



ASPECTOS DA BIOLOGIA POPULACIONAL DE *ACTINOTE QUADRA* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE: HELICONIINAE: ACRAEINI), EM CAMPOS DO JORDÃO, NA SERRA DA MANTIQUEIRA, SP.

Ronaldo Bastos Francini; André Victor Lucci Freitas; Thadeu Sobral de Souza

Curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica de Santos; Departamento de Zoologia, UNICAMP

INTRODUÇÃO

Das espécies do gênero *Actinote* que já puderam ser encontradas no campo, *Actinote quadra* (Schaus, 1902) era até agora, a mais rara dentro do Estado de São Paulo. Sua distribuição geográfica abrange os estados de SP, MG e RJ pertencendo ao grupo mimético amarelo-alaranjado (Francini, 1992). Por sua raridade em termos de especificidade de hábitat e densidade populacional ela foi incluída na lista oficial das espécies brasileira ameaçadas de extinção com o status de criticamente ameaçada (BERNARDES *et al.*, 1990; MMA, 2003). O primeiro avistamento foi de um único macho voando em São Francisco dos Campos do Jordão em Dezembro de 1990 (RBF) seguido pela descoberta de uma população sadia no final de 2006.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma população de *Actinote quadra* foi acompanhada entre a primavera de 2006 e o outono de 2007. No campo foram observados o comportamento dos adultos e, principalmente, a oviposição das fêmeas. Em novembro de 2006 foi possível encontrar uma população saudável na encosta sul da Serra da Mantiqueira em Campos do Jordão [22,77°S e 45,62°W] que está sendo acompanhada. Neste local, a encosta da serra tem uma inclinação de uns 45° sendo cortada por uma estrada de terra que sai da rodovia de acesso da Via Dutra até Campos do Jordão entre altitudes de 1200 e 1500 m. A vegetação original era de Floresta Ombrófila Densa hoje substituída por vegetação secundária com a presença de eucaliptos e *Pinus* a vegetação de borda é basicamente ruderal com predomínio de asteráceas.

Os adultos foram observados, fotografados e filmados assim como seus imaturos. Os ovos das oviposições foram contados, medidos e a área da oviposição estimada nas fotografias digitais usando o programa ImageTool (UTHscSa, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira data, em 12 de novembro de 2006, foi possível observar vários machos em comportamento de patrulha voando alto, entre 5-10 m acima do nível da estrada e nenhum deles foi avistado se alimentando. Neste mesmo dia observamos um casal em cópula, pousado na vegetação da borda e mais tarde uma fêmea ovipositando entre 12:20 e 13:00 h em uma planta herbácea provavelmente do gênero *Trichogonia* (Asteraceae), bastante comum em toda a borda. Durante abril de 2007 foi possível observar dezenas de oviposições com os ovos em diferentes estágios de maturação. Além disso, mais uma fêmea foi observada sobre uma oviposição às 08:36 h a uma temperatura de 18°C e ela aparentemente estava inativa.

Das 33 oviposições observadas na geração de abril na planta já citada o número de ovos por oviposição variou entre um mínimo de 63 e um máximo de 357 ovos (média = 190,3 ovos; dp = 71,81). Esse número é significativamente menor ($t = 6,9730$; $gl = 108$; $p < 0,05$) do que o encontrado em uma população de *Actinote pellenea pelleneae* do P.E. Xixová-Japui em 1984 (Francini, 1989). As 77 oviposições encontradas variaram entre o mínimo de 30 e um máximo de 694 ovos (média = 367,67 ovos; dp = 138,06). Diferentemente de *A. quadra*, esta última espécie tem uma distribuição geográfica muito maior, abrangendo boa parte da região Neotropical. Essa menor quantidade de ovos encontrada nas oviposições de *A. quadra* não pode estar relacionada com a área das folhas, que foi sempre bem maior do que a área da oviposição.

Na maior parte das oviposições, os ovos foram colocados de maneira não muito simétrica como em *A. pelleneae pelleneae* e *A. paraphetes*, por exemplo, (Francini, 1989), e sua densidade foi relativamente baixa (média = 1,0 ovo/mm²; dp = 0,28 ovo/mm²; n = 25). Das 33 oviposições 25 (76%) apresentaram “ovos não fecundados” (óvulos que permanecem amarelos). Naquelas onde “ovos não fecundados” estavam

presentes, o número variou entre o mínimo de 1 e o máximo de 14, sempre menor do que 7% do total de ovos. Muitos ovos da periferia apresentavam-se lesados e numa oviposição foi encontrada uma ninfa de *Stirethrus* sp. (Heteroptera) sugando os ovos mais periféricos. Na mesma área, em novembro de 2006 ninfas mais velhas da mesma espécie sugavam ovos de *Actinote dalmeidai*. Em uma folha foi encontrada uma oviposição com 1132 ovos o que indica a presença de ovos de mais do que uma fêmea. Esse comportamento de duas ou mais fêmeas ovipositarem na mesma folha também já foi observado em outras espécies do gênero como *A. pellenae pellenae* e *A. paraphelus* (Francini, 1989).

Os ovos de *A. quadra* têm o formato típico de barril da maior parte das espécies conhecidas do gênero. A altura variou entre um entre um mínimo de 0,59 mm e um máximo 0,75 mm (média = 0,689 mm; dp = 0,0403 mm; n = 50) e o diâmetro variou entre um mínimo de 0,48 mm e um máximo 0,59 mm (média = 0,529 mm; dp = 0,0235 mm; n = 50). A razão entre o comprimento e o diâmetro variou entre 1,1 e 1,6 com moda em 1,3. Apresentam a mesma seqüência de desenvolvimento das outras espécies, de cor quase branca quando ovipositados e vermelha escura quando desenvolvidos tornando-se escuros quando quase eclodindo devido à presença do epicrânio da larva que já pode ser visto por transparência. As larvas saem dos ovos geralmente pela lateral e não comem nem o cório restante e nem os óvulos (“ovos” amarelos, não fecundados). Como em outras espécies elas se agregam para iniciar a raspagem do parênquima das folhas da planta de alimento. Em algumas folhas as larvas podem iniciar esse processo na superfície superior.

CONCLUSÃO

Essas observações mostraram que, quando as condições ambientais são adequadas, a espécie pode ter uma população de tamanho razoavelmente grande para garantir uma continuidade a longo prazo. Só um trabalho de captura, marcação, liberação e recaptura permitirá que se conheça melhor a dinâmica populacional dessa espécie que será estudada assim que obtivermos as necessárias autorizações do IBAMA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDES, A. T., A. B. M. MACHADO & A. B. RYLANDS. 1990. **Fauna brasileira ameaçada de extinção**. Fundação Biodiversitas/IBAMA, Belo Horizonte, 60 pp.
- FRANCINI, R. B. 1989. **Biologia e ecologia das borboletas *Actinote* (Lepidoptera, Nymphalidae, Acraeinae) na transição subtropical no sudeste do Brasil**. Dissertação de Mestrado em ecologia, Universidade Estadual de Campinas. 236 pp.
- . 1992. **Ecologia das taxocenoses de *Actinote* (Lepidoptera: Nymphalidae) em Asteraceae (Angiosperma: Magnoliatae) no sudeste do Brasil: subsídios para conservação**. Tese de doutoramento em ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, SP, 194 pp.
- MMA, 2003. **Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. <<http://www.ibama.gov.br/fauna/downloads/lista%20spp.pdf>>
- SCHAUS, W. 1902. Description of new American butterflies. **Proceedings of the United States National Museum**, 24(1262):383-460.
- Wilcox, D; Dove, B.; McDavid, D. & Greer, D. 1999. **ImageTool for windows, versão 2.02**. University of Texas, Health Science Center in San Antonio.
- (FINANCIAMENTO: programa BIOTA-FAPESP, processo 98/05101-8)