

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Soja  
Ministério da Agricultura e Pecuária*

**Eventos Técnicos  
& Científicos**

**001**

agosto, 2023

# RESUMOS EXPANDIDOS

## 38<sup>a</sup> Reunião de Pesquisa de Soja

23 e 24 de agosto de 2023  
Londrina, PR

Fernando Augusto Henning  
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite  
Editores Técnicos

Exemplares desta publicação podem ser obtidos na:

### **Embrapa Soja**

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta  
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR  
Fone: (43) 3371 6000  
Fax: (43) 3371 6100  
www.embrapa.br/soja  
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

### **Comitê de Publicações da Embrapa Soja**

Presidente: *Adeney de Freitas Bueno*

Secretário-Executivo: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros: *Claudine Dinali Santos Seixas, Edson Hirose, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, José de Barros França Neto, Leandro Eugênio Cardamone Diniz, Marco Antonio Nogueira, Mônica Juliani Zavaflia Pereira e Norman Neumaier.*

Coordenadora de Editoração: *Vanessa Fuzinato Dall'Agnol*

Bibliotecária: *Valéria de Fátima Cardoso*

Editoração eletrônica e capa: *Marisa Yuri Horikawa*

### **1ª edição**

PDF digitalizado (2023).

*As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária.*

*É de responsabilidade dos autores a declaração afirmando que seu trabalho encontra-se em conformidade com as exigências da Lei nº 13.123/2015, que trata do acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.*

### **Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Soja

---

Reunião de Pesquisa de Soja (38. : 2023 : Londrina, PR)

Resumos expandidos [da] 38ª Reunião de Pesquisa de Soja / Fernando Augusto Henning, Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite, editores técnicos. – Londrina: Embrapa Soja, 2023.

PDF (220 p.) - (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Soja, e-ISSN ; n. 1).

1. Soja. 2. Pesquisa agrícola. I. Henning, Fernando Augusto. II. Leite, Regina Maria Villas Bôas de Campos. III. Série.

CDD: 633.34072 (21. ed.)

## AVALIAÇÃO DE ADITIVOS ALIMENTARES NA CRIAÇÃO DO PERCEVEJO MARROM *Euschistus heros*

GAGO, D. S.<sup>1</sup>; SANTOS, J. H. W. M. M.<sup>2</sup>; HIROSE, E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de Goiás; <sup>2</sup>Centro Universitário de Goiás; <sup>3</sup>Embrapa Soja, Londrina, PR, edson.hirose@embrapa.br.

### Introdução

A criação e manutenção de insetos em laboratório é necessária para o desenvolvimento de táticas de controle no âmbito do Manejo Integrado de Pragas (MIP). A disponibilidade de insetos criados em laboratório é essencial nos estudos de bioecologia, avaliação de novos inseticidas e plantas resistentes, e estudos com inimigos naturais como parasitoides, predadores e microrganismos entomopatogênicos (Bueno et al., 2022; Parra; Coelho Junior, 2022). Assim é fundamental que as criações sejam capazes de manter populações de insetos na quantidade e qualidade adequada estes estudos. As criações massais de insetos também podem ser utilizadas para outras finalidades como por exemplo, a produção de proteína para alimentação humana e de animais, ou como base de sustentação de criações de outros insetos (ex. parasitoides).

Todas as criações enfrentam vários problemas, como o fornecimento de uma dieta alimentar adequada que garanta suas necessidades nutricionais tanto na fase ninfal ou larval como na fase adulta. Assim, o fornecimento adequado de água, nutrientes e vitaminas são fundamentais na criação dos insetos, e permitem que estes sobrevivam e se reproduzam em um determinado ambiente (Parra, 2012).

O percevejo marrom, *Euschistus heros* (Hemiptera: Pentatomidae), está entre as mais importantes pragas da soja devido ao ataque às vagens, que reduz a produtividade da cultura, podendo causar severas perdas econômicas (Hoffmann-Campo et al., 2000). Apesar do processo de criação laboratorial de percevejos de grãos já estar bem estabelecido (Panizzi et al., 2000), ainda há uma constante busca por melhorias do processo, devido a necessidade de redução dos custos operacionais e da mão de obra. No caso de *E. heros*, uma limitação da criação é a necessidade de aquisição constante de vagens verdes de feijão, devido a rápida deterioração do alimento fresco.

Assim, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar a possibilidade de manter adultos do percevejo *E. heros* com sementes de soja, em substituição ao alimento fresco, com uma suplementação de aditivos alimentares (sacarose e conservantes).

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma sala climatizada a temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , fotofase de 16h, no laboratório de criação de insetos da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO. Os adultos foram obtidos da criação de *E. heros* mantida com em caixas plásticas e alimentados com vagens frescas de feijão (*Phaseolus vulgaris*) e sementes secas de soja e amendoim.

Casais (n=20/tratamento) de *E. heros* recém-emergidos foram individualizados e acondicionados em frascos plásticos (180mL), contendo sementes secas de soja (linhagem 7780-4) e fios de algodão umedecidos com quatro soluções com aditivos alimentares: T1 – água; T2 (Sac) – sacarose (0,073 M); T3 (Sac+ AA) – sacarose (0,073 M) + ácido ascórbico (500 mg/L); T4 (Sac + AS) – sacarose (0,073 M) + ácido sórbico (500 mg/L). Diariamente os casais foram vistoriados quanto

a mortalidade e a presença de ovos, que foram contados e colocados em frascos (1,5 mL), até a emergência das ninfas. As sementes foram trocadas em média a cada 10 dias, juntamente com as soluções com os aditivos, e experimento foi interrompido aos 50 dias.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado e avaliados os seguintes parâmetros biológicos: longevidade, número de ovos, número de ninfas e a porcentagem de emergência. Os tratamentos foram comparados pelo teste de qui-quadrado. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico R.

## Resultados e Discussão

Não houve diferenças significativas nos parâmetros: longevidade das fêmeas, número de ovos/ fêmea e número de ninfas/fêmea, apenas a longevidade do macho foi significativamente menor ( $p < 0,04$ ) quando suplementados com Sac + AA. Em todos os tratamentos a longevidade média das fêmeas foi acima de 16 dias, alimentadas apenas com sementes de soja, mas não diferindo entre os tratamentos de suplementação via hidratação (Tabela 1). A maior longevidade foi de uma fêmea suplementada com Sac + AS (>50 dias) (Figura 1). Apesar do número médio de ovos não ter apresentado diferenças significativas. Uma fêmea suplementada Sac + AS depositou durante seu ciclo de vida um total de 174 ovos, e nove fêmeas com diferentes suplementações depositaram acima de 120 ovos, em todos os tratamentos o número médio de ovos por fêmea não foi inferior a 33,4 ovos.

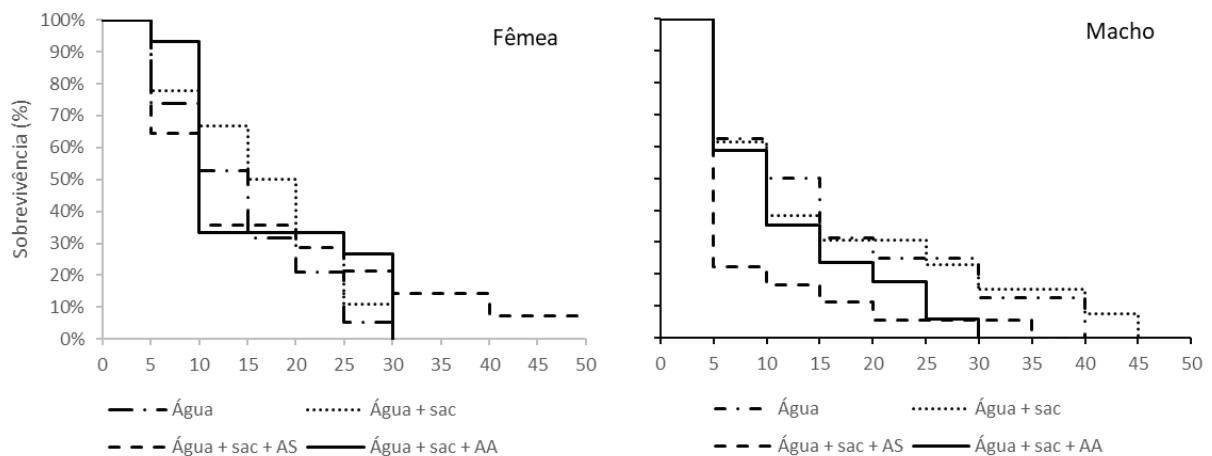
A maior emergência de ninfas neste experimento foi de 19%; é possível que está baixa emergência seja devido ao processo de manipulação dos ovos e manutenção e microtubos, sem uma adequada umidade para o desenvolvimento do embrião. Com ovos provenientes de adultos mantidos apenas com sementes secas de soja, mas mantidos agrupados, foi possível obter uma emergência média de 53%. Essa porcentagem ainda está abaixo da eclosão de ovos provenientes de criações cujos adultos foram alimentados com vagens frescas de feijão e complementadas com sementes secas de soja e amendoim, que foi de 70% (dados não apresentados).

**Tabela 1.** Parâmetros biológicos de adultos de *Euschistus heros* alimentados com sementes secas de soja e suplementados com sacarose e conservantes alimentares em laboratório (temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , fotofase de 16h).

Trat*	Longevidade ( $\bar{X} \pm \text{EP}$ )		n. de ovos ( $\bar{X} \pm \text{EP}$ )	n. de ninfas ( $\bar{X} \pm \text{EP}$ )	% emerg
	Fêmea	Macho			
Sac	18,9 $\pm$ 2,28 (15)	15,1 $\pm$ 1,96 (17)	33,4 $\pm$ 13,58 (13)	4,5 $\pm$ 1,95 (13)	13,4%
Sac + AS	19,2 $\pm$ 1,93 (18)	19,1 $\pm$ 4,04 (13)	39,8 $\pm$ 13,07 (15)	6,2 $\pm$ 2,73 (15)	15,6%
Sac + AA	19,1 $\pm$ 3,69 (14)	10,7 $\pm$ 1,79** (18)	46,9 $\pm$ 16,1 (11)	8,9 $\pm$ 3,66 (11)	19,0%
Água	16,7 $\pm$ 1,84 (19)	19,3 $\pm$ 3,16 (16)	54,4 $\pm$ 11,5 (17)	7,4 $\pm$ 2,05 (17)	13,5%

(\*) sac = sacarose; AS = ácido sorbico; AA = ácido ascórbico.

(\*\*) indica diferença significativa ( $p < 0,04$ ) pelo teste de qui-quadrado.



**Figura 1.** Curvas de sobrevivência acumulativa de adultos de *Euschistus heros* alimentados com sementes secas de soja e suplementados com sacarose e conservantes alimentares em laboratório (temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , fotofase de 16h). (\*) sac = sacarose; AS = ácido sorbico; AA = ácido ascórbico.

## Conclusão

É possível manter adultos de *E. heros* com sementes secas de soja por duas semanas em média.

Os aditivos alimentares nas concentrações testadas e adicionados na água de hidratação dos adultos de *E. heros* não afetaram os parâmetros biológicos avaliados.

## Referências

BUENO, A. de F.; PARRA, J. R. P.; COLOMBO, F. C.; COROMOTO-COLMENAREZ, Y.; NARDE, B. V. F.; PEREIRA, F. F. Manejo de pragas com parasitoides. In: MEYER, M. C.; BUENO, A. de F.; MAZARO, S. M.; SILVA, J. C. da (ed.). **Bioinsumos na cultura da soja**. Brasília, DF: Embrapa, 2022. cap. 24. p. 417-434.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; MOSCARDI, F.; CORREA-FERREIRA, B. S.; OLIVEIRA, L. J.; SOSA-GOMEZ, D. R.; PANIZZI, A. R.; CORSO, I. C.; GAZZONI, D. L.; OLIVEIRA, E. B. de. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Londrina: Embrapa Soja, 2000. 70 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 30).

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P.; SANTOS, C. H.; CARVALHO, D. R. Rearing the southern green stink bug using an artificial dry diet and an artificial plant. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 9, p. 1709-1715, 2000.

PARRA, J. R. P. The evolution of artificial diets and their interactions in science and technology. In: PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. (ed.). **Insect bioecology and nutrition for integrated pest management**. Boca Raton: CRC Press, 2012. p. 51-92.

PARRA, J. R. P.; COELHO JUNIOR, A. Insect rearing techniques for biological control programs, a component of sustainable agriculture in Brazil. **Insects**, v. 13, n. 1, article 105, 2022. DOI: 10.3390/insects13010105.