



## **ASPECTOS MORFOMÉTRICOS DE *Euschistus Heros* (Fabricius, 1974) (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) SOB DIFERENTES CULTURAS**

ENGEL, Eduardo<sup>1</sup>; PASINI, Maurício Paulo Batistella<sup>2</sup>; HÖRZ, Daniele Caroline<sup>4</sup>;  
DALLA NORA, Sabrina Lago<sup>3</sup>; PEREIRA, Aurélia Bento<sup>1</sup>.

**Resumo:** Compreender o impacto de plantas na morfometria dos insetos é de grande importância para estudos comportamentais e manejo integrado de pragas. Desta forma o trabalho teve por objetivo avaliar as características morfológicas de *Euschistus heros* coletados em soja, trigo, girassol e azevém. Insetos coletados nas culturas anteriormente mencionadas foram encaminhados ao Laboratório de Entomologia da Universidade de Cruz Alta, onde foram tomadas medidas de largura, comprimento do corpo e comprimento do aparelho bucal através de paquímetro digital DIN 862<sup>®</sup>. Plantas de soja e girassol tendem a formar indivíduos de *E. heros* maiores e com aparelho bucal mais comprido que plantas de trigo e azevém, isso indica maior adaptação deste insetos a estas plantas.

**Palavras- Chave:** Resistencia. Manejo Integrado de Pragas. Percevejo.

**Abstract:** Understanding the impact of plants on insect morphometry is of great importance for behavioral studies and integrated pest management. The objective of this work was to evaluate the morphological characteristics of *Euschistus heros* collected in soybeans, wheat, sunflower and ryegrass. Insects collected in the above mentioned cultures were referred to the Laboratory of Entomology of the University of Cruz Alta, where measures of width, body length and length of the oral apparatus were taken through digital caliper DIN 861<sup>®</sup>. Soybean and sunflower plants tend to form larger *E. heros* individuals and have a longer oral cavity than wheat and ryegrass plants, this indicates a greater adaptation of these insects to these plants.

**Keywords:** Resistance. Integrated Pest Management. Soybean. Stink bug.

### **INTRODUÇÃO**

Os insetos pertencentes à ordem hemíptera são vulgarmente conhecidos como percevejos e constituem um grupo de insetos grande e diversificado (TRIPLEHORN e JOHNSON, 2011). Os percevejos pentatomídeos são facilmente reconhecidos por suas

---

<sup>1</sup> Discente, Universidade de Cruz Alta, Laboratório de Entomologia. E-mail: agron.engel@gmail.com

<sup>2</sup> Docente, Universidade de Cruz Alta, Coordenador do Laboratório de Entomologia da Universidade de Cruz Alta. E-mail: mpasini@unicruz.edu.br

<sup>3</sup> Discente, Universidade de Cruz Alta, bolsista de Iniciação Científica PIBIC/UNICRUZ

<sup>4</sup> Discente, Universidade de Cruz Alta, bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq



antenas geralmente com cinco segmentos, escutelo amplo e triangular que se estende até base da membrana dos hemiélitros, esses sempre mais ou menos visíveis e ângulos umerais por vezes desenvolvidos variando o seu tamanho de 4 a 20 milímetros. (COSTA LIMA, 1940, SCHUH e SLATER 1995, SLATER et al., 2005, GRAZIA e FERNANDES, 2012).

Entre os Pentatomidae (Hemiptera) mais comuns espalhados pelo mundo encontram-se espécies de *Euschistus* que podem causar sérios danos à cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merr.], juntamente com outros pentatomídeos fitófagos (SEDIYAMA et al., 1993, SOSA-GÓMEZ et al., 2009) o *Euschistus heros* (Fabricius, 1974) (Heteroptera: Pentatomidae), ou percevejo-marrom como é popularmente chamado. Estes insetos atacam diretamente os grãos ou sementes, tornando-as chochas e enrugadas, afetando consequentemente a produção e a qualidade dos grãos (PANIZZI e SLANSKY JUNIOR, 1985, PANIZZI et al., 2012).

De acordo com Sosa-Gómez et al. (2009) o controle de *Euschistus heros* é realizado basicamente com agrotóxicos, no entanto, este inseto vem apresentando resistência a grupos de inseticidas, o que dificulta o seu manejo e aumenta os custos de produção. Conforme Abrol (2013), a compreensão das estratégias de sobrevivência dos insetos é de suma importância para o manejo integrado de pragas (MIP). O conhecimento das plantas hospedeiras é importante para estudos de ecologia, dinâmica populacional, alternância de hospedeiros, monitoramento e previsão de surgimento de espécies nocivas às plantas cultivadas (LINK, GRAZIA, 1987), a isso se acrescenta a importância do conhecimento dos efeitos destas plantas sobre a morfofisiologia dos insetos, causando variações desde a morfometria até a fisiologia destes, o que influencia diretamente no ciclo de vida e resistência a intempéries e manejos.

A morfometria é uma ferramenta usada geralmente na diferenciação entre sexos dentro da uma mesma espécie de inseto, principalmente sobre a ordem coleóptera, e na descoberta de novas subespécies pertencentes a um mesmo gênero. Contudo há pouca informação a respeito do impacto de diferentes culturas sobre a morfometria e fisiologia de uma mesma espécie de inseto. Desta forma o trabalho teve por objetivo avaliar as diferenças morfométricas de *Euschistus heros* em culturas de soja, azevém, trigo e girassol.



## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Área Experimental da Universidade de Cruz Alta (figura 1), (Lat.  $-28^{\circ} 34' 11''$  e Long.  $-53^{\circ} 37' 18''$ ), O clima é classificado como Cfa de acordo com Köppen e Geiger (KUINCHTNER, BURIOL, 2001). A temperatura média anual em Cruz Alta é de  $18.9^{\circ}\text{C}$ . 1736 mm é a pluviosidade média anual.

**Figura 1.** Área Experimental da Universidade de Cruz Alta (Lat.  $-28^{\circ} 34' 11''$  e Long.  $-53^{\circ} 37' 18''$ ). Fonte: Google Earth, 2016.



Para obtenção das medidas foi utilizado paquímetro digital DIN 862<sup>®</sup>, para obter as medidas de largura foi tomada a distância entre os ângulos umerais do pronoto e para o comprimento desde o ápice da cabeça ao ápice do abdômen, para medir o comprimento do aparelho bucal foi tomada a distância entre a saída da cabeça até o ápice do rosto, sendo que todas as medidas foram dadas em milímetros.

Os dados foram submetidos a ANOVA e tomadas as estatísticas descritivas média, desvio padrão e coeficiente de variação sendo que para comparar as médias da largura e comprimento corporal, e comprimento do aparelho bucal de *Euschistus heros* entre as plantas foi utilizado o teste T a 5% de probabilidade de erro. Cada percevejo foi considerado uma unidade experimental, o delineamento utilizado foi considerado como delineamento inteiramente casualizado totalizando 40 unidades experimentais e 120 medidas tomadas.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a pesquisa foram analisadas as diferenças entre o comprimento e largura entre percevejos da espécie *Euschistus heros* coletados em diferentes culturas, supondo impactos do tipo de nutrição sobre a morfofisiologia destes. A morfologia e morfometria relacionam-se diretamente com a descrição de imaturos e adultos, cujas características são utilizadas na construção de chaves de identificação. Também estes estudos encontram aplicação na distinção de caracteres morfológicos ligados ao dimorfismo sexual e na influência da sazonalidade sobre a morfologia de uma espécie (FERREIRA et al., 2006).

Os estudos morfológicos e morfométricos de insetos permitem a correta identificação da espécie, sendo subsídio básico para tomada de decisão no manejo integrado de pragas. Através da tabela 1 e figura 1 pode-se inferir que plantas de soja tendem a ter indivíduos adultos de *Euschistus heros* maiores em comprimento que as demais plantas analisadas, no quesito largura soja e girassol não apresentaram diferenças estatísticas entre si, porém foram maiores quando comparadas a azevém e trigo.

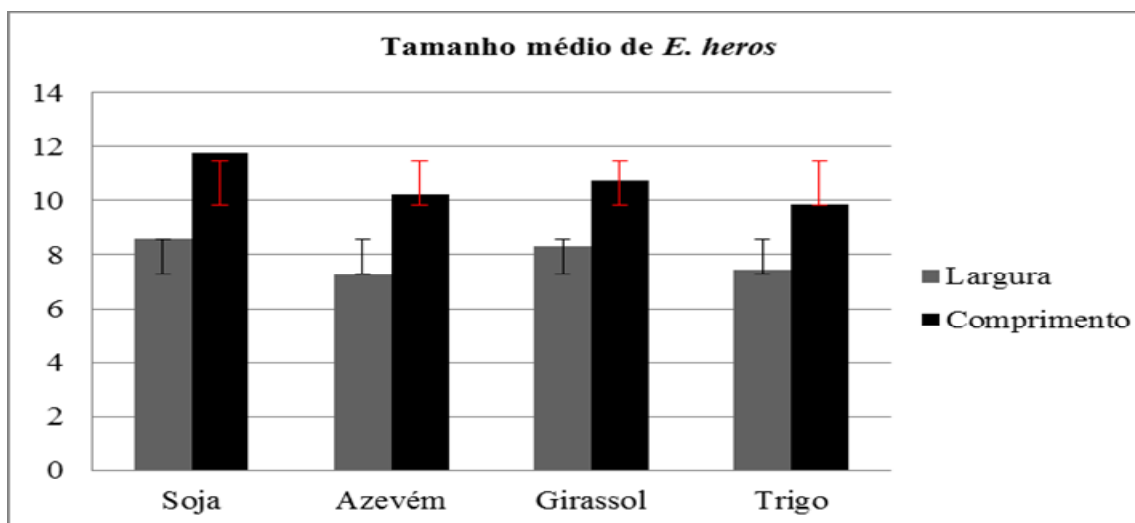
**Tabela 1.** Média  $\pm$  desvio padrão do comprimento e largura de *Euschistus heros* em soja, azevém, girassol e trigo. Área Experimental Universidade de Cruz Alta, safra 2016/2017.

	Soja	Azevém	Girassol	Trigo
Largura (mm)	08,59 a* $\pm$ 0,95	07,28 b $\pm$ 0,50	08,33 a $\pm$ 0,58	07,46 b $\pm$ 0,57
CV%	11,08	6,98	6,91	7,67
Comprimento (mm)	11,75 a* $\pm$ 0,51	10,22 b $\pm$ 1,05	10,73 b $\pm$ 1,34	09,84 b $\pm$ 0,60
CV%	0,44	1,03	1,25	0,62

\*Significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste T. Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente na linha.



**Figura 1.** Média do comprimento e largura corporal  $\pm$  Desvio Padrão de *Euschistus heros* coletados em plantas de soja, azevém, girassol e trigo. Área Experimental Universidade de Cruz Alta, safra 2016/2017.



Adultos remanescentes de lavouras de soja e girassol tendem a ser mais robustos e possivelmente ter maior resistência a condições adversas, tornando-se fontes de infestação para culturas posteriores. Levando em consideração o tipo de comportamento que *Euschistus heros* tem ao se deparar com a senescência das culturas, a procura por plantas hospedeiras de entorno das áreas de cultivo, diversos trabalhos foram realizados na entressafra do ano de 2016 onde foram encontrados percevejos pentatomídeos da espécie *Euschistus heros* em plantas de macega-estaladeira (*Saccharum angustifolium* Nees), capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis* L.) e capim-coqueirinho (*Chloris distichophylla* Lag.) durante a entressafra nos meses de junho a agosto (ENGEL et al., 2016, PASINI et al., 2016, PIVETTA et al., 2016).

Além do comprimento e largura do corpo de *Euschistus heros* foi medido o comprimento do rostro nas quatro diferentes culturas, de acordo com a tabela 2 pode-se notar que em plantas dicotiledôneas (soja e girassol) o comprimento do rostro de *E. heros* foi maior em comparação a insetos nutridos com plantas monocotiledôneas (azevém e trigo).

**Tabela 2.** Média  $\pm$  desvio padrão do comprimento do aparelho bucal de *Euschistus heros* em soja, azevém, girassol e trigo. Área Experimental Universidade de Cruz Alta, safra 2016/2017.

	Soja	Azevém	Girassol	Trigo
Comprimento (mm)	5,71 $\pm$ 0,59 a*	4,82 $\pm$ 0,42 b	5,65 $\pm$ 0,36 a	4,69 $\pm$ 0,58 b
CV%	10,35	8,82	6,40	12,44

\*Significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste T. Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente na linha.

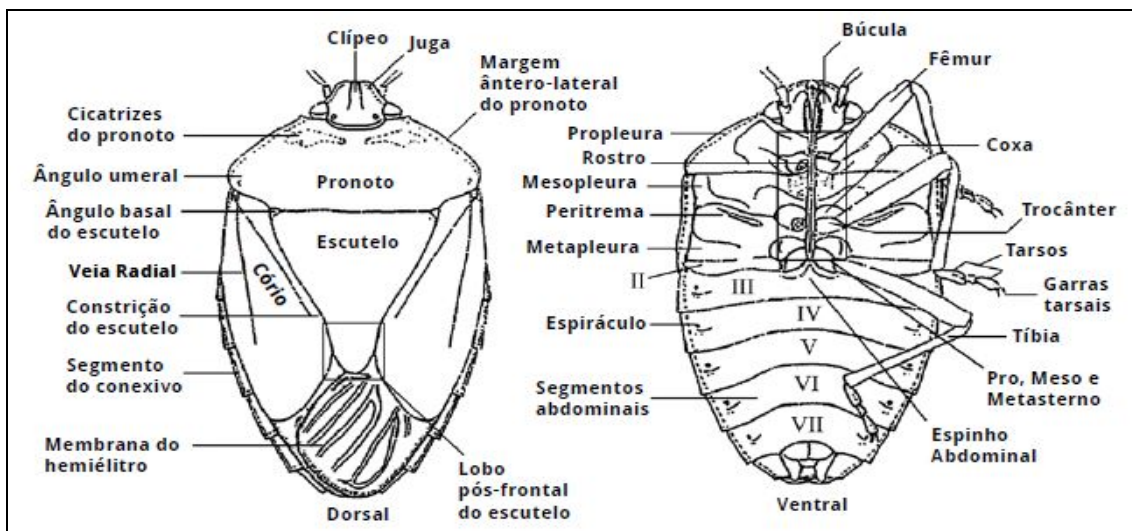




Estes resultados se aproximam do encontrado por Depieri e Panizzi (2010) em que para espécie de *Euschistus heros* o tamanho médio do rostró foi de 5,1 milímetros. Contudo pode-se observar que em diferentes culturas há variações na morfometria do aparelho bucal.

O comprimento dos estiletos nos pentatomídeos pode refletir no sucesso adaptativo destes sobre as plantas hospedeiras, para a espécie *Edessa meditabunda* Panizzi e Machado-Neto (1992) relataram que este percevejo ao se alimentar das hastes da soja permaneciam na posição de cabeça para baixo, segundo os autores isso facilitava a penetração dos seus estiletos nos tecidos vegetativos da planta quando em comparação à posição normal, pois seus estiletos são relativamente curtos.

**Figura 3.** Esquema da morfologia de pentatomídeos com identificação do Aparelho Bucal de pentatomídeos fitófagos. Fonte: Schwertner e Grazia (2007).



Este trabalho é inédito, sendo o primeiro a relatar polimorfismo em percevejos da espécie *Euschistus heros* sob diferentes hospedeiros.

## CONCLUSÃO

A largura média e comprimento de *Euschistus heros* em soja, azevém, girassol e trigo foi de 8,59mm e 11,75mm, 7,28mm e 10,22mm, 8,33mm e 10,73mm, 7,46mm e 9,84mm



respectivamente. O comprimento médio do rostró de *E. heros* em plantas de soja, azevém, girassol e trigo foi de 5,71mm, 4,82mm, 5,65mm e 4,69mm.

Plantas dicotiledôneas como soja e girassol tendem a formar adultos de *Euschistus heros* maiores do que monocotiledôneas como trigo e azevém, a isso se acrescenta a diferença no comprimento do rostró indicando que adultos oriundos de lavouras de soja e girassol tendem a ter aparelho bucal maior, o que pode resultar em sucesso na colonização de novas plantas.

## REFERÊNCIAS

ABROL, D. P. **Integrated pest management: current concepts and ecological perspective.** Academic Press, Oxford, 2013. 576p.

ENGEL, E.; PASINI, M. P. B.; HÖRZ, D. C.; DALLA NORA, S. L.; PIVETTA, B. D.; STERTZ, L. B.; ZAMBERLAN, J. F.; BORTOLOTTI, R. P. Densidade Populacional de Pentatomídeos em *Saccharum angustifolium*, Ibirubá, RS. **Anais do XXI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão.** Cruz Alta: UNICRUZ, 2016. v. 21. p. 1-4.

FERREIRA, P. S. F.; PIRES, E. M.; GUEDES, R. N. C.; MENDES, M.; COELHO, L. A. Seasonal abundance and sexual variation in morphometric traits of *Oxelytrum discicolle* (Brulle, 1840) (Coleoptera: Silphidae) in a Brazilian Atlantic Forest. **Biota Neotropica**, Campinas, v.6, n.2, p.1-4, 2006.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. A. Clima do Estado do Rio Grande do Sul Segundo a Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p.171-182, 2001.

LINK, D.; GRAZIA, J. Pentatomídeos da região central do Rio Grande do Sul (Heteroptera). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.16, n.1, p.115-129, 1987.

PANIZZI, A. R.; BUENO, A. F.; SILVA, F. A. C. Insetos que atacam vagens e grãos. In: HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. (Eds.). **Soja: Manejo Integrado de Insetos e outros Artrópodes-Praga.** Brasília: Embrapa, 2012. p. 335-420.

PANIZZI, A. R.; SLANSKY JUNIOR, F. Review of phytophagous pentatomids (Hemiptera: Pentatomidae) associated with soybean in the Americas. **The Florida Entomologist**, v. 68, p. 184-214, 1985.



PANIZZI, A. R.; MACHADO-NETO, E. Development of nymphs and feeding habits of nymphal and adult *Edessa mediatubunda* (Heteroptera: Pentatomidae) on soybean and sunflower. **Annals of the Entomological Society of America, Lanham**, v.85, p. 477-481, 1992.

PASINI, M. P. B. ; PEREIRA, G. ; BENACHIO, M. J. ; NORA, S. L. D. ; HORZ, D. C. ; PIVETTA, B. D.; ENGEL, E. ; BUHRING, J. A. ; VICENSI, C. P. ; STERTZ, L. B. Densidade Populacional de Pentatomídeos em Plantas hospedeiras no Rio Grande do Sul. **Anais do XXI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Cruz Alta: UNICRUZ, 2016. v. 21. p. 1-8.

PIVETTA, B. D.; DALLA NORA, S. L.; PASINI, M. P. B.; NOVAKOSKI, E.; BEUTLER, H. P.; HÖRZ, D. C.; ENGEL, E.; STERTZ, L. B.; ZAMBERLAN, J. F.; BORTOLOTTI, R. P. Sobrevivência de Percevejos Fitófagos e Inimigos Naturais em *Chloris distichophylla* – Ano III. **Anais do XXI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Cruz Alta: UNICRUZ, 2016. v. 21. p. 1-4.

SCHWERTNER, C. F.; GRAZIA, J. O gênero *Chinavia* Orian (Hemiptera, Pentatomidae, Pentatominae) no Brasil, com chave pictórica para os adultos. **Rev. Bras. entomol.**, Curitiba, v.51, n.4, p. 416-435, 2007.

SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M. G.; SEDIYAMA, G. S.; GOMES, J. L. L. **Cultura da soja. I Parte**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 1993. 96 p.

SLATER, J. A.; KOSZTARAB, M.; MOORE, T. E. Order Hemiptera: true bugs, cicadas, hoppers, psyllids, whiteflies, aphids and scale insects. In: TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. (Org). **Borror and DeLong's introduction to the study of insects**. Belmont: Thomson Brooks/Cole, 2005, p. 268-332.

SOSA-GÓMEZ, D. R.; SILVA, J. J., LOPES, N. I. O; CORSO, I. C.; ALMEIDA, A. M. R.; MORAES, G. C. P.; BAUR, M. E. Insecticide susceptibility of *Euschistus heros* (Heteroptera: Pentatomidae) in Brazil. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 102, n. 3, p. 1209-1216, 2009.