

## COINCIDÊNCIA NO APARECIMENTO DE ADULTOS DE INSETOS DE DUAS ORDENS DIFERENTES EM ARMAÇÃO DE BÚZIOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Ronald Rodrigues Guimarães<sup>1</sup>, Harlan Ronald Storti Rodrigues<sup>2</sup> e Roney Rodrigues Guimarães<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Coleção Entomológica da Universidade Iguazu. Avenida Abílio Augusto Távora, 2134 Centro, CEP 26260-000, Nova Iguazu, Rio de Janeiro, Brasil — ronaldrg@ig.com.br.

<sup>2</sup> Colégio de Aplicação da Universidade Iguazu.

**Resumo:** Foi observado, às primeiras horas da noite de 31 de março de 2003, na localidade de Armação de Búzios, Rio de Janeiro, Brasil, a coincidência no aparecimento de espécimes adultos de *Calosoma granulatum* Perty, 1830 (Coleoptera: Carabidae), *Hydrophilus ensifer* Brullé, 1837 (Coleoptera: Hydrophilidae) e *Belostoma boscii* Lepelletier & Serville, 1825 (Heteroptera: Belostomatidae). No Brasil, esse fenômeno é chamado de "revoada". Os espécimes eram atraídos por lâmpadas de mercúrio da iluminação das vias públicas e eram mortos às centenas, esmagados por veículos e transeuntes. O aparecimento das três espécies em um mesmo horário em um único dia, não encontrou paralelo na bibliografia consultada.

**Palavras-chave:** Insetos predadores; revoada; portão de emergência.

**Abstract:** It was going observed to the first hours of the night of march 31<sup>st</sup> of 2003, in Armação de Búzios, Rio de Janeiro, the appearance adult specimens coincidence of *Calosoma granulatum* Perty, 1830 (Coleoptera: Carabidae), *Hydrophilus ensifer* Brullé, 1837 (Coleoptera: Hydrophilidae) and *Belostoma boscii* Lepelletier & Serville, 1825 (Heteroptera: Belostomatidae). The specimens were attracted for mercury's illumination public ways lamps and hundreds ones were killed squashed by vehicles and walking peoples. The appearance of the three species in a same schedule in an only day was not related in revised bibliography.

**Key words:** Insects predators; insects flight; emergence gate.

O gênero *Calosoma* é bem conhecido de todos quanto se dedicam ao estudo da Entomologia, principalmente entre os estudiosos do controle integrado de pragas. A família Carabidae, a que pertence o gênero, reúne exemplares que apresentam grande variedade de tamanho, forma e cor, porém muitas são negras, brilhantes e mais ou menos achatadas; geralmente, a cabeça é mais estreita que a base dos élitros, as antenas são filiformes e desenvolvidas. Algumas poucas espécies são fitófagas, mas a maioria é predadora, alimentando-se de outros insetos, que capturam pelo solo, arbustos e árvores. Ao serem perturbados, correm rapidamente e raramente voam. Poucas espécies são atraídas pela luz. No Brasil são conhecidos como carochas.

O gênero *Calosoma* reúne os maiores exemplares da família e os de cores mais brilhantes e são chamados 'caçadores de lagarta' ou 'carochas'. A espécie coletada em Armação de Búzios é *Calosoma granulatum* Perty, 1832, que possui dorso da cabeça e tórax verde metálico escuro, élitros escuros com pequenas marcas longitudinais douradas e margens laterais verde metálicas. Essa espécie tem sido bem estudada devido às larvas e adultos serem predadoras de *Rachiplusia nu* (Guenée, 1852), *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857) e de *Anticarsia gemmatialis* Hubner, 1818 (Lepidoptera: Noctuidae) cujas larvas são pragas na lavoura de soja. (de MORAES *et al.* 1991; PASINI 1995).

A espécie *Hydrophilus ensifer* Brullé, 1837, é bastante comum no Brasil. A designação correta dessa espécie tem sido controversa, com alguns estudiosos ainda a tratando como *Hydrous ater* Olivier, 1792. O gênero "Hydrophilus" já havia sido descrito por Geoffroy em 1762 e o gênero "Hydrous" não foi descrito até 1775, sendo então um sinônimo júnior de "Hydrophilus". O trabalho de Geoffroy de 1762 foi suprimido dos meios científicos por propósitos nomenclaturais, tendo sido eventualmente reabilitado. O nome *Hydrophilus ater* se refere a uma espécie próxima descrita por Olivier em 1792. Desta forma o nome correto da espécie a que nos referimos é *Hydrophilus ensifer* Brullé, 1837. São besouros ovais, mais ou menos convexos, com antenas curtas e clavadas, longos palpos maxilares; o metaesterno se prolonga em um espinho pontudo que pode ferir as pessoas que o manuseiem sem maiores cuidados. Possui o corpo com 34 mm de comprimento e é inteiramente de cor preta brilhante. Os adultos, ao nadar, movem suas patas alternadamente e mantêm um filme de ar na face ventral o corpo, que lhes dá um aspecto prateado. As larvas são predadoras e os adultos são usualmente necrófagos ou se alimentam de algas e pequenos vegetais que retira da superfície de plantas ou pedras no meio aquático. As larvas terminam seu desenvolvimento em câmaras fora da água. Os adultos de *H.*

*ensifer* voam à noite e são atraídos pela luz, reunindo-se em torno de postes e lâmpadas; depositam seus ovos em estojos formados por uma seda, geralmente aderidos a plantas aquáticas (BORROR & DELONG, 1988).

A espécie *Belostoma boscii* Lepelletier & Serville, 1825, da ordem Heteroptera, família Belostomatidae é aquática e predadora: pode capturar e se alimentar de pequenos peixes, moluscos, anfíbios e pequenos insetos. Essa e outras espécies do mesmo gênero e do gênero *Lethocerus* são conhecidas como 'baratas d'água' e possuem picada dolorosa. A espécie encontrada possui cor castanha, corpo de contorno oval e achatado ventralmente; as pernas anteriores são do tipo raptorial. Habita riachos, charcos e lagos; em algumas ocasiões os espécimes são atraídos pela luz, quando então podem ser vistos caminhando desajeitadamente no solo. As fêmeas colocam seus ovos sobre o dorso dos machos, permanecendo aderidos por substância de forte poder adesivo e até a eclosão do último. Se conjectura a respeito desse hábito como sendo uma estratégia para proteção dos ovos, não obstante os machos poderem preda as ninfas recém nascidas (CARRERA, 1967).

A coincidência no aparecimento de insetos adultos de ordens e hábitos diferentes, em forma de 'revoadas' não se encontra bem documentada na literatura. Sabe-se que o desenvolvimento dos insetos por metamorfose completa ou não, é influenciado por diversos fatores. Esses fatores podem ser biológicos, como a alimentação, composição genética, variedade, espécie, etc., ou fatores ambientais, como temperatura, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, precipitação pluviométrica, etc.

Para explicar o aparecimento concomitante de adultos dessas três espécies, de biologia e hábitos diferentes, aventase a hipótese do 'portão de emergência'. O 'portão de emergência' é definido como "uma barreira móvel que permite ou impede a transformação de larvas em pupas e adultos, com sua abertura ou fechamento controlado por fatores ambientais" (LEPRINCE E BIGRAS-POULIN, 1988). Se as condições ambientais propícias para o desenvolvimento dos insetos não estiverem presentes, pode haver um adiamento da evolução da metamorfose, ou seja, enquanto não acontecerem as condições favoráveis, a evolução não acontece.

Assim, as pupas de *Calosoma granulatum* e de *Hydrophilus ensifer*, assim como as ninfas de último estágio de *Belostoma boscii*, não alcançariam a fase de imago, enquanto as condições ideais não acontecessem, disparando os mecanismos fisiológicos determinantes para a eclosão dos adultos ou última ecdise. A despeito de as pupas ou ninfas estarem maduras, e em condições de alcançarem o próximo estágio evolutivo, as condições edáficas

podem não ser as apropriadas: essas formas evolutivas permanecem em desenvolvimento suspenso, até que as condições ambientais sejam as necessárias. A evolução para o próximo estágio só se dará com a abertura da 'portão de emergência', ou seja, com a reunião das condições ambientais favoráveis. Essas condições edáficas determinam o aparecimento da 'revoada' de diferentes espécies de insetos, mas que tem exigências ambientais semelhantes.

#### Agradecimento

À professora Janira M. Costa e ao biólogo Paulo Magno do Departamento de Entomologia do Museu Nacional do Museu Nacional do Rio de Janeiro, BR, pela determinação das espécies de coleópteros. E ao Dr Andrew Edward Z. Short do Departamento de Entomologia da Universidade Cornell, Ithaca, NY, USA, pela elucidação das dúvidas quanto ao uso nomenclatura da espécie de Hydrophilidae referida neste trabalho.

**Literatura Citada:** CARRERA, M. 1967. *Entomologia para você*. 3ª edição. São Paulo, Edart Livraria Editora Ltda, 182 p. ● BORROR, D. J. & D. M. DELONG 1988. *Introdução ao estudo dos insetos*. 1ª reimpressão. São Paulo, Ed. Edgard-Blücher, 653 p. ● DE MORAES, R., A. E. LOECK & L. C. BELARMINO 1991. Inimigos naturais de *Rachiplusia nu* (Guenée, 1852) e de *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857) (Lepidoptera: Noctuidae) em soja no Rio Grande do Sul. *Pesq. Agropec. Bras., Brasília*, 26 (1): 57-64. ● LEPRINCE, D. & M. BIGRAS-POULIN, M. 1988. Seasonal variation in body size and the relationships among body size, parity, and fecundity of host-seeking *Tabanus quinquevittatus* females (Diptera: Tabanidae). *Journal of Medical Entomology*, 25 (2): 105-110. ● PASINI, A. 1995. Biologia e técnica de criação do predador *Calosoma granulatatum* Perty, 1830 (Coleoptera: Carabidae), em *Anticarsia gemmatalis* Hubner, 1818 (Lepidoptera: Noctuidae), largata-da-soja. Piracicaba: ESALQ, 67p.

## PLANTA NUTRICIA DE *CHARAXES JASIOUS* (LINNAEUS, 1767) EN LA COSTA GRANADINA (ESPAÑA) (LEPIDOPTERA, NYMPHALIDAE)

Miguel G. Muñoz Sariot

Cuesta de San Antonio nº 29, 1º izda. 18011 Granada (España)

**Resumen:** Se da a conocer una nueva planta nutricia de *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767). Numerosos huevos y larvas han sido encontrados por el autor sobre *Annona cherimola* (Miller) (chirimoya), especie arborea cultivada con profusión en la costa de Granada, donde no existe *Arbutus unedo*.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Nymphalidae, *Charaxes jasius*, planta nutricia, *Annona cherimola*, Granada, España.

**Foodplant of *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) on the coast of Granada (Spain) (Lepidoptera, Nymphalidae)**

**Abstract:** A new foodplant of *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) is given. A good number of eggs and larvae were found on *Annona cherimola* on the coast of Granada (Spain), where there are no *Arbutus unedo*.

**Key words:** Lepidoptera, Nymphalidae, *Charaxes jasius*, new foodplant, *Annona cherimola*, Granada, Spain.

*Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) es un lepidóptero netamente tropical, extensamente distribuido por las zonas térmicas de la Región Mediterránea. En la Península Ibérica está presente en el litoral atlántico y mediterráneo con incursiones hacia el interior a través de la depresión del Guadalquivir hacia la Sierra de Cazorla (Jaén). También se encuentra en Extremadura, Ciudad Real, Ávila y Madrid (FERNÁNDEZ RUBIO, 1989).

*Charaxes jasius* es aparentemente monófaga a consta de *Arbutus unedo* (Ericaceae) (RUNGS, 1981). Sin embargo en Marruecos está citada también sobre *Citrus sinensis* y *C. nobilis* (Rutaceae) (DEVARENNE, 1990). En la isla de Creta sobre *Prunus persica* (melocotonero) y *Prunus armericana* (albaricoque) (DANNER, 2001). En cautividad citada sobre *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) (BARRAGUÉ, 1954). En el Sur de España también sobre *Osyris quadripartita* (Santalaceae) (MANLEY & ALLCARD, 1970) y en el Coto de Doñana (Fernández Haeger, com. pers.) y recientemente sobre *Vaccinium x corymbosum* (arándano) (MOLINA, 2000). Igualmente es aceptada como planta nutricia *Laurus nobilis* (laurel) (NEL, 1979).

Como imago este lepidóptero tiene un comportamiento bastante peculiar y casi siempre es sólo observable cuando es atraído por la fruta madura, podrida e incluso cadáveres en descomposición. No obstante la ovoposición, que es efectuada con rapidez, es raramente observada, razón por la que en muchas regiones no se conoce la planta o plantas nutricias que utiliza en donde no prospera su planta nutricia por excelencia, *Arbutus unedo* (MUÑOZ SARIOT, 1995).

En septiembre de 1999, ocasionalmente el autor observó una hembra de *C. jasius* ovopositando sobre un árbol de *Annona cherimola* en las proximidades de la localidad granadina de Almuñécar. Tras esta observación se efectuó una búsqueda de posibles huevos o larvas en el área donde se cultiva este árbol frutícola, comprendiendo las localidades de Velez-Benaudalla, Motril y Almuñécar, encontrándose docenas de huevos y larvas en todos sus estadios. Posteriormente se completó su desarrollo en cautividad, eclosionando imagos en perfectas condiciones.

En posteriores años, 2001 y 2002 y en particular en los meses de septiembre y octubre, se han seguido encontrando

huevos y larvas de *Charaxes jasius* sobre *Annona cherimola*.

*Charaxes jasius* es un lepidóptero bastante común en la costa de Granada (MUÑOZ SARIOT, 1995), siendo por tanto en esta área geográfica, monófaga a consta de *Annona cherimola*, al no existir *Arbutus unedo* de manera espontánea. El éxito de este lepidóptero a consta de esta especie arborea se debe al fácil cultivo de la misma, muy resistente a plagas y enfermedades y en el que no se emplean productos fitosanitarios. Con la aportación de este nuevo descubrimiento se corrobora que esta especie de lepidóptero tiene una mayor adaptación ecológica de lo que se pensaba, eligiendo especies botánicas muy dispares taxonómicamente hablando, aunque de requerimientos climáticos concretos, es decir termófilos.

#### Agradecimiento

A Victor Sarto I Monteys por la aportación bibliográfica.

**Bibliografía:** BARRAGUÉ, G. 1954. Contribution à une faune des Lépidoptères Rhopalocères des environs d'Alger. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. N.*, 45: 179-188. ● DANNER, F. 2001. Die Raupe von *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) auf Aprikose. *Atalanta*, 32 (3/4): 401. ● DEVARENNE, M. P. 1990. Dix ans de prospections entomologiques à travers l'Afrique du Nord. (Lepidoptera Rhopalocera). *Alexanon*, 16(1989): 131-172. ● FERNÁNDEZ-RUBIO, F. 1989. *Guía de mariposas diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira*. Ed. Pirámide, Madrid 406 + 418 pp. ● MANLEY, W. B. L. & H. G. ALLCARD 1970. *A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain*. Ed. Classey. ● MOLINA, J. M. 2000. Notas sobre el uso del arándano americano (*Vaccinium x corymbosum* L.) por *Charaxes jasius* en el suroeste de Andalucía, España. *SHILAP, Rev. lepid.*, 28 (109): 91-96. ● MUÑOZ SARIOT, M. G. 1995. *Mariposas diurnas de la provincia de Granada*. Ed. Autor, 165 pp. ● NEL, J. 1979. Une nouvelle plante nourricière pour *Charaxes jasius*. *Alexanon*, 11(4): 157-158. ● RUNGS, C. E. E. 1981. Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Vol. 2. *Trav. Inst. Sci. Serie Zool. Rabat*, 40: 439-506