

## Predação de espécies de moscas brancas (Hemiptera: Aleyrodidae) por *Chrysoperla* Steinmann (Neuroptera: Chrysopidae) no Estado do Rio de Janeiro – Brasil.

Thiago Trindade, Aurino Florencio de Lima

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rod BR 465, Km 7 Seropédica - RJ 23890-000, Brasil.

### Resumo

TRIDADE T, DE LIMA A. 2012. Predação de espécies de moscas brancas (Hemiptera: Aleyrodidae) por *Chrysoperla* Steinmann (Neuroptera: Chrysopidae) no Estado do Rio de Janeiro – Brasil. ENTOMOTROPICA 27(2): 71-75.

Esse trabalho objetivou registrar pela primeira vez a predação de espécies aleirodóides por *Chrysoperla* sp. Foi verificada a presença de aleirodóides sendo predados por crisopídeos, em quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2006 e 2011, sendo o material encaminhado para o laboratório da Coleção Entomológica Ângelo Moreira da Costa Lima, na UFRuralRJ. Registrou-se *Chrysoperla* sp. predando dez espécies de mosca branca. Registrou-se pela primeira vez *Chrysoperla* sp. predando *Aleurodicus maritimus* Hempel, 1922; *A. pseudugesii* Martin, 2008; *A. pulvinatus* Maskell, 1896; *Minutaleyrodes minuta* Singh, 1931; *Nealeurodicus moreirai* Costa Lima, 1928; *Paraleyrodes bondari* Peracchi, 1971 e *Pseudaleurolobus jaboticabae* Hempel, 1922. O trabalho contribui para o estudo de formas de controle das moscas brancas utilizando-se *Chrysoperla* sp.

**Palavras chave adicionais:** Distribuição, controle biológico, taxonomia.

### Abstract

TRIDADE T, DE LIMA A. 2012. Predation of species of whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) by *Chrysoperla* Steinmann (Neuroptera: Chrysopidae) in the state of Rio de Janeiro - Brazil. ENTOMOTROPICA 27(2): 71-75.

This study aimed to register the first time the species of whiteflies predation by *Chrysoperla* sp. The presence of whiteflies being predated by lacewings was investigated in four counties in the state of Rio de Janeiro between 2006 and 2011, the material was sent to the laboratory of the Entomological Collection Angelo Moreira da Costa Lima, in UFRuralRJ. *Chrysoperla* sp. was recorded preying on ten species of whitefly and for the first time on *Aleurodicus maritimus* Hempel, 1922; *A. pseudugesii* Martin, 2008; *A. pulvinatus* Maskell, 1896; *Minutaleyrodes minuta* Singh, 1931; *Nealeurodicus Moreirai* Costa Lima, 1928; *Paraleyrodes bondari* Peracchi, 1971; and *Pseudaleurolobus jaboticabae* Hempel, 1922. The work contributes to the study of ways of controlling whitefly using *Chrysoperla* sp.

**Additional Key words:** Distribution, biological control, taxonomy.

### Introdução

Nos últimos anos, o controle da mosca branca (Hemiptera: Sternorrhyncha, Aleyrodidae) tem requerido cada vez mais agrotóxicos (Prabhaker et al. 1996). Segundo Palumbo et al.(2001), as repetidas aplicações de agroquímicos podem

acarretar uma série de problemas, como resistência da praga ao ingrediente ativo e o aumento do risco de contaminação do meio ambiente, além da intoxicação de humanos e animais. O uso de agentes biológicos, conforme

citam Guedes e Ribeiro (2000) e Perring (2001), pode ser empregado para diminuir a ocorrência dos problemas decorrentes do mau uso de agrotóxicos, sendo recomendado, portanto, o Manejo Integrado de Pragas (MIP). Em se tratando dos aleirodídeos, o uso de agentes biológicos vem sendo considerado grande alternativa para seu controle. Crocomo (1990) e Parra et al. (2002) consideram que controle biológico refere-se à população de inimigos naturais que ocorrem naturalmente, sendo estes responsáveis pela regulação dos níveis populacionais de artrópodes. Segundo Gerling et al. (2001), uma grande gama de artrópodes está relacionada como inimigos naturais das moscas brancas.

A Família Chrysopidae (Neuroptera) é uma das mais importantes, englobando espécies de grande potencial para serem utilizados no controle biológico (Gallo et al. 2002). Conforme citam Tauber et al. (2000), McEwen et al. (2001) e Ecole et al. (2002), os crisopídeos são exclusivamente predadores, ao menos em um estágio de desenvolvimento, ocorrendo em vários habitats e influenciando na regulação de populações de insetos fitófagos. Freitas (2002) acrescentou que algumas espécies dessa família são popularmente chamadas de “bicho lixeiro”, pelo fato de carregarem, ou não, restos de suas presas sobre seu dorso, quando ainda estão nos estágios imaturos. Esses predadores podem ser criados facilmente em laboratórios, alimentando-se de pólen, néctar e substâncias açucaradas. Freitas (2003) apresentou uma série de características inerentes ao gênero *Chrysoperla* sp.: corpo de coloração verde com faixa dorsal longitudinal amarela; as antenas possuem escapo e pedicelo sem manchas ou listras e flagelo de cor âmbar na base e fusco no ápice; gena freqüentemente pigmentada de vermelho; fronte palha podendo ter as margens laterais em vermelho difuso; clipeo palha, às vezes com as margens laterais vermelhas; as mandíbulas são assimétricas; pronoto sem faixas laterais

mas com manchas laterais dispersas cinza ou marrom; meso - e metanoto sem manchas; asas longas e estreitas, sem manchas, pterostigma hialino, célula intramediana curta com laterais curvas; veias verdes, as gradiformes podem ser pretas; abdome sem manchas; ápice do 8+9 esternito do macho com pequena projeção lobular, presença de tignum, acumen estreito, longo ou curto; gonossacus com gonosetae; ausência de gonapsis; arcessus estreito. Uma última característica importante é a presença de microcerdas, denominadas espinelas associadas ao gonossacus (Brooks e Barnard 1990).

Esse trabalho objetivou registrar a predação de espécies aleirodídeos por *Chrysoperla* sp. em quatro municípios e contribuir para estudos de distribuição geográfica desses predadores e das moscas brancas.

## Material e Métodos

Para realização deste trabalho foi verificada a presença de aleirodídeos sendo predados por crisopídeos, em coletas aleatórias em folhas de hospedeiros, em quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro: Nova Iguaçu, Paracambi, Rio de Janeiro e Seropédica, entre os anos de 2006 e 2011, sendo o material depositado em envelope de papel e encaminhado para o laboratório da Coleção Entomológica Ângelo Moreira da Costa Lima (CECL), na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Os adultos de crisopídeos foram coletados com rede entomológica e, acondicionados em frascos plásticos e encaminhados para identificação, para esta atividade utilizou-se a chave taxonômica proposta por Freitas (2002). Os aleirodídeos foram removidos do limbo foliar e montados em lâminas e lamínulas, utilizando-se os meios Hoyer's e Balsamo do Canadá. As lâminas foram etiquetadas com as informações referentes ao hospedeiro, local, data e coletor e, em seguida, foram levadas para estufa a 37°C, por um período mínimo de 48 horas, para retirada de bolhas de ar e secagem. Para determinação das espécies

de aleirodídeos utilizaram-se microscópios estereoscópicos Wild M 5 e Olympus SZ 40 e microscópios Wild M 20 e Olympus BX 41. Para determinação das espécies, utilizou-se os trabalhos de Hempel (1922a e b), Bondar (1923 e 1928), Costa Lima (1928), Martin (2004, 2005 e 2008) e Trindade et al. (2011).

Não foram considerados, para efeitos dessa pesquisa, posturas de crisopídeos próximas a pupários de aleirodídeos, somente a coleta de adultos de *Chrysoperla* sp. em hospedeiros que continham moscas brancas. As larvas de crisopídeos foram deixadas nos hospedeiros. Os aleirodídeos registrados pela primeira vez sendo predados por *Chrysoperla* sp. foram negritados.

## Resultados e Discussão

Assinalou-se somente adultos de *Chrysoperla* sp. nesse trabalho e foi considerado que as larvas eram todas deste gênero.

Registrou-se *Chrysoperla* sp. predando dez espécies de mosca branca:

Nova Iguaçu:

*Aleurodicus cocois* (Curtis, 1846) em *Cocos nucifera* (Arecaceae), observado por Trindade em 17.viii.2009 e 06.v.2011; *A. cocois* em *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae); 13.iii.2009; 20.iii.2009 e 17.viii.2009; *Aleurodicus maritimus* Hempel, 1922, em *Cocos nucifera* (Arecaceae), observado por Trindade em 20.iii.2009; 17.viii.2009, 25.vi.2010; *Aleurodicus pseudugesii* Martin, 2008, em *Cocos nucifera* (Arecaceae), observado por Trindade em 29.viii.2007; *Aleurodicus pulvinatus* Maskell, 1896, em *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae), observado por Trindade em 14.vii.2010; *Aleurothrixus floccosus* Maskell, 1896, em *Citrus sinensis* (Rutaceae), observado por Trindade em 24.v.2009; *A. floccosus* em *Inga vera* (Fabaceae), observado por Trindade em 27.v.2009; *Pseudaleurolobus jaboticabae* Hempel, 1922, em *Myrciaria cauliflora* (Myrtaceae); *Minutaleyrodes minuta*

Singh, 1931, em *Psidium guajava* (Myrtaceae), observado por Trindade em 22.vi.2006; *Nealeurodicus moreirai* Costa Lima, 1928, em *Inga vera* (Fabaceae), observado por Trindade em 24.x.2006; *N. moreirai* em *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae), observado por Trindade em 17.viii.2010; *N. moreirai* em *Talisia esculenta* (Sapotaceae), observado por Trindade em 07.xi.2006.

Paracambi:

*Bemisia tabaci* Gennadius, 1886; em *Duranta repens* (Verbenaceae), observado por Trindade em 14.iv.2009.

Rio de Janeiro:

*Aleurodicus cocois* em *Psidium guajava* (Myrtaceae), observado por Souza em 31.viii.2011.

Seropédica:

*Palarelyrodes bondari* Peracchi, 1971, em *Citrus sinensis* (Rutaceae), observado por Trindade em 29.viii.2010.

A predação de *A. floccosus*, *A. cocois* e *Bemisia tabaci* ratifica a observação feita por Albuquerque et al. (1994), Carvalho e Ciociola (1996).

Considerou-se que o crisopídeo possui boa capacidade de adaptação a diferentes hospedeiros vegetais, sendo coletados espécimes não introduzidos artificialmente, uma vez que as coletas foram aleatórias e em diversas regiões dos municípios que não possuem políticas de controle de pragas que se valem do uso da liberação de *Chrysoperla* sp. A capacidade de adaptação pode ser um facilitador da utilização desse inseto em escala comercial.

Posturas foram largamente observadas próximas a de aleirodídeos em vários estádios de desenvolvimento, e também onde não ocorriam moscas brancas. Nesse último caso, não foram feitos registros, já que fugiriam do objetivo deste trabalho.

## Conclusões

Registrou-se pela primeira vez *Chrysoperla* sp. predando *A. maritimus*, *A. pseudugesii*, *A. pulvinatus*, *Minutaleyrodes minuta*, *Nealeurodicus moreirai*, *Paraleyrodes bondari* e *Pseudaleurolobus jaboticabae*. Constatou-se também a dispersão geográfica de *Chrysoperla* sp. no estado do Rio de Janeiro.

O presente trabalho contribui para a determinação de *Chrysoperla* sp. na região da baixada fluminense e registro de predação de algumas espécies de moscas brancas.

## Referências

- ALBUQUERQUE GS, TAUBER CA, TAUBER MG. 1994. *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae): life history and potential for biological control in Central and South America. *Biological Control* 4(2): 8- 13.
- BROOKS SJ, BARNARD PC. 1990. The green lacewings of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* 59: 117-286.
- BONDAR G. 1923. Aleyrodídeos do Brasil: catálogo descritivo dos Hemípteros-Homópteros da família dos Aleyrodídeos, insectos parasitas das plantas, encontrados no Brasil. [Salvador]: Secretaria da Agricultura, Indústria e Obras Públicas do Estado da Bahia. *Boletim do Laboratório de Pathologia Vegetal do estado da Bahia* pp. 183.
- BONDAR, G. 1928. Aleyrodídeos do Brazil. (2a contribuição). *Boletim do Laboratório de Pathologia Vegetal do estado da Bahia* 5: 37pp.
- CARVALHO CF, CIOCIOLA AI. 1996. *Desenvolvimento, utilização e potencial de Neuroptera: Chrysopidae para o controle biológico na América Latina*. In: Simpósio de Controle Biológico 5: 294-303.
- COSTA LIMA AM. 1928. Contribuição ao estudo dos aleyrodídeos da subfamília Aleurodicinae. Suplemento as Memórias. Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro 4: 128-140.
- CROCOMO WB. 1990. *O que é manejo de pragas*. In: Crocomo, W.B. (Org.). *Manejo integrado de pragas*, Botucatu: UNESP, 9-34 p.
- ECOLE CC, SILVA RA, LOUZADA JN, MORAES JC, BARBOSA LR, AMBROGI BG. 2002. Predação de ovos, larvas e pupas do bicho-mineiro-do-cafeeiro, *Leucoptera coffeellum* (Guérin- Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) por *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae). *Ciência e Agrotecnologia* 26: 318-324.
- FREITAS SO. 2002. Uso de crisopídeos no controle biológico de pragas. In: Parra JR et al. *Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores*. São Paulo: Manole editora, p.209-224
- FREITAS S. 2003. *Chrysoperla* Steinmann, 1964 (Neuroptera, Chrysopidae). Descrição de uma nova espécie do Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 47(3): 385-387.
- GALLO D, NAKANO O, SILVEIRA NETO S, CARVALHO RPL, BATISTA GC, BERTI FILHO E, PARRA JRP, ZUCCHI RA, ALVES SB, VENDRAMIM JD, MARCHINI LC, LOPES JRS, OMOTO C. 2002. *Entomologia Agrícola*. Piracicaba: FEALQ, Vol.10, 920 pp.
- GERLING D, ALOMAR O, ANRÓ J. 2001. Biological control of *Bemisia tabaci* using predators and parasitoids. *Crop Protection* 20: 779-799.
- GUEDES RN, RIBEIRO BM. 2000. Limitações de métodos de controle para o manejo de pragas. In: Zambolim L. (Ed.). *Manejo integrado: doenças, pragas e plantas daninhas*. Viçosa: UFV, p. 325-348.
- HEMPEL A. 1922-a. Algumas espécies novas de Hemipteros da família Aleyrodidae. *Notas Preliminares editadas pela redacção do Museu Paulista* 2: 3-10.
- HEMPEL A. 1922-b. Hemipteros novos ou pouco conhecidos da família Aleyrodidae. *Revista do Museu Paulista* 13: 1158-1191.
- MARTIN JH. 2004. The whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae) Part 1 — introduction and account of the subfamily Aleurodicinae Quaintance & Baker. *Zootaxa* 681: 1-119.
- MARTIN JH. 2005. The whiteflies of Belize (Hemiptera: Aleyrodidae) Part 2 — a review of the subfamily Aleurodicinae Westwood. *Zootaxa* 1098: 1-100.
- MARTIN JH. 2008. A revision of *Aleurodicus* Douglas (Sternorrhyncha, Aleyrodidae), with two new genera proposed for palaeotropical natives and an identification guide to world genera of Aleurodicinae. *Zootaxa* 1835: 1- 100.

- McEWEN P, NEW T, WHITTINGTON AE. 2001. *Lacewings in the crop environment*. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 546 p.
- PALUMBO JC, HOROWITZ AR, PRABHAKER N. 2001. Insecticidal control and resistance management for *Bemisia tabaci*. *Crop Protection* 20: 739-765.
- PARRA JR, BOTELHO PS, CORRÊA-FERREIRA BS, BENTO JM. 2002. Controle biológico: Terminologia. In: Parra JR (Ed.) *Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores*. São Paulo. Manole editora. p. 1-16.
- PERRING TM. 2001. The *Bemisia tabaci* species complex. *Crop Protection* 20: 725-737.
- PRABHAKER N, TOSCANO NC, HENNEBERRY TJ, CASTLE SJ, WEDDLE D. 1996. Assessment of two bioassay techniques for resistance monitoring of sweetpotato whitefly (Homoptera: Aleyrodidae) in California. *Journal of Economic Entomology* 89: 805-815.
- TAUBER MJ, TAUBER CA, DAANE KM, HAGEN KS. 2000. Commercialization of predators: recent lessons from green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae: *Chrysoperla*). *American Entomologist* 46: 26-38.
- TRINDADE TD, RACCA FILHO F, LIMA AF. 2011. O gênero *Paraleyrodes* (Quaintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) no estado do Rio de Janeiro – Brasil. *Entomotropica* 26(2): 69-77.