



LAGARTAS DE LEPIDOPTERA EM INFLORESCÊNCIAS DE *ROUPALA MONTANA* AUBL. (PROTEACEAE)

A. F. Brito ¹

P. A. S. Cirotto ², I. R. Diniz ³, H. C. Morais ¹

1. Departamento de Ecologia (anderson.f.brito@gmail.com)

2. Programa de Pós Graduação em Ecologia

3. Departamento de Zoologia

Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília 70910 - 900 Brasília, DF.

INTRODUÇÃO

Uma fauna rica em espécies de lagartas que se alimentam em folhas de plantas do cerrado vem sendo encontrada no Distrito Federal. Esta fauna de lagartas folívoras caracteriza-se pela baixa frequência de ocorrência em plantas, uma alta proporção de espécies raras como é comum em ambientes tropicais, uma baixa abundância mesmo das espécies mais frequentes, o que resulta em uma baixa dominância de espécies, um grau intermediário de especificidade de dieta e uma predominância de espécies de micro - lepidópteros (Price *et al.*, 1995, Morais & Diniz 2004).

Mais recentemente, levantamentos de lagartas em inflorescências vêm sendo realizados nas mesmas áreas de cerrado. Os resultados obtidos já caracterizaram esta fauna de lagartas florívoras como tendo alta frequência de ocorrência em plantas, uma grande proporção de espécies raras, uma alta abundância de duas ou três espécies mais comuns e uma maior especificidade de dieta do que a fauna de folívoras. A grande maioria dessas lagartas, micro - lepidópteros especialmente da família Gelechiidae, são endófagas de botões florais enquanto as espécies de macro - lepidópteros se alimentam externamente nas inflorescências (botões florais e flores) (Diniz & Morais 2002, Carregaro 2007, Morais *et al.*, 2009).

A comunidade de lagartas folívoras que ocorrem em *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae) é bem conhecida na área de cerrado do Distrito Federal (Diniz *et al.*, 2001, Bendicho - López *et al.*, 2003, 2006) e segue as características gerais dessa fauna encontradas em outras espécies de plantas do cerrado.

OBJETIVOS

Este trabalho apresenta os resultados de um levantamento de lagartas florívoras em *R. montana*. Baseado nas características gerais de lagartas folívoras e florívoras, esper-

amos que: (1) haja maior abundância, (2) menor riqueza de espécies e (3) maior especificidade de dieta das lagartas florívoras do que naquelas folívoras nessa planta hospedeira.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de campo foi desenvolvido na Fazenda Água Limpa (FAL) (15°55' S, 47°55' W), no Distrito Federal. A fazenda da Universidade de Brasília, com cerca de 4.500 ha, contém áreas experimentais de agricultura, pecuária e silvicultura, e áreas de preservação permanente (ARIEs Capetinga e Taquara) e faz parte da APA Gama - Cabeça de Veado (cerca de 10.000 ha) junto com o Jardim Botânico de Brasília e a Reserva Ecológica do IBGE (RECOR). A vegetação predominante na fazenda é de cerrado típico (Ratter 1980, Libano & Felfili 2006).

A região possui marcada sazonalidade climática, apresentando estações bem definidas, uma seca (Maio a Setembro) e outra chuvosa (Outubro a Abril), com temperatura média anual de 22 °C e precipitação média anual de 1.416,8 mm (Coeficiente de Variação = 19,9%; série de 1980 a 2004; dados da estação meteorológica do IBGE; www.recor.org.br). *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae) tem uma ampla distribuição no cerrado brasileiro, é abundante em áreas de cerrado do Distrito Federal, tem porte arbustivo - arbóreo, é sempre - verde, floresce por um longo período do ano, principalmente entre abril e julho, e é polinizada por mariposas (Felfili & Silva - Junior 1988; Felfili *et al.*, 1994; Franco 1998; Ratter *et al.*, 2003; Oliveira *et al.*, 2004; Lenza & Klink 2006).

As coletas de inflorescências com botões florais e/ou flores foram realizadas principalmente em 2008, com algumas coletas esporádicas realizadas anteriormente, em diferentes locais da FAL. No laboratório as inflorescências foram mantidas em potes plásticos por três a quatro semanas para viabilizar a maioria da emergência dos insetos adultos. Cada inflorescência (amostra) teve seu pedúnculo inserido em um

pequeno frasco com água e todo o conjunto foi colocado em pote coberto com tecido. Os adultos foram mortos por congelamento, montados a seco em alfinetes entomológicos, identificados e depositados na Coleção Entomológica do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília. Parte do material ainda aguarda identificação.

O grau de especificidade de dieta e a abundância relativa das espécies foram obtidos a partir dos bancos de dados de adultos obtidos de criações em laboratório de lagartas folívoras e florívoras (I.R. Diniz & H.C. Morais, dados não publicados). As comparações foram realizadas por teste de Mann - Whitney pelo programa BioEstat 5.0 (Ayres *et al.*, 2005).

RESULTADOS

Já foram obtidos 32 adultos de 12 espécies de lepidópteros em inflorescências de *R. montana*. *Acrolepia* sp. (Acrolepiidae) e *Cerconota sciaphilina* (Zeller, 1877) (Elachistidae) foram as mais abundantes e alimentam-se, também, de folhas. Outras duas espécies, *Crociosema* sp. (Tortricidae) e *Recurvaria* sp. (Gelechiidae), também se alimentam em folhas dessa planta. As lagartas de *C. sciaphilina* constroem abrigos de fezes e seda ao longo do eixo da inflorescência. Duas espécies de macro - lepidópteros ocorreram apenas uma vez e não temos registros para elas em outras plantas nessa área de cerrado: *Faringia* sp. (Notodontidae) e um Geometridae (sp. 13) não identificado. As outras seis espécies são polívoras e ocorrem em inflorescências de duas a sete espécies de plantas nessa área. São elas: *Pleuroprucha athenaria* (Walker, 1861) (Geometridae), *Cyanophrys herodotus* (Fabricius, 1793), *Kolana ergina* (Hewitson, 1867), *Olynythus essus* (Herrich - Schäffer, [1853]) e *Parrhasius polibetes* (Stoll, 1781) (Lycaenidae) e *Sarasota* sp. (Pyralidae).

Considerando os adultos obtidos em criação de laboratório, foram obtidos 247 indivíduos de 67 espécies de lagartas folívoras em *R. montana*. Cada espécie esteve representada em média por 3,7 indivíduos (erro padrão = 0,94) e utiliza em média folhas de 5,7 espécies de plantas hospedeiras como alimento (erro padrão = 7,83). As espécies de lagartas florívoras ocorreram em média com 2,7 indivíduos (erro padrão = 0,62) em 2,8 espécies de plantas (erro padrão = 0,72). A abundância e a especificidade de dieta não diferiram entre espécies folívoras e florívoras (abundância $U = 0,374$ $p = 0,708$; dieta $U = 0,956$ $p = 0,339$).

Esse resultado contrasta com o encontrado em outras espécies de plantas estudadas nessa área (Carregaro 2007, Morais *et al.*, 2009) mas deve ser olhado com cautela pois as coletas em *R. montana* ainda são iniciais. No entanto, é interessante notar que oito das espécies de lepidópteros identificadas até agora se alimentam externamente em inflorescências dessa planta hospedeira. Lagartas que se alimentam internamente em botões florais (endófagas) são a fauna dominante em nossa área de estudo, por exemplo, em *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae), *Palicourea rigida* (Rubiaceae), *Solanum lycocarpum* (Solanaceae), *Qualea* spp. e *Vochysia* spp. (Vochysiaceae). O hábito endófago tende a resultar em uma maior especificidade de dieta (Gaston *et*

al., . 1992, Novotny & Basset 2005). Assim, nesse resultado inicial, *R. montana* apresenta uma fauna de lagartas florívoras com características distintas daquelas encontradas nas plantas citadas acima.

Os botões florais de *R. montana* são muito menores do que os das plantas citadas e esse pode ser um dos fatores envolvidos na característica dessa fauna. A presença de quatro espécies de Lycaenidae contribuiu para uma maior polifagia em nossos resultados. Espécies herbívoras dessa família tendem a apresentar uma dieta mais ampla que o comum para borboletas, especialmente nos trópicos (Fiedler 1995). Por outro lado, a alta proporção de espécies polívoras pode ser apenas um artefato devido ao, ainda pequeno, esforço de coleta em inflorescências de *R. montana*.

Independente da questão do hábito alimentar, os resultados já mostram uma fauna rica de lagartas em inflorescências de *R. montana* e, como ressaltado por Condon *et al.*, (2008), o conhecimento da fauna de florívoros pode alterar as estimativas de riqueza de espécies de insetos herbívoros nos níveis local, regional e global.

CONCLUSÃO

Roupala montana apresenta um rica fauna de lagartas florívoras, que se alimentam externamente nas inflorescências e que tendem a ser predominantemente polívoras. Essas características contrastam com as observadas nas lagartas florívoras encontradas em outras plantas de cerrado na área de estudos.

Nossos agradecimentos aos pesquisadores Vitor O. Becker (UnB) e C.E.G. Pinheiro (UnB) pela identificação dos lepidópteros; esse trabalho faz parte do projeto Insetos associados a plantas nativas de cerrado (Pronex/CNPq/FAPDF); A.F. Brito recebeu bolsa de Iniciação Científica (Pibic/CNPq/UnB); P.A.S. Cirotto recebeu bolsa de Mestrado da Capes.

REFERÊNCIAS

- Ayres, M.; Ayres Jr., M.; Ayres, D.L. & Santos, A.A.S. 2005. BioEstat 4.0 Belém: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.
- Bendicho - López, A.B.; Diniz, I.R. & Hay, J.D. 2003. Abundance of *Chlamydastis platyspora* (Elachistidae) on its host plant *Roupala montana* (Proteaceae) in relation to leaf phenology. *Journal of the Lepidopterists Society* 57:291 - 294.
- Bendicho - López, A.; Morais, H.C.; Hay, J.D. & Diniz, I.R. 2006. Lepidópteros folívoros em *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae) no cerrado *sensu stricto*. *Neotropical Entomology* 35:182 - 191.
- Carregaro, J.B. 2007. Insetos herbívoros em botões florais de *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae): comparação entre duas áreas de cerrado de Brasília, DF. Mestrado em Ecologia, Universidade de Brasília.
- Condon, M.A.; Scheffer, S.J.; Lewis, M.L. & Swensen, S.M. 2008. Hidden Neotropical diversity: greater than the sum of its parts. *Science* 320:928 - 931.

- Diniz, I.R. & Morais, H.C. 2002. Local pattern of host distribution by lepidopteran larvae in the Cerrado vegetation. *Entomotropica* 17:115 - 119.
- Diniz, I.R.; Morais, H.C. & Camargo, A.J.A. 2001. Host plants of caterpillars in the cerrado of the Distrito Federal, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 45:107 - 122.
- Felfili, J.M. & Silva Júnior, M.C. 1988. Distribuição dos diâmetros numa faixa de cerrado na Fazenda Água Limpa (FAL) em Brasília - D.F. *Acta Botanica Brasílica* 2:85 - 104.
- Felfili, J.M.; Haridasan, M.; Mendonça, R.C.; Filgueiras, T.S.; Silva Júnior, M.C. & Rezende, A.V. 1994. Projeto Biogeografia do Bioma Cerrado: vegetação e solos. *Caderno de Geociências* 12:75 - 166.
- Fiedler K. 1995. Lycaenid butterflies and plants: hostplant relationships, tropical versus temperate. *Ecotropica* 1: 51 - 58.
- Franco, A.C. 1998. Seasonal patterns of gas exchange, water relations and growth of *Roupala montana*, an evergreen savanna species. *Plant Ecology* 136:69 - 76.
- Gaston, K.J.; Renvey, D. & Valladares, D.G.R. 1992. Intimacy and fidelity: internal and external feeding by the British microlepidoptera. *Ecological Entomology* 17:86 - 88.
- Lenza, E. & Klink, C.A. 2006. Comportamento fenológico de espécies lenhosas em um cerrado sentido restrito de Brasília, DF. *Revista Brasileira de Botânica* 29:627 - 638.
- Libano A.M. & Felfili J.M. 2006. Mudanças temporais na composição florística e na diversidade de um cerrado sensu stricto do Brasil Central em um período de 18 anos (1985 - 2003). *Acta Botanica Brasílica* 20:927 - 936.
- Morais, H.C. & Diniz, I.R. 2004. Herbívoros e herbivoria no cerrado: lagartas como exemplo. p.159 - 175. In: L.M.S. Aguiar & A.J.A. Camargo (eds.) *Cerrado: ecologia e caracterização*. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.
- Morais H.C., Hay J.D.V. & Diniz I.R. 2009. Brazilian cerrado folivore and florivore caterpillars: how different are they? *Biotropica* (no prelo).
- Novotny, V. & Basset, Y. 2005. Host specificity of insect herbivores in tropical forests. *Proceedings of the Royal Society B* 272:1083 - 1090.
- Oliveira, P.E.; Gibbs, P.E. & Barbosa, A.A. 2004. Moth pollination of woody species in the Cerrados of Central Brazil: a case of so much owed to so few? *Plant Systematics and Evolution* 245:41 - 54.
- Price, P.W.; Diniz, I.R.; Morais, H.C. & Marques, E.S.A. 1995. The abundance of insect herbivore species in the tropics: the high local richness of rare species. *Biotropica* 27:468 - 478.
- Ratter J.A. 1980. Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brazil), Royal Botanic Garden, Edinburgh, 111 p.
- Ratter, J.A.; Bridgewater, S. & Ribeiro, J.F. 2003. Analysis of the floristic composition of the Brazilian cerrado vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany* 60:57 - 109.