidas à medição da cápsula cefálica, com ocular micrométrica acoplada a um microscópio estereoscópico. A avaliação da mortalidade foi realizada por 24, 48, 72, 96 e 120 horas após o início da exposição das lagartas ao substrato tratado. As

lagartas que não apresentaram qualquer movimento ao serem tocadas levemente com pincel, foram consideradas mortas.

Os inseticidas e dosagens avaliados foram: clorpirifós [Lorsban 480 BR, 500 mL p.c..ha⁻¹ (Organofosforado)], lambdacialotrina [Karate Zeon 50 CE, 150 mL p.c..ha⁻¹ (Piretróide Sintético)], lufenuron [Match CE, 300 mL p.c..ha⁻¹ (Aciluréia)], methoxifenoziide [Intrepid 240 SC, 165 mL p.c..ha⁻¹ (Diacilhidrazina)] e spinosad [Tracer, 500 mL p.c..ha⁻¹ (Naturalyte)].

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo cada lagarta considerada uma repetição. A variável mortalidade de lagartas foi transformada para $\sqrt{x+0,5}$. A eficiência média de controle foi calculada utilizando-se a fórmula de Abbott. A análise estatística foi realizada pelo programa "Genes" e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

Todos os inseticidas testados causaram elevada mortalidade das lagartas de 3^o instar de ambas populações de *S. frugiperda*, diferindo significativamente da mortalidade ocorrida no tratamento testemunha (Tabela 1). Não houve diferença no número de lagartas mortas de ambas às populações em cada inseticida. A eficiência de controle destes inseticidas foi superior a 92,0% para a população Uruguaiana e de 100,0% para a população Pelotas. Apesar de somente o inseticida lambdacialotrina ser registrado na cultura do arroz irrigado para o controle de *S. frugiperda*, os demais são registrados na cultura do milho para o controle desta praga. Deste modo, se apresentam como produtos potenciais para o controle da lagarta-da-folha no arroz irrigado os inseticidas lufenuron, methoxifenoziide e spinosad, por apresentarem alta eficiência e serem moléculas que apresentam-se ecologicamente mais seguras (menos tóxicas e menos persistentes) para serem usados no controle desta praga.

Tabela 1. Mortalidade (N^o) e eficiência de controle de inseticidas (%C) sobre lagartas de 3^o instar de *Spodoptera frugiperda*, provenientes da cultura do arroz irrigado - Rio Grande do Sul, 120 horas após o tratamento. Temperatura de 25 ± 1°C, UR de 70 ± 15% e fotofase de 14 horas. Capão do Leão - RS, 2002.

Inseticidas	Populações de <i>S. frugiperda</i>					
	Uruguaiana			Pelotas		
	N ^o ¹	₂	%C	N ^o ¹	₂	%C
Clorpirifós	2		1	2		100
	5 a A			5 a A		,0
Lambdacialotrina	22 a A		96,0	25 a A		100,0
Lufenuron	25 a A		100,0	25 a A		100,0
Methoxifenoziide	23 a A		92,0	25 a A		100,0
Spinosad	2		9	2		100
	3 a A		2,0	5 a A		,0
Testemunha	0		-	0		-
	b A			b A		

¹ Médias seguidas pela mesma letra, minúscula nas colunas ou maiúsculas nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

² Porcentagem média de controle calculada pela fórmula de Abbott.

A eficiência de controle dos inseticidas nas cinco avaliações sobre lagartas de 3^o instar de ambas populações de *S. frugiperda* é apresentado na Figura 1. Considerando a eficiência de controle de 80% como uma referência para bioensaios realizados em laboratório, constata-se que existe diferença na susceptibilidade das lagartas da população Uruguaiana e Pelotas aos inseticidas lambdacialotrina, lufenuron, methoxifenoziide e spinosad, uma vez que este índice foi atingido em períodos distintos após o início da exposição das lagartas ao substrato tratado. Para a maioria dos inseticidas

(lambdacialotrina, methoxifenozi e spinosad) houve uma maior eficiência de controle para a população Pelotas, principalmente até 72 horas após o tratamento.

Fica evidente que, embora a eficiência de controle 120 horas após o tratamento, não seja significativamente diferente entre as populações de *S. frugiperda* (Tabela 1), ao longo do tempo, as lagartas de ambas as populações, apresentam um comportamento diferenciado em relação aos inseticidas testados (Figura 1).

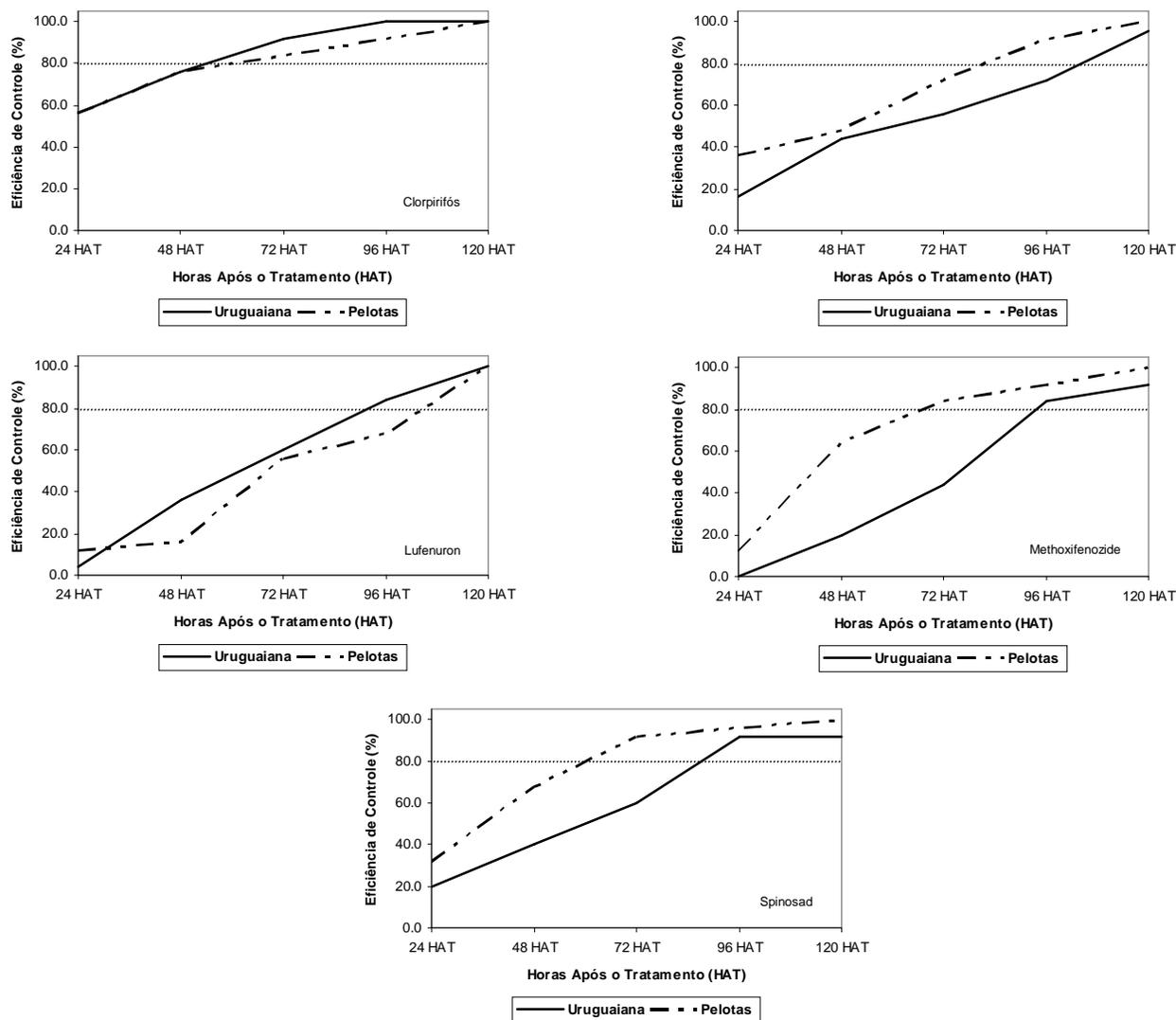


Figura 1. Eficiência de controle de inseticidas sobre lagartas de 3^o ínstar de *Spodoptera frugiperda*, provenientes da cultura do arroz irrigado - Rio Grande do Sul. Temperatura de $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$, UR de $70 \pm 15\%$ e fotofase de 14 horas. Capão do Leão - RS, 2002.

Diante dos resultados, é imprescindível a realização de novos estudos, visando caracterizar a susceptibilidade das populações de *S. frugiperda* aos inseticidas, especialmente no que se refere à determinação de concentração letal 50 (CL_{50}) para cada inseticida e população de *S. frugiperda*. Com base em trabalhos realizados visando a caracterização fenotípica e genotípica da praga (dados não apresentados), não ocorrem "raças" da praga na cultura do arroz irrigado.

Referências Bibliográficas

EDWARDS, M. L. *et al.* Biological differences between five populations of fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) collected from corn in Mexico. **Florida Entomologist**, v. 82, n. 4, p. 254-262, 1999.

PASHLEY, D. P. *et al.* Two fall armyworm strains feed on corn, rice and bermuda grass. **Louisiana Agriculture**, v. 30, p. 8-9, 1987.