



# ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

## CUIDADO PARENTAL SOBRE A EXPECTATIVA DE VIDA DE *PACHYCORIS TORRIDUS* SCOPOLI, 1772 (HEMIPTERA: SCUTELLERIDAE)

Dayana Alves da Silva Cunha<sup>1</sup>; Kamylla Balbuena Michelutti<sup>1</sup>; Denise Sguarizi Antonio<sup>1</sup>; William Fernando Antonialli Junior<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia Comportamental, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 79804-970 Dourados-MS, Brasil. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Rodovia Dourados/Itahum, Km 12, Caixa Postal 351, 79804-970, Dourados-MS, Brasil.

<sup>2</sup>Laboratório de Ecologia, Centro Integrado de Análise e Monitoramento Ambiental – CinAM, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. williamantonialli@yahoo.com.br.

### RESUMO

*Pachycoris torridus*, é considerada uma das principais pragas da cultura do pinhão - manso (*Jatropha curcas* L.), contudo, são escassos estudos sobre aspectos comportamentais desta espécie. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a importância do cuidado parental sobre a expectativa de alcançar o estágio adulto *P. torridus*. 20 fêmeas com suas posturas foram mantidas em condições monitoradas de temperatura e umidade relativa em caixas GERBOX, e em seguida submetidos a 4 tratamentos diferentes, com 5 repetições amostradas. Os resultados mostram que a presença da fêmea, até o 2º estágio de ninfa é importante para que os imaturos cheguem à idade adulta. De acordo com a tabela de vida, a taxa de mortalidade dos imaturos até a idade adulta na presença da fêmea é em média  $13,8\% \pm 8,53$ . Por outro lado, a taxa de mortalidade na ausência de cuidado parental é em média  $71.36\% \pm 2,02$ .

**Palavras-Chave:** Comportamento; Agregado; Longevidade.

### INTRODUÇÃO

*Pachycoris torridus* Scopoli, 1772, pertencente à família Scutelleridae (Hemiptera) conhecida vulgarmente no Brasil como “percevejo do pinhão bravo” (SILVA et al., 1968). Esta espécie apresenta ampla distribuição na América, ocorrendo

desde os Estados Unidos (Califórnia) até a Argentina (FROESCHNER, 1988), contudo, com maior frequência na América do sul e raramente no México (PEREDO, 2002).

As espécies do gênero *Pachycoris* geralmente se alimentam de Euphorbiaceae (SANTOS et al., 2005), mas pela diversidade de plantas hospedeiras de *P. torridus* documentadas na literatura, indica que este inseto é polífago, podendo esta característica contribuir para dificultar o seu controle. O inseto possui potencial para ser praga-chave da cultura, não havendo ainda nenhum produto registrado pelo Ministério da Agricultura para o seu controle (BROGLIO-MICHELETTI et al., 2010).

Assim estudos sobre *P. torridus* refere-se á métodos de controle de populações desse inseto, visto que o pinhão-manso, no Brasil, é apontado como grande promissor para a produção de biodiesel, pois suas sementes possuem alto teor de óleo, superior ao da maioria das oleaginosas utilizadas no mercado de bicomustíveis (ARRUDA et al., 2004). Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a importância do cuidado parental sobre a expectativa de alcançar o estágio adulto de *P. torridus*.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas a postura de 20 Fêmeas adultas de *P. torridus*, coletadas em uma área de aproximadamente 9 ha de plantio de pinhão - manso, pertencente a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA – Agropecuária oeste), localizada na BR 163, km 253.6, na cidade de Dourados – MS, 22°16'34.87"S 54°49'11.04"W no dia 20 de março de 2012.

Os adultos e suas respectivas posturas foram acondicionados em gaiolas de PVC (10 cm de diâmetro e 25 cm de altura) cobertos com tecido de tule para evitar a saída dos insetos, no momento do transporte. Em seguida foram transferidos para o Laboratório de Ecologia do Centro Integrado de Análise e Monitoramento Ambiental (CInAM) da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, 22°11'52.41"S 54°55'49.15"W.

As amostras foram individualizadas em caixas GERBOX (caixas de poliestireno cristal, quadradas com 11 cm e 3,5 de altura, contendo tampas), sendo acondicionadas em B.O.D. (temperatura de 25±3°C e UR% de 70±10%). A água foi oferecida em chumaço de algodão e foram alimentados com fruto do pinhão-manso.

Para avaliar se o cuidado maternal influencia a expectativa de vida dos indivíduos foi avaliado os resultados sobre a expectativa de vida de cinco diferentes tratamentos, com 5 repetições amostradas: 1. Imaturos que sofreram abandono natural

da mãe (AN). 2. Imaturos na fase de ovo (massa de ovos) cujo abandono da mãe foi manipulado (AMO). 3. Imaturos na fase ninfa cujo abandono da mãe foi manipulado (AMN1). 4. Imaturos na fase ninfa de segundo estágio de desenvolvimento, cujo abandono da mãe foi manipulado (AMN2).

Para avaliar se existem diferenças quanto à expectativa de vida dos imaturos, cujo abandono da mãe foi manipulado, comparado aqueles cujo abandono ocorreu de forma natural até a idade adulta, foram calculadas as tabelas de vidas dos diferentes tratamentos, de acordo com parâmetros proposto por (CAREY, 1993)

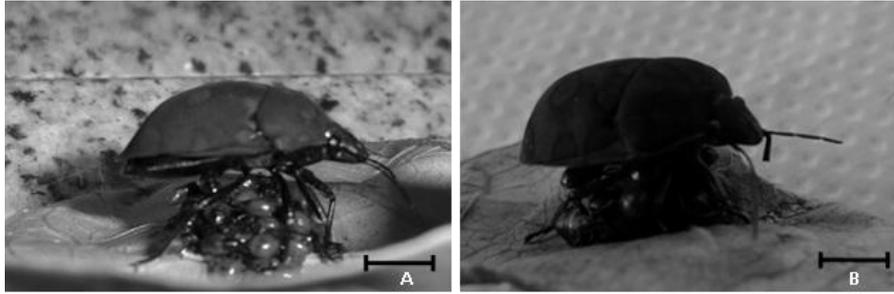
Para comparar as médias dos índices de sobrevivência entre os diferentes tratamentos foi aplicado um teste ANOVA, assumindo  $p < 0,05$  utilizando o programa SYSTAT 10.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O número médio de ovos por posturas foi de  $57,28 \pm 7,03$ , estes valores são semelhantes aos encontrados por Gabriel & Franco (2012). Na extremidade da postura, também pôde ser observado ovos com coloração enegrecida. Estes ovos foram parasitados pelo parasitoide *Telenomus pachycoris* Costa Lima, 1928 (Hymenoptera: Scelionidae), provavelmente porque os ovos nesta região são mais susceptíveis a ataque de parasitas. Contudo, a taxa de parasitismo foi relativamente baixa,  $20 \pm 5\%$ .

O comportamento protetor das fêmeas, dificulta a penetração da fêmea parasitoide, e apenas os ovos da periferia da postura são passíveis de serem parasitados, permanecendo os ovos centrais intactos (GABRIEL et al.,1988). Durante todo o período de incubação e do primeiro e segundo estágio ninfal, a fêmea se mantém sobre sua prole (Figura 1). O período médio de eclosão dos ovos foi de  $8,04 \pm 1,03$  dias, próximo ao que foi observado por Gabriel & Franco (2012).

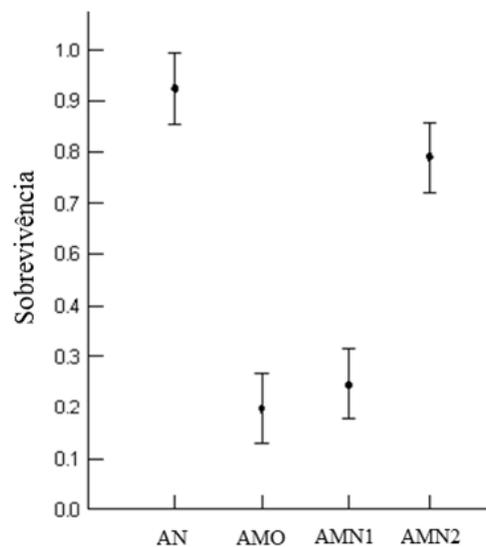
De acordo com os resultados as fêmeas abandonam o agregado de imaturos, naturalmente em média quando os imaturos alcançam o terceiro estágio de desenvolvimento, as ninfas permanecem em agregado único em média até o 4º estágio, com número de indivíduos variando por tratamento amostrado. Quando adultos estes já se dispersavam pelo GERBOX, não executando mais o comportamento de agregação.



**Figura 1.** Fêmeas de *P. torridus* sobre postura A, ninfas de 1º estágio B ninfas de 2º estágio. Barra representa 5 mm.

O comportamento de agregação evoluiu como uma estratégia para maximizar a sobrevivência da prole, PEREDO (2002) avaliou que ninfas de *P. klugii* permaneceram em grupos de 30 a 40 indivíduos. Este comportamento é considerado como possibilidade de aumento de chances para localizar alimento, além de defesa contra predadores e parasitoides (PEREDO, 2002; ALDRICH, 1988).

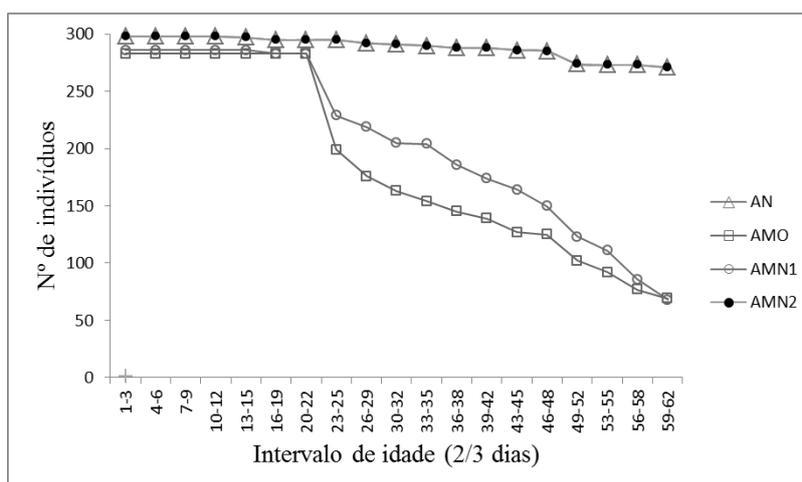
Os imaturos que tiveram a retirada precoce de suas mães, sobretudo na fase de ovo e ninfas de 1o estágio apresentaram um índice de sobrevivência significativamente menor ( $p < 0.001$  e  $F = 77,432$ ) (Figura 2). Isso ocorre provavelmente por que durante a fase embrionária até alcançar o 3º estágio às ninfas são mais suscetíveis ao parasitismo (PEREDO, 2002).



**Figura 2.** Índice de sobrevivência dos diferentes tratamentos de manipulação de *P. torridus* até atingir idade adulta.

De fato, de acordo com a tabela de vida (Figura 3), a expectativa de vida de imaturos, de chegar à idade adulta, que têm a fêmea retirada precocemente, cai significativamente, comparado aqueles de estágios mais avançados.

A curva de expectativa de vida dos percevejos demonstrou que, quando a taxa de mortalidade diminui, a expectativa de vida tende a aumentar, isso é bem observado nos tratamentos AN, AMN2 após esse período voltam-se às taxas normais de mortalidade e a expectativa de vida volta a decrescer, já em relação aos tratamentos AMO e AMN1 a taxa de mortalidade foi alto o que mostra que a expectativa de vida dos indivíduos foi baixa.



**Figura 3.** Curva de Sobrevivência em *P. torridus* até a idade adulta, em intervalo de idade, por tratamento. AN (Controle), AMO (imaturos na fase de ovo), AMN1 (ninfas de primeiro 1º estágio), AMN2 (ninfas de 2º estágio).

A retirada precoce da fêmea de cima do agregado de imaturos afeta decisivamente a expectativa de chegarem até a idade adulta, sobretudo entre 16 a 20 dias de vida, quando a expectativa de vida declina de forma mais acentuada, sobretudo nos casos de ovos e ninfas de 1º estágio. (Figura 3).

## CONCLUSÃO

O cuidado parental é decisivo para que os imaturos da espécie cheguem à idade adulta. O cuidado parental parecer ser efetivo até o segundo estágio de ninfa. Este comportamento certamente evoluiu para proteção dos ovos e imaturos contra parasitismo, predação e controle das condições de umidade relativa e temperatura, gerando condições ideais para o desenvolvimento.

## AGRADECIMENTOS

À CAPES e ao CNPQ pelas bolsas concedidas aos autores.

## REFERÊNCIAS

- ALDRICH, J. R. Chemical ecology of the Heteroptera. **Annual Review of Entomology**, v.33, p. 211-238, 1988.
- ARRUDA, F. P.; BELTRÃO, N. E. M.; ANDRADE, A. P.; PEREIRA, W. E.; SEVERINO, L. S. Cultivo de pinhão-mansó (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o Semi-Árido nordestino. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v. 8, p. 789-799, 2004.
- BROGLIO-MICHELETTI, S. M. F.; ENDRES, L.; VALENTE, E. C. N.; SOUZA, L. A.; SANTOS, C. M.; DIAS, N. S. Primeiro registro de *Pachycoris torridus* (Scopoli, 1772) (Hemiptera: Scutelleridae) em pinhão-mansó (Euphorbiaceae) em Alagoas, Brasil. **Ciência e agrotecnologia**, v.34, p. 1654-1657, 2010.
- CAREY, J. R. **Applied demography for biologists**. New York, Oxford University Press, 1993, 206 p.
- FROESCHNER, R. C. Family Scutelleridae Leach, 1815. The shield bugs, 684-693, 1988. In: HENRY, T. J. & FROESCHNER, R.C. (eds.), **Catalog of the Heteroptera or true bugs, of Canada and the Continental United States**. E. J. Brill., New York, 958p.
- GABRIEL, D.; CALCAGNOLO, G.; TANCINI, R. S.; DIAS NETTO, N.; PETINELLI JUNIOR, A. & ARAÚJO, J. B. M. Estudo com o percevejo *Pachycoris torridus* (Scopoli, 1772) (Hemiptera: Scutelleridae) e seu inimigo natural *Pseudotelenomus pachycoris* Lima, 1928 (Hymenoptera; Scelionidae) em cultura do pinhão paraguaio *Jatropha* sp. **O Biológico**, v. 54, n. 1/6, p. 17-20, 1988.
- GABRIEL, D.; FRANCO, D. A. S. Aspectos biológicos e morfológicos de *Pachycoris torridus* Scopoli, 1772 (Hemiptera: Scutelleridae) criados com pinhão-mansó *Jatropha curcas* L., 1753, em laboratório. **Científica**, v. 40, n. 2, p.156 – 163, 2012.
- PEREDO, L. C. Description, biology, and maternal care of *Pachycoris Klugii* (Heteroptera: Scutelleridae). **Florida Entomologist**, v. 85, p. 464-473, 2002.
- SANTOS, J. C.; FERREIRA, F. A. O.; ALMEIDA, F. V. M.; WILSON FERNANDES, G. Ecology and behavior of *Pachycoris torridus* (Hemiptera: Scutelleridae): new host plant, color polymorphism, maternal care and parasitism. **Lundiana**, v. 6, n. 2, p. 107-111, 2005.
- SILVA, A. G. A.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A. J. L.; GOMES, J.; SILVA, M. N.; SIMONI, L. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores**. Parte 2, Tomo 1. Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1968, 622 p.