

SCIENTIFIC NOTE

Registro da Ocorrência de *Cybocephalus* sp. (Coleoptera: Nitidulidae) Predando Espécies-Praga de Diaspididae (Hemiptera), no Estado de Alagoas

IRACILDA M.M. LIMA

Depto. Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Alagoas,
Praça Afrânio Jorge, s/n, Prado, 57010-020, Maceió, AL, e-mail: ira.lima@uol.com.br

Neotropical Entomology 31(1): 157-159 (2002)

Record of *Cybocephalus* sp. (Coleoptera: Nitidulidae) Preying on Pest Species of Diaspididae (Hemiptera), in the State of Alagoas, Brazil

ABSTRACT – Specimens of *Cybocephalus* sp. were collected preying on *Aspidiotus destructor* (Signoret) infesting coconut trees (Dwarf cultivar) and on *Diaspis echinocacti* (Bouché) present on *Opuntia ficus-indica* Mill. and *Nopalea cochenillifera* (L.) Lyons (Cactaceae). In the later case the nitidulid was associated with another predator: *Coccidophilus citricola* (Brèthes) (Coleoptera: Coccinellidae). The eggs were laid inside the scale of the diaspidid (one egg per scale); all life stages were detected. No sexual dimorphism was observed, and the natural sex ratio was 0.52 which represents a sexual proportion of 1.1 females : 1 male. *Cybocephalus* specimens were also collected preying on coccids on *Alamanda cathartica* L. (Apocynaceae) and on *Morus alba* L. (Moraceae).

KEY WORDS: Insecta, biological control agents, *Aspidiotus destructor*, *Diaspis echinocacti*.

RESUMO – Espécimes de *Cybocephalus* sp. foram coletados predando colônias de *Aspidiotus destructor* (Signoret), que infestavam coqueiros da variedade Anão, e colônias de *Diaspis echinocacti* (Bouché) em *Opuntia ficus-indica* Mill. e *Nopalea cochenillifera* (L.) Lyons (Cactaceae) (palmas-forrageiras); neste último caso, o nitidulídeo estava presente juntamente com outro predador: *Coccidophilus citricola* (Brèthes) Coleoptera: Coccinellidae). Os ovos eram postos no interior das carapaças do diaspidídeo já predadas (um ovo por carapaça), sendo que foram encontrados todos os estágios de desenvolvimento. Não foi detectado dimorfismo sexual. A razão sexual natural foi de 0,52, o que representa uma proporção sexual de 1,1 fêmeas : 1 macho. Espécimes de *Cybocephalus* sp. também foram coletados predando coccídeos em *Alamanda cathartica* L. (Apocynaceae) e em *Morus alba* L. (Moraceae).

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, agentes de controle biológico, *Aspidiotus destructor*, *Diaspis echinocacti*.

As espécies do gênero *Cybocephalus*, apesar do corpo minúsculo (1 mm de comprimento), são consideradas benéficas, pois atuam como eficientes predadoras de cochonilhas de carapaça (Hemiptera: Sternorrhyncha: Diaspididae) (Drea 1988, Booth *et al.* 1990).

Compondo a entomofauna de micropredadores, *Cybocephalus* está entre os 160 gêneros que formam a família Nitidulidae, cujos representantes têm corpo de forma globosa e apresentam procoxas características e antenas capitadas (11-articuladas tendo a maça três artículos) (Booth *et al.* 1990). Esse gênero pertence à subfamília Cybocephalinae, única entre as de Nitidulidae com importância econômica, e com o maior número de gêneros da família (Lima 1953). Apesar de ser reconhecida sua importância, não é um grupo muito estudado, sendo os trabalhos taxonômicos mais importantes

os de Endrödy-Younga (1962, 1964), que fez a revisão das espécies do Continente Africano e das ilhas Seychelles.

Tanto larvas quanto adultos de *Cybocephalus* alimentam-se de todos os estádios dessas cochonilhas e muitas espécies têm sido introduzidas em diversas partes do mundo para fins de controle biológico clássico (Drea & Carlson 1988). No entanto, essas iniciativas têm sido realizadas sem acompanhamento e monitoramento: o impacto da ação predatória sobre populações de cochonilhas ainda tem sido relativamente pouco estudado, em muitos casos sem se confirmar sequer o nome da espécie (Drea 1988).

Essa situação justifica o porquê de as introduções de espécies de *Cybocephalus* serem limitadas e com pouco sucesso. *C. gibbulus* Erichson (identificação não confirmada) foi introduzida entre 1932 e 1933 para o controle de

Aonidiella aurantii (Maskel), e apesar de ter se adaptado a mais duas espécies de diaspidídeo, não se mostrou eficiente. Por volta de 1956, uma outra espécie do gênero foi introduzida na Califórnia, mas não conseguiu se estabelecer. Outra espécie (possivelmente *C. nipponicus* Endrödy-Younga), originária da República da Coreia, foi introduzida no Leste dos Estados Unidos para controlar *Unaspis euonymi* (Comstock), diaspidídeo originário da Ásia, que vem devastando muitas espécies de *Euonymus* (Celastraceae) importante planta ornamental arbustiva, também sem sucesso (Drea & Carlson 1988).

Apesar de as espécies predadoras de porte maior, como *Chilocorus nigrita* Fabricius (Coccinellidae), serem consideradas mais importantes (Samways 1984), as de porte minúsculo representam um papel ecológico secundário, mas muito significativo, pois, além de agirem sobre os ovos e formas imaturas da praga, também conseguem chegar a locais onde os predadores maiores não o fazem. Segundo Nohara & Iwata (1988), a espécie *C. gibbulus* é um inimigo natural importante e eficiente especialmente quando a população da praga é baixa.

O controle biológico de pragas sésseis do coqueiro e da palma-forrageira – *Nopalea cochenillifera* (L.) Lyons e *Opuntia ficus-indica* Mart. (Cactaceae) – tem sido feito com predadores, nas principais áreas produtoras em todo o mundo. É o caso da cochonilha-do-coqueiro e da cochonilha-da-palma-forrageira, uma vez que as culturas atacadas apresentam os três requisitos básicos para a aplicabilidade desse controle: são perenes, de clima tropical, e apresentam um diaspidídeo (sésil) como única e/ou principal praga sugadora de seiva.

Esta comunicação visa contribuir para o conhecimento básico do elenco de predadores de cochonilhas-de-carapaça de interesse econômico, principalmente as que ocorrem nas culturas perenes do Estado de Alagoas: coqueiro e palma-forrageira.

A espécie foi coletada no município de Maceió, no distrito de Ipioca, predando *Aspidiotus destructor* (Signoret) em coqueiros, e coccídeos que atacam o tronco de *Morus alba* L. (Moraceae) (amoreira) e *Allamanda cathartica* L. (Apocynaceae) (alamanda), plantas encontradas na mesma área. Também foi realizada uma coleta em Riacho Doce, distrito que dista, aproximadamente, 10 km de Ipioca, onde o predador foi detectado sobre *Diaspis echinocacti* (Bouché), presente nas cactáceas *N. cochenillifera* (palma-miúda) e *O. ficus-indica* (palma-gigante), essa última, na área urbana de Maceió.

O material foi acondicionado em vidros com pedaços de folha de coqueiro contendo cochonilhas e levado ao laboratório, com condições ambientais aproximadas de 27°C e 70% de umidade relativa, onde foram realizadas observações nos insetos ainda vivos.

Para se efetuar a sexagem, foi necessária a dissecação do abdome sob estereomicroscópio. Após serem feitas as observações, alguns espécimes foram submetidos à montagem dupla em meio líquido (álcool a 70%), sendo que parte deles encontra-se depositada na Coleção Entomológica Prof. José Cordeiro da Silva, do Departamento de Zoologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas, na Coleção Entomológica Pe. J. S. Moure, do

Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná e no Natural History Museum, de Londres.

A relação de predatismo entre a espécie coletada de *Cybocephalus* e os hospedeiros foi confirmada através de observações no laboratório. A presença de todos os estágios do desenvolvimento pré-imaginal, um dos requisitos importantes segundo Drea & Carlson (1988), foi observada em todas as colônias de cochonilha que predavam: *A. destructor*, *D. echinocacti* e coccídeos da amoreira e da alamanda.

Em *D. echinocacti*, ocorreu a associação do predador com *Coccidophilus citricola* (Brèthes) (Coleoptera: Coccinellidae) com o qual, a olho-nu, pode ser confundido, pela semelhança de tamanho e cor (ambos apresentam tegumento negro e brilhante). A mesma associação foi observada em amostra proveniente de predadores da cochonilha-da-palma coletados em Feira de Santana, na Bahia.

Os adultos de *Cybocephalus* sp. medem aproximadamente 1 mm. Como os outros Cybocephalinae, são tetrâmeros e apresentam o corpo retrátil e curvado ventralmente, com as peças bucais, quando em repouso, tocando o metasterno (Lima 1953); não apresentam dimorfismo sexual evidente como foi observado para *C. nipponicus* (Drea & Carlson 1988). Analisando-se, por dissecação do abdome, 40 indivíduos adultos coletados no campo, obteve-se a razão sexual de 0,52, que representa a proporção sexual de 1,1 fêmeas : 1 macho semelhante à de 1:1 observada para *C. nipponicus* por Drea & Carlson (1988). No campo, foi alta a população de adultos (em média 7,3 indivíduos em 10 cm², nas bainhas das folhas de coqueiro, observação em seis coqueiros).

No laboratório, a oviposição foi observada no interior de carapaças vazias (previamente predadas), com um ovo por carapaça, como foi registrado por Drea & Carlson (1988) para *C. nipponicus* e por Nohara & Iwata (1988) para *C. gibbulus*, e que também é comum em coccinélídeos predadores de diaspidídeos. As larvas, tipicamente carabóides, mostraram-se preferencialmente predadoras das formas imaturas da cochonilha.

Não foi evidenciado canibalismo; no entanto, a presença de um único ovo por carapaça evidencia que esse comportamento não deve ser considerado uma estratégia relevante de sobrevivência de neonatos e sim o próprio sítio de oviposição (protegido) como é observado para *Chilocorus kuwanae* Silvestri (Coccinellidae), espécie predadora de diaspidídeos e com a mesma estratégia de oviposição (Nohara & Iwata 1987).

A determinação da espécie não pôde ser efetuada, uma vez que, por enquanto, não existe especialista trabalhando com o grupo [informação pessoal do Dr. John F. Lawrence, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO Entomology), Austrália, 2000]. No entanto, o gênero foi confirmado pelo Dr. Roger Booth (Natural History Museum, Londres), em 1994, que já apontava a carência de especialistas neste grupo de predadores, o que também pode ser comprovado no trabalho de Drea & Carlson (1988).

Como até o momento não havia registro da ocorrência de

Cybocephalus no elenco de inimigos naturais, optou-se por fazê-lo pela importância do controle biológico, principalmente no cultivo da palma-forrageira (planta perene de clima tropical com uma única praga). Em regiões sujeitas a secas como as do Nordeste do Brasil (incluindo Norte de Minas Gerais), essa cultura representa um importante recurso alimentar, pois permite o desenvolvimento da agropecuária nas épocas de estiagem. O uso de inseticidas nessa cultura é muito perigoso, uma vez que a planta é oferecida como alimento a animais produtores de leite. Assim, a informação aqui contida pode ser vista como uma contribuição para o fortalecimento de justificativas para o desenvolvimento de trabalhos nesse sentido.

Considerando a importância dos representantes desse grupo e a falta de informações básicas, sugere-se que, em continuação a este trabalho, seja feita a análise taxonômica (pois pode tratar-se de um novo *taxon*), seguida do estudo do seu ciclo biológico, incluindo tabelas etárias e outros caracteres reprodutivos. Trabalhos dessa natureza são poucos, destacando-se apenas os realizados por Blumberg & Swirski (1974, 1982) e Nohara & Iwata (1988).

Literatura Citada

- Blumberg, D. & E. Swirski. 1974.** The development and reproduction of cybocephalid beetles on various foods. *Entomophaga* 19: 437-443.
- Blumberg, D. & E. Swirski. 1982.** Comparative biological studies on two species of predator beetles of the genus *Cybocephalus* (Col.: Cybocephalidae). *Entomophaga* 27: 67-76.
- Booth, R.G., M.L. Cox & R.B. Madge. 1990.** Nitidulidae, p. 73-74. In R.G. Booth, M.L. Cox & R.B. Madge (eds.), IIE Guides to insects of importance to man: 3. Coleoptera, London, International Institute of Entomology/ The Natural History Museum, 384p.
- Drea, J.J. 1988.** Other Coleoptera. In D. Rosen (ed.), Armored scale insects, their biology, natural enemies and control: natural enemies. Elsevier Science Publications, 688p.
- Drea, J.J. & R.W. Carlson. 1988.** Establishment of *Cybocephalus* sp. (Coleoptera: Nitidulidae) from Korea on *Unaspis euonymi* (Homoptera: Diaspididae) in the eastern United States. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 90: 307-309.
- Endrödy-Younga, S. 1962.** Die aethiopischen arten der gattung *Cybocephalus* Er. (Coleoptera: Cybocephalidae). *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* 8: 335-384.
- Endrödy-Younga, S. 1964.** Die *Cybocephalus* - Arten von den maskarenen und seychellen (Coleoptera: Cybocephalidae). *Acta Zool. Acad. Scient. Hung.* 10: 61-84.
- Lima, A.C. 1953.** Família Nitidulidae, p. 233-241. In A.C. Lima. Insetos do Brasil: Coleópteros. Tomo 8. Capítulo XXIX. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 323p.
- Nohara, K. & M. Iwata. 1987.** Studies on the ovipositing behaviour of *Chilocorus kuwanae* Silvestri (Coleoptera, Coccinellidae). *Sci. Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.* 7: 17-24.
- Nohara, K. & M. Iwata. 1988.** Biological study of *Cybocephalus gibbulus* (Erichson), (Coleoptera, Cybocephalidae [sic.]), a predator of the scale insects in the citrus orchards. *Proc. Fac. Agric., Kyushu Tokai University* 7: 25-31.
- Samways, M.J. 1984.** Biology and economic value of the scale predator *Chilocorus nigritus* (F.) (Coccinellidae). *Biocontrol News Inf.* 5: 91-105. (Commonwealth Institute of Biological Control).

Received 07/02/2000. Accepted 13/12/2001.