

## SCIENTIFIC NOTE

## Ocorrência de *Stethorus (Stethorus) minutalus* Gordon & Chapin (Coleoptera: Coccinellidae) Predando *Bemisia tabaci* Biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em Algodoeiro no Brasil

LEONARDO D. SILVA<sup>1</sup> E JEAN P. BONANI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Univ. Federal do Ceará, Mister Hull, 2977, Campus do Pici - Bloco 805, 60021-970, Fortaleza, CE  
dantasleo@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Lab. Insetos Vetores de Fitopatógenos, Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola  
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, 11  
C. postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP, jpbonani@esalq.usp.br

*Neotropical Entomology* 37(1):086-088 (2008)

### Occurrence of *Stethorus (Stethorus) minutalus* Gordon & Chapin (Coleoptera: Coccinellidae) Preying *Bemisia tabaci* Biotype B (Hemiptera: Aleyrodidae) on Cotton Plant in Brazil

**ABSTRACT** - This report has the objective of registering, for the first time in Brazil, the predator *Stethorus (Stethorus) minutalus* Gordon & Chapin (Scymninae, Stethorini). Larvae and adults were observed feeding on eggs and nymphs of the whitefly *Bemisia tabaci* Gennadius biotype B (Hemiptera: Aleyrodidae), on cotton plants under greenhouse condition in Piracicaba, SP. Probably, this coccinellid is an introduced species in the Country.

**KEY WORDS:** Biological control, predator, whitefly

**RESUMO** - Este comunicado tem o objetivo de registrar, pela primeira vez no Brasil, o predador *Stethorus (Stethorus) minutalus* Gordon & Chapin (Scymninae, Stethorini). Larvas e adultos de *S. minutalus* foram observados alimentando-se de ovos e ninfas de *Bemisia tabaci* Gennadius biótipo B em algodoeiro em condições de casa de vegetação em Piracicaba, SP. É provável que esse coccinélido seja uma espécie introduzida no país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle biológico, predador, mosca-branca

*Bemisia tabaci* Gennadius, popularmente conhecida como mosca-branca, é considerada uma das mais nocivas pragas que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais de todo mundo. Ataca grandes culturas, plantas ornamentais e hortaliças tanto em sistema de cultivo protegido quanto em campo (Ahmad *et al.* 2002, Chen *et al.* 2004). O ataque da mosca-branca ocasiona significativa redução na produção vegetal, devido à sucção de seiva, à indução de desordem fisiológica à planta, e também porque a mosca-branca age como vetor de vírus patogênicos em muitas plantas (Byrne & Miller 1990, Ahmad *et al.* 2002, Jones 2003). Além disso, a excreção de substâncias açucaradas (*honeydew*) sobre as folhas da planta pelo inseto proporciona o desenvolvimento da fumagina que, por sua vez, inibe a fotossíntese bem como a respiração da planta (Byrne & Miller 1990, Davidson *et al.* 1994) e ocasiona a depreciação de frutos (Alomar *et al.* 2006), tal como melão e tomate.

O controle da praga tem dependido principalmente do uso de agrotóxicos durante todo o ano (Prabhaker *et al.* 1996). Entretanto, as repetidas aplicações de produtos podem irromper em outros problemas, como a aceleração da

evolução da resistência da praga a vários princípios ativos, e o aumento do risco de contaminação do meio ambiente e de intoxicação de humanos e outros animais (Palumbo *et al.* 2001). Para diminuir as chances de ocorrência desses e de outros problemas ocasionados pelo mau uso de agrotóxicos, é que se recomenda o cultivo de plantas com base no manejo integrado de pragas (MIP). E dentro da filosofia do MIP é que, segundo Perring (2001), o uso de agentes biológicos vem sendo freqüentemente referido como alternativa no controle da mosca-branca.

Segundo Gerling *et al.* (2001), vários artrópodes são relatados como inimigos naturais de mosca-branca. Apesar disto, não existem resultados de pesquisa no Brasil que comprovem a efetividade de parasitóides, predadores e patógenos no controle desse aleyrodídeo (Villas Bôas *et al.* 1997). Ainda de acordo com esses autores, no grupo de predadores foram identificadas dezesseis espécies das ordens Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera e Diptera. Dentro da ordem Coleoptera, os coccinélidos são mais freqüentemente relacionados ao controle biológico do que qualquer outro táxon de organismo predador (Obrycki & Kring 1998).

Algumas espécies do gênero *Delphastus* e *Stethorus*, ambos pertencentes à família Coccinellidae, destacam-se como importantes predadores de pragas como mosca-branca e ácaro rajado, respectivamente. Entretanto, todas as espécies conhecidas de *Stethorus* Weise são citadas como predadores de ácaros (Rott & Ponsonby 2000, Yoder *et al.* 2003, Roy *et al.* 2005).

O presente comunicado tem por objetivo relatar a primeira ocorrência de uma espécie de *Stethorus* predando mosca-branca bem como sua presença no Brasil.

Em setembro de 2005, no Setor de Entomologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), observou-se em casa de vegetação uma associação entre pequenos coleópteros e *B. tabaci* sob plantas de algodoeiro. Larvas e adultos dos insetos estavam predando ovos e ninfas da mosca-branca, afetando drasticamente a população de *B. tabaci* destinada à pesquisa. Os adultos do coleóptero apresentam coloração marrom-claro a preta (com variações de nuances), medem aproximadamente 1,68 mm de comprimento e 0,97 mm de largura (Fig. 1). As larvas são do tipo campodeiforme e de coloração amarelo-claro.

Em novembro de 2005, adultos do coccinélideo foram coletados, acondicionados em álcool 70% e enviados para a identificação pela Prof<sup>a</sup> Dra. Lúcia Massutti de Almeida, taxonomista especialista em Coleoptera: Coccinellidae do

Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Alguns exemplares do coccinélideo estão depositados na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moura no Departamento de Zoologia da UFPR. Após exame da genitália masculina de alguns dos exemplares, concluiu-se que os predadores pertencem à espécie *Stethorus* (*Stethorus*) *minutalus* Gordon & Chapin (Scymninae, Stethorini), descrita primeiramente em Tampico no México por Gordon & Chapin (1983), sendo que, o holótipo está depositado na Smithsonian Institution (USNM). No Brasil não se tinha registro até então, portanto, provavelmente trata-se de mais uma espécie introduzida.

Por sua vez, em agosto de 2006, adultos de *B. tabaci* da casa de vegetação foram enviados à Embrapa Hortaliças, em Brasília, para determinação do biótipo dessa espécie. A técnica empregada para a determinação foi a de amplificação de DNA via PCR (Sseruwagi *et al.* 2005). O resultado confirmou que a população de *B. tabaci* aqui relatada pertencia ao biótipo B.

Até o final de junho de 2006, apesar da presença de *S. minutalus* no local de criação de mosca-branca, a população desta era elevada. Porém, a partir dessa data, foi constatada uma brusca redução da população de mosca-branca e, ao mesmo tempo, aumento da população de *S. minutalus* entre o início de julho e meados de agosto, época de inverno na

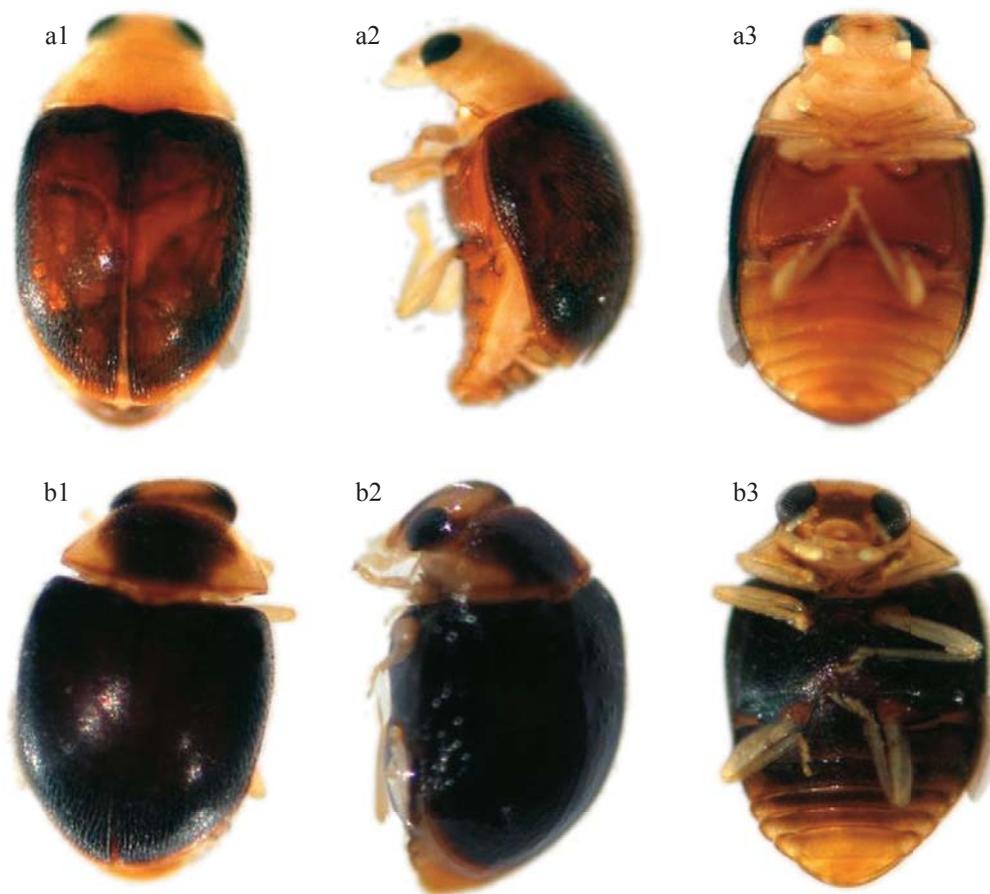


Fig. 1. Exemplares de *S. minutalus*: adulto recém-emergido (a); adulto com mais de um dia de idade (b); vista dorsal (1); vista lateral (2); e vista ventral (3).

região. A população de *B. tabaci* foi reduzida a tal ponto que houve necessidade de se reiniciar a criação do mês de setembro.

É esperado um desenvolvimento mais lento desse aleirodídeo no inverno, assim o fator climático pode também ter contribuído para a redução na criação (Villas Bôas *et al.* 1997). No entanto, com base no notável aumento do número de *S. minutalus* no local de criação de *B. tabaci* naquele período, e na voracidade de larvas e adultos desse coccinelídeo, pode-se dizer que a redução ocorrida na criação deveu-se, em grande parte, ao controle biológico proporcionado pelo predador. Sugere-se, portanto, um estudo minucioso visando avaliar o potencial desse predador como agente de controle biológico e sua possível incorporação ao programa de manejo integrado da mosca-branca.

### Agradecimento

Agradecemos à Dra. Lúcia Massutti de Almeida do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), pela identificação do Coccinelídeo.

### Referências

- Ahmad, M., M.I. Arif, Z. Ahmad & I. Denholm. 2002. Cotton whitefly (*Bemisia tabaci*) resistance to organophosphate and pyrethroid insecticides in Pakistan. *Pest Manag. Sci.* 58: 203-208.
- Alomar O., J. Riudavets & C. Castañe. 2006. *Macrolophus caliginosus* in the biological control of *Bemisia tabaci* on greenhouse melons. *Biol. Control.* 36: 154-162.
- Byrne, D.N. & W.B. Miller. 1990. Carbohydrate and amino acid composition of phloem sap and honeydew produced by *Bemisia tabaci*. *J. Insect Physiol.* 36: 433-439.
- Chen, J., H.J. McAuslane, R.B. Carle & S.E. Webb. 2004. Impact of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Auchenorrhyncha: Aleyrodidae) Infestation and squash silverleaf disorder on zucchini yield and quality. *J. Econ. Entomol.* 97: 2083-2094.
- Davidson, E.W., B.J. Segura, T. Steele & D.L. Hendrix. 1994. Microorganisms influence the composition of honeydew produced by the silverleaf whitefly, *Bemisia argentifolii*. *J. Insect Physiol.* 40: 1069-1076.
- Gerling, D., O. Alomar & J. Arnó. 2001. Biological control of *Bemisia tabaci* using predators and parasitoids. *Crop Prot.* 20: 779-799.
- Gordon, R.D. & E.A. Chapin. 1983. A revision of the New World species of *Stethorus* Weise (Coleoptera: Coccinellidae). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 109: 229-276.
- Jones, D.R. 2003. Plant viruses transmitted by whiteflies. *Eur. J. Plant Pathol.* 109: 195-219.
- Obrycki, J.J. & T.J. Kring. 1998. Predaceous coccinellidae in biological control *Annu. Rev. Entomol.* 43: 295-321.
- Palumbo, J.C., A.R. Horowitz & N. Prabhaker. 2001. Insecticidal control and resistance management for *Bemisia tabaci*. *Crop Prot.* 20: 739-765.
- Prabhaker, N., N.C. Toscano, T.J. Henneberry, S.J. Castle & D. Weddle. 1996. Assessment of two bioassay techniques for resistance monitoring of sweetpotato whitefly (Homoptera: Aleyrodidae) in California. *J. Econ. Entomol.* 89: 805-815.
- Perring, T.M. 2001. The *Bemisia tabaci* species complex. *Crop Prot.* 20: 725-737.
- Rott, A.S. & D.J. Ponsonby. 2000. The effects of temperature, relative humidity and host plant on the behaviour of *Stethorus punctillum* as a predator of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*. *BioControl* 45: 155-164.
- Roy, M., J. Brodeur & C. Cloutier. 2005. Seasonal activity of the spider mite predators *Stethorus punctillum* (Coleoptera: Coccinellidae) and *Neoseiulus fallacies* (Acarina: Phytoseiidae) in raspberry, two predators of *Tetranychus mcdanieli* (Acarina: Tetranychidae). *Biol. Control.* 34: 47-57.
- Sseruwagi, P., J.P. Legg, M.N. Maruthi, J. Colvin, M.E.C. Rey & J.K. Brown. 2005. Genetic diversity of *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homoptera: Aleyrodidae) population and presence of the B biotype and a non-B biotype that can induce silverleaf symptoms in squash, in Uganda. *An. Appl. Biol.* 147: 253-265.
- Villas Bôas, G.L. F.H. França, A.C. Ávila & I.C. Bezerra. 1997. Manejo integrado da mosca-branca *Bemisia argentifolii*. Brasília, EMBRAPA-CNPq, 11p. (EMBRAPA-CNPq. Circular técnica da EMBRAPA Hortaliças, 9).

Received 17/IV/07. Accepted 07/XI/07.