

## SUSCEPTIBILIDADE DE *Euschistus heros* (F.) (Heteroptera: Pentatomidae) A INSETICIDAS EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO.

**LIZANDRA H. BORCHARDT<sup>1</sup>; DEISE CAGLIARI<sup>2</sup>; DANIELE M. MALLUE<sup>2</sup>;**  
**ERICMAR AVILA DOS SANTOS<sup>2</sup>; MOISÉS JOÃO ZOTTI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de agronomia da Universidade Federal de Pelotas - lyborchardt@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmica do curso de agronomia da Universidade Federal de Pelotas - danymallue@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutoranda do programa de Pós-graduação em Fitossanidade, Universidade Federal de Pelotas - deisycagliari@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Mestrando na área de Entomologia da Universidade Federal de Pelotas - ericmar.santos@gmail.com

<sup>3</sup>Professor do departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Pelotas - moises.zotti@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja está sujeita ao ataque de pragas durante todo seu ciclo de desenvolvimento, desde o momento da semeadura até a colheita. Dentre as pragas que atacam essa cultura, *Euschistus heros* (F.) (Heteroptera: Pentatomidae) merece destaque pelo seu potencial de dano, principalmente durante o estágio reprodutivo, atacando ramos, hastes e vagens, pode comprometer boa parte da produção.

*Euschistus heros* é popularmente conhecido como Percevejo-marrom ou Percevejo-da-soja. O adulto é de coloração marrom-escuro, com dois prolongamentos laterais do pronoto, em forma de espinhos, característicos dessa espécie. As fêmeas depositam os ovos em massas de 5-8 ovos de coloração amarela na fase inicial, passando a apresentar manchas róseas próximo à eclosão das ninfas. Os ovos são colocados, principalmente, nas folhas ou vagens da soja. As ninfas recém-eclodidas medem 1mm e permanecem sobre os ovos. Os danos passam a ser causados a partir do terceiro instar prolongando-se até o quinto instar e fase adulta (HOFFMAN-CAMPO et al., 2000)

O ataque de *E. heros* na cultura da soja, pode iniciar durante o período vegetativo (meados ou final do período vegetativo) da cultura (Vn) ou ainda logo após o início da floração (R1 e R2). O final do desenvolvimento das vagens (R4) e início do período de enchimento dos grãos (R5) são as fases que a soja está mais suscetível ao ataque desses insetos (CORRÊA-FERREIRA; PANIZZI, 1999). O nível de controle para esse percevejo na cultura da soja é de quatro percevejos maiores que 5 mm por pano-de-batida na produção de grãos e dois percevejos maiores que 5 mm por pano-de-batida na produção de sementes. Uma vez atingido esse nível, o controle se faz necessário (EMBRAPA, 1996). O controle químico ainda é a principal estratégia para amenizar os danos causados pelos percevejos, e deve ser realizado na fase vegetativa ou reprodutiva da cultura, quando os níveis de controle forem atingidos. Para determinar a prática mais adequada de controle, é preciso que seja feita a correta identificação da praga, assim como os níveis de infestação da mesma.

Diante desse cenário de uso de inseticidas no controle de percevejos na cultura da soja, o objetivo desse trabalho foi avaliar a susceptibilidade de adultos de

*E. heros* a Tiametoxam + Lambda-cialotrina e Acefato através de bioensaios em laboratório.

## 2. METODOLOGIA

Os bioensaios foram realizados com insetos adultos de *E. heros* de uma criação susceptível de laboratório com até 72 horas de idade. Diferentes concentrações dos produtos ENGEOTM PLENO (ingrediente ativo: Tiametoxam + Lambda-cialotrina) e ORTHENE® 750 BR (i.a. Acefato) foram avaliadas com o objetivo de determinar a concentração letal de 50% ( $CL_{50}$ ) dos adultos de *E. heros* (Tabela 1). Para isso, foi preparada uma solução estoque na concentração de 100 e 400 ppm (partes por milhão) para Tiametoxam + Lambda-cialotrina e Acefato, respectivamente, e a partir dessa solução estoque diluições em série foram realizadas.

Foram utilizados 7 insetos por repetição, em delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições por tratamento, totalizando 35 insetos por tratamento (Tabela 1). Os percevejos foram imersos nos tratamentos testados com o auxílio de uma peneira e posteriormente colocados em potes de plástico de 300 ml contendo alimento e água, e, cobertos com tecido do tipo voil. Após aplicação, os insetos foram mantidos em sala de criação climatizada (T: 25°C; U.R.: 60% e Fotofase de 14 horas).

As avaliações foram realizadas após 24 horas no ensaio com Tiametoxam + Lambda-cialotrina e 48 horas após no ensaio com acefato. Os dados foram tabulados e as  $CL_{50}$  calculadas pela análise de Probit (FINNEY, 1971).

**Tabela 1.** Concentração e número de insetos utilizados nos tratamentos testados.

<b>TIAMETOXAM + LAMBDA-CIALOTRINA</b>	
<b>Concentração (ppm)</b>	<b>Nº de Insetos</b>
0	35
1	35
1,5	35
2	35
2,5	35
3	35
4	35
5	35
<b>ACEFATO</b>	
<b>Concentração (ppm)</b>	<b>Nº de Insetos</b>
0	35
90	35
100	35
120	35
150	35
190	35
210	35
240	35

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neonicotinóides são inseticidas agonistas da acetilcolina, ou seja, ligam-se ao neurotransmissor localizado no neurônio pós-sináptico, propagando o impulso nervoso de maneira contínua causando a rápida morte do inseto. Os inseticidas piretróides atuam na transmissão axônica, agindo sobre os canais de sódio, impedindo a propagação do impulso nervoso. Esses inseticidas são ainda considerados de choque, tem ação rápida no controle dos insetos. Os inseticidas organofosforados atuam inibindo a ação da enzima acetilcolinesterase, a qual passa a ser inativada, causando uma elevação nos níveis de acetilcolina no sistema nervo do inseto, levando o mesmo a morte (GALLO et al. 2002).

A CL<sub>50</sub> de Tiametoxam + Lambda-cialotrina para *E. heros* foi de 2.723 ppm variando de 2.106 - 3.743 ppm, com intervalo de confiança de 95% (Tabela 2). Já o Acefato apresentou uma CL<sub>50</sub> de 166.97 ppm, variando entre 144.75- 210.85 com intervalo de confiança de 95% (Tabela 2). Os insetos mostraram-se muito mais suscetíveis a ação de Tiametoxam + Lambda-cialotrina, o qual é uma mistura de neonicotinóide + piretróide em relação ao Acefato que é um organofosforado. Resultados semelhantes a este foram encontrados em populações de campo do percevejo *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae), as quais apresentaram uma maior toxicidade a inseticidas piretróides quando comparados a inseticidas organofosforados (NIELSEN, SHEARER E HAMILTON, 2008). Em um trabalho realizado para avaliar a eficiência de inseticidas no controle de *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) na cultura da soja, Tiametoxam + Lambda-cialotrina apresentou melhor eficiência no controle dos percevejos quando comparado ao Acefato (FARIAS et al., 2006).

**Tabela 2.** Resposta de concentração-mortalidade de *Euschistus heros* (população suscetível de referência) mediante o bioensaio de aplicação de Tiametoxam + Lambda-cialotrina.

População	N <sup>1</sup>	CL <sub>50</sub> (IC 95%) <sup>2</sup>	Coeficiente Angular (±EPM <sup>3</sup> )	X <sup>2</sup> (g.l.) <sup>4</sup>	h <sup>5</sup>
Tiametoxam + Lambda-cialotrina	280	2.723 (2.106 - 3.743)	3.067 (± 0.422)	10.35 (5)	2.07
Acefato	280	166.97 (144.75- 210.85)	4.308 (± 0,722)	4.17(5)	1.04

<sup>1</sup> Número de insetos testados; <sup>2</sup> Dose letal 50 (ppm) e intervalo de confiança a 95%; <sup>3</sup> Erro padrão da média; <sup>4</sup> Valor do qui-quadrado calculado e grau de liberdade (g.l.); <sup>5</sup> Heterogeneidade.

Futuramente, pesquisas de campo deverão ser realizadas para avaliar e testar a eficácia desses produtos a campo.

#### 4. CONCLUSÕES

*Euschistus heros* foi mais suscetível ao inseticida contendo a mistura Tiametoxam + Lambda-cialotrina quando comparado ao inseticida organofosforado.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; PANIZZI, A.R. **Percevejos da soja e seu manejo.** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1999. 45p. (Circular Técnica, 24).

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; ALEXANDRE, T.M.; PELIZZARO, E.C.; MOSCARDI, F.; BUENO, A.F. **Práticas de manejo de pragas utilizadas na soja e seu impacto sobre a cultura.** Londrina: Embrapa Soja, 2010. 16p. (Embrapa Soja. Circular técnica, 78).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Recomendações técnicas para a cultura da soja no Paraná 1996/97.** Londrina: Embrapa Soja, 1996. 187p. (Documentos, 97).

FARIAS, J. R. et al. **Eficiência de Tametoxam + Lambda-cialotrina no controle do percevejo-verde-pequeno, *Piezodorus guildinii* (westwood, 1837) (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) e seletividade para predadores na cultura da soja.** Uruguiana, v.13, n.2, p. 10-19. 2006.

FINNEY, D.J. 1971. **Probit analysis.** 3th ed. Cambridge University Press, London. 25pp.

HOFFMAN-CAMPO, C.B. et al. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado.** Londrina: Embrapa Soja, 2000. 70p. (Circular Técnica, n.30).

NIELSEN, A. L.; SHEARER, P. W.; HAMILTON, G. C. Toxicity of insecticides to *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) using glass-vial bioassays. **Journal of economic entomology**, v. 101, n. 4, p. 1439–42, 2008.

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. **Biologia reprodutiva de *Euschistus heros* (F.) (Heteroptera: Pentatomidae).** Londrina, dez.1998. Acessado em: 11 set.2017. Online. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-80591998000400008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-80591998000400008)

Agrolink. **Percevejo marrom.** Acessado em: 11 set.2017. Online. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/culturas/problema/percevejo-marrom\\_1953.html](https://www.agrolink.com.br/culturas/problema/percevejo-marrom_1953.html)