

## ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Heliopetes arsalte* (LINNAEUS, 1758) (Hesperiidae, Pyrginae) EM CERRADO DO DISTRITO FEDERAL

### BIOLOGICAL ASPECTS OF *Heliopetes arsalte* (LINNAEUS, 1758) (*Hesperiidae*, *Pyrginae*) IN CERRADO OF FEDERAL DISTRICT

Neuza A. P. SILVA<sup>1</sup>; Eliezer B. ARAÚJO<sup>2</sup>; Olaf H. H. MIELKE<sup>3</sup>; Helena C. MORAIS<sup>2</sup>

1. Mestre, Programa de Pós Graduação em Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília - UnB, Brasília, DF, Brasil; 2. Biólogo e Professora, Doutora, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia - UnB, Brasília, DF, Brasil. [moraish@unb.br](mailto:moraish@unb.br); 3. Professor, Doutor, Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

**RESUMO:** *Heliopetes arsalte* (Linnaeus, 1758) (Hesperiidae, Pyrginae) é uma espécie com ampla distribuição, especialmente em vegetação aberta, e suas larvas utilizam diversas espécies de Malvaceae como plantas hospedeiras. Larvas de *H. arsalte* foram encontradas em inflorescências de *Pavonia rosa-campensis* St. Hil. (Malvaceae), sendo este um novo registro de planta hospedeira desta espécie de borboleta no cerrado do Brasil central. Ilustrações de ovo, da larva e da pupa, e a ocorrência de parasitismo da larva por Braconidae (Hymenoptera) são apresentadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Braconidae. *Cotesia*. Florivoria. Malvaceae. *Pavonia*.

Apesar do crescente acúmulo de informações sobre insetos fitófagos e suas plantas hospedeiras, catálogos recentes indicam o quanto ainda não conhecemos sobre este tema nos neotrópicos. Por exemplo, Beccaloni et al. (2008) estimam que apenas 26% de cerca de 8.000 espécies de borboletas neotropicais tenham algum registro de plantas hospedeiras e que só 23% das 2.365 espécies de Hesperiidae tenham plantas hospedeiras conhecidas nesta região.

O registro de parasitóides, ainda menos conhecidos do que os imaturos e as plantas hospedeiras de lepidópteros constituem informações básicas para estudos de dinâmica de populações, estrutura de comunidades e para monitoramento de suas dinâmicas frente às alterações antropogênicas a que praticamente todas as comunidades naturais, preservadas ou não, estão sujeitas (JANZEN et al., 1998; STIREMAN et al., 2005).

Tendo em vista a necessidade de mais informações sobre estágios imaturos de lepidópteros e suas plantas hospedeiras, o presente estudo teve como objetivo relacionar alguns aspectos biológicos e registros de planta hospedeira e parasitóide de *Heliopetes arsalte* (Linnaeus, 1758) (Hesperiidae, Pyrginae), em área de cerrado do Distrito Federal, Brasil.

O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Água Limpa (15° 55' S - 47° 55' W), uma área experimental e de preservação da Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil. A Fazenda Água Limpa (FAL), o Jardim Botânico de Brasília (JBB) e a Reserva Ecológica do IBGE (RECOR) formam o núcleo da Área de Proteção Ambiental (APA) Gama e Cabeça de Veado. Esta APA, com diferentes fito-

fisionomias de Cerrado, é hoje um sítio de pesquisa de longa duração (PELD, CNPq).

Espécies do gênero *Pavonia* Cav. (Malvaceae) estão distribuídas nas Américas, África e Ásia, sendo que 134 espécies ocorrem no Brasil (ESTEVES, 2000). *Pavonia rosa-campensis* St. Hil. é uma planta herbácea, com até 50 cm de altura, comum em áreas de cerrado típico e de campo sujo da FAL.

Entre julho e setembro de 2010 foram examinados 50 indivíduos reprodutivos de *P. rosa-campensis*. As inflorescências com larvas de hesperiídeo foram coletadas e, no laboratório, o ramo de cada inflorescência foi inserido em um vidro com água, selado com parafilme, e mantido em pote plástico individual coberto com tecido. Os potes de criação foram mantidos em bancadas no laboratório, sem controle de temperatura, umidade e luminosidade. Novas inflorescências foram acrescentadas ao pote, como alimento, sempre que necessário. Os adultos obtidos foram montados, as larvas que morreram no processo de criação foram fixadas em solução de Kahle e preservadas em álcool 70% e os parasitóides foram conservados em álcool 70%. Todo o material foi depositado na Coleção Entomológica do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília.

Foram encontradas 22 larvas de *Heliopetes arsalte* nas inflorescências de *Pavonia rosa-campensis* (Figura 1A). Os ovos são colocados isolados no epicalice (Figura 1B) e a larva junta botões florais e flores com fios de seda, formando um abrigo (Figura 1C) no qual permanece e empupa. Larvas de último instar têm coloração castanho clara, o corpo coberto por verrucas

providas de cerdas curtas e eretas, e a cabeça é densamente coberta por cerdas curtas (Figura 1C). Pupas são esverdeadas com uma faixa longitudinal avermelhada no dorso e também são cobertas por pelos curtos e eretos. Em laboratório uma larva

empupou no tecido de cobertura do pote de criação (Figura 1D), indicando que as larvas podem empupar fora do abrigo. O estágio de pupa durou entre 10 e 20 dias (média =  $13 \pm 3$  n = 20).



**Figuras 1.** *Heliopetes arsalte* (Linnaeus) (Hesperiidae) em *Pavonia rosa-campestris* (Malvaceae). (A) Larva de terceiro instar em inflorescência; (B) Ovo em bractéolas do epicalice; (C) Larva de último instar em abrigo na inflorescência; (D) Pupa em pote de criação; (E-F) Adulto (fêmea), em vista dorsal e ventral, respectivamente.

Das 22 larvas coletadas e mantidas em laboratório, 20 chegaram a adulto (Figuras 1E e 1F), uma estava parasitada por *Cotesia* sp. (Hymenoptera, Braconidae, Microgastrinae) e uma morreu por causa desconhecida. As larvas do

parasitóide emergiram da larva hospedeira e empuparam no interior do abrigo (Figura 2). A larva hospedeira apresentava pontos negros no corpo por onde emergiram as larvas do parasita e morreu dois

dias após. Vinte e sete adultos do himenóptero emergiram 10 dias depois.



**Figura 2.** Casulos de *Cotesia* sp. (Braconidae, Microgastrinae) e larva de *Heliopetes arsalte* no interior do abrigo, em inflorescência de *Pavonia rosa-campestris*.

O gênero *Heliopetes* Billberg, 1820 pertence à tribo Pyrgini e possui 14 espécies descritas (MIELKE, 2004, 2005), das quais quatro já foram encontradas no Distrito Federal (MIELKE et al., 2008). *Heliopetes arsalte* é uma espécie com ampla distribuição, ocorrendo do sul do Texas (EUA) até a Argentina, e é comum em áreas de vegetação aberta, naturais ou antropizadas, e em florestas não muito densas. A ocorrência de larvas de *H. arsalte* em inflorescências de *Pavonia rosa-campestris* representa o primeiro registro de planta hospedeira para esta espécie no Distrito Federal. Para as outras três espécies que ocorrem no Distrito Federal, *H. alana*, *H. macaira* e *H. omrina*, não foi encontrado registro de plantas hospedeiras nesta região. *Heliopetes arsalte* parece estar relacionada a espécies herbáceas de Malvaceae. Na Costa Rica suas larvas utilizam espécies de seis gêneros nesta família (*Allosidastrum*, *Malachra*, *Malvaviscus*, *Pavonia*, *Sida*, *Urena*), com predominância de ocorrência em *Sida rhombifolia* (JANZEN; HALLWACHS, 2010).

O aspecto geral encontrado nas larvas é similar ao apresentado para a mesma espécie na Costa Rica (JANZEN; HALLWACHS, 2010) e para *H. macaira* no sul do Texas (DAUPHIN; DAUPHIN, 2011). No entanto, aparentemente essas larvas alimentavam-se em folhas de suas plantas hospedeiras, enquanto larvas de *H. arsalte* utilizam inflorescências como recurso alimentar, um hábito que não parece ser comum entre os hesperiídeos. Sabe-se que larvas de hesperiídeos constroem abrigos sequenciais nas folhas de suas plantas hospedeiras (GREENEY, 2009; GREENEY et al., 2010). A utilização de inflorescências, um recurso

efêmero e frequentemente menos abundante do que folhas, restringe a construção sequencial de abrigos e os torna menos estruturados. Nesse tipo de recurso, completar o desenvolvimento fora do abrigo pode, eventualmente, ser a única forma de atingir o estágio adulto. Entretanto, é importante lembrar que a observação da formação de pupa fora do abrigo foi feita em condições de criação da larva em laboratório.

Em Guanacaste (Costa Rica) foi registrado parasitismo por Braconidae (*Bassus brooksi* Sharkey) em *Heliopetes laviana* (HEWITSON, 1868) e não consta nenhum registro de parasitóides para *H. arsalte* (JANZEN; HALLWACHS, 2010). *Bassus brooksi* é um parasita comum em larvas de Pyrginae na Costa Rica (JANZEN et al., 1998). Hansson (2009) cita várias espécies de Eulophidae como parasitas ou hiper-parasitas em Hesperíidae, mas nenhum deles em espécies do gênero *Heliopetes*. Como ressaltado por Janzen et al. (1998) e Whitfield et al. (2009) o conhecimento de micro-himenópteros parasitas nos neotrópicos, um grupo mega-diverso, ainda é incipiente o que dificulta os registros dos respectivos hospedeiros.

## AGRADECIMENTOS

À FAL e à UnB pela infra-estrutura; aos Drs. Raul Laumann e André Nascimento pela identificação do parasitóide; ao Dr. M. Haridassan pelo abstract; aos revisores pelas sugestões no manuscrito. OHH Mielke agradece pela bolsa de produtividade do CNPq, NAP Silva pela bolsa de Mestrado do CNPq e EB Araújo pela bolsa do PIBIC-CNPq/UnB.

**ABSTRACT:** *Heliopetes arsalte* (Linnaeus, 1758) (Hesperíidae, Pyrginae) is a widespread skipper butterfly, commonly found in open sites. The larvae may utilize several species of Malvaceae as host plants. In this study, larvae of

*H. arsalte* were observed on inflorescences of *Pavonia rosa-campestris* St. Hil. (Malvaceae), which represents a new record of host plants for this butterfly in cerrado of central Brazil. Illustrations of the immature and adult stages, as well as the occurrence of parasitism by Braconidae (Hymenoptera) are presented.

**KEYWORDS:** Braconidae. *Cotesia*. Florivory. *Pavonia*. Skipper.

## REFERÊNCIAS

- BECCALONI, G. W.; VILORIA, A. L.; HALL, S. K.; ROBINSON G. S. **Catalogue of the hostplants of the Neotropical butterflies**. Monografias Tercer Milenio. Vol. 8. S.E.A., RIBES-CYTED, The Natural History Museum, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Zaragoza (Espanha), 2008. 723 p.
- DAUPHIN, D.; DAUPHIN, J. *Heliopetes macaira*. The Rio Grande Valley Nature Site. [http://www.thedauphins.net/turks\\_cap\\_white\\_skipper\\_life\\_cycle.html](http://www.thedauphins.net/turks_cap_white_skipper_life_cycle.html) (acessado em 19 de fevereiro de 2011).
- ESTEVEZ, G. L. Taxonomic characters of the staminal tube and epicalyx in Brazilian *Pavonia* (Malvaceae). *Brittonia*, Nova York, v. 52, p. 256-264, 2000.
- GREENEY, H. F. A revised classification scheme for larval hesperiid shelters, with comments on shelter diversity in the Pyrginae. **Journal of Research on the Lepidoptera**, Los Angeles, v. 41, p. 53-59, 2009.
- GREENEY, H. F.; WALLA, T. R.; LYNCH, R.L. Architectural changes in larval leaf shelter of *Noctuana haematospila* (Lepidoptera: Hesperiiidae) between host plant species with different leaf thicknesses. **Zoologia**, Curitiba, v. 27, p. 65-69, 2010.
- HANSSON, C. Catalogue of the Eulophidae in the Neotropical region. <http://www.neotropicaleulophidae.com/pdfs/Catalogue.pdf>, 2009.
- JANZEN, D. H.; HALLWACHS, W. Dynamic database for an inventory of the macrocaterpillar fauna, and its food plants and parasitoids, of Area de Conservacion Guanacaste (ACG), northwestern Costa Rica. <http://janzen.sas.upenn.edu> (acessado em 19 de novembro de 2010).
- JANZEN, D. H.; SHARKEY, M. J.; BURNS, J. M. Parasitization biology of a new species of Braconidae (Hymenoptera) feeding on larvae of Costa Rica dry forest skippers. **Tropical Lepidoptera**, Gainesville, v. 9(suppl. 2), p. 33-41, 1998.
- MIELKE, O. H. H. Hesperioidea, pp. 3-11, 25-86. In: Lamas, G. (ed.). Checklist: Part 4<sup>a</sup>. Hesperioidea – Papilionoidea. In: Heppner, J. B. (ed.) **Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A**. Association of Tropical Lepidoptera, Gainesville, 2004. 439 p.
- MIELKE, O. H. H. **Catalogue of the American Hesperioidea: Hesperiiidae (Lepidoptera). Volume 3**, Pyrginae: Pyrgini. Sociedade Brasileira de Zoologia, Curitiba, p. 413-771. 2005.
- MIELKE, O. H. H.; EMERY, E. O.; PINHEIRO, C. E. G. As borboletas Hesperiiidae (Lepidoptera, Hesperioidea) do Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 52, p. 283-288, 2008.
- STIREMAN, J. O.; DYER, L. A.; JANZEN, D. H.; SINGER, M. S.; LILL, J. T.; MARQUIS, R. J.; RICKLEFS, R. E.; GENTRY, G. L.; MORAIS, H. C.; DINIZ, I. R. Climatic unpredictability and parasitism of caterpillars: Implications of global warming. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 48, p. 17384-17387, 2005.
- WHITFIELD, J. B.; RODRIGUEZ, J. J.; MASONICK, P. K. Reared microgastrine wasps (Hymenoptera: Braconidae) from Yanayacu Biological Station and environs (Napo Province, Ecuador): Diversity and host specialization. **Journal of Insect Science**, Madison, v. 9, n. 31, available online: [insectscience.org/9.31](http://insectscience.org/9.31), 2009.