

## OCORRÊNCIA DE *Harmonia axyridis* (PALLAS) (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Geraldo Pereira de Arruda Filho<sup>1</sup>, Evoneo Berti Filho<sup>1</sup>, Rosylaine Aparecida Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), CEP 13418-900, Piracicaba/SP- e-mail: geraldoarruda@usinasantoantonio.ind.br, eberti@esalq.usp.br, rapereir@esalq.usp.br

### RESUMO

Larvas e adultos de *Harmonia axyridis* foram encontrados em março de 2004 predando o pulgão-preto-dos-citros *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (Hemiptera, Aphididae) em uma área experimental de citros no Campus da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), em Piracicaba, São Paulo, Brasil. Os insetos foram levados ao laboratório e criados em câmara climatizada, com temperatura variando entre 23 e 25°C, 60% ± 15 UR e 12 horas de fotofase. Dezesesseis diferentes padrões de coloração foram obtidos em laboratório, variando de amarelo com duas máculas negras, até laranja e vermelho com um número variável (2 a 20) de máculas de diferentes tamanhos. Este foi o primeiro registro desta espécie de coccinelídeo no Estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** citros, *Toxoptera citricida*, controle biológico, coccinelídeo, *Harmonia axyridis*.

## OCCURRENCE OF *Harmonia axyridis* (PALLAS) (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) IN THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL

### ABSTRACT

*Harmonia axyridis* adults were found on March 2004 feeding on *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (Hemiptera, Aphididae) in an experimental citrus area of the College of Agriculture Luiz de Queiroz (ESALQ), University of São Paulo (USP), in Piracicaba, State of São Paulo, Brazil. *H. axyridis* larvae and adults were collected from *Citrus* sp. twigs infested by *T. citricida*. The insects were reared under laboratory conditions, at temperatures ranging from 23 to 25°C, 60% ± 15 relative humidity and 12 hour photophase. Sixteen different color patterns ranging from yellow with two small black spots to orange and red ones with a variable number (2 to 20) and size of spots resulted from the rearing. This was the first record of this coccinellid species in the state of São Paulo.

**Key words:** citrus, *Toxoptera citricida*, biological control, coccinellid, *Harmonia axyridis*.

### INTRODUÇÃO

*Harmonia axyridis*, a joaninha asiática, é bastante utilizada no controle

biológico de afídeos sobre plantas de pecan, alfafa, algodão, tabaco e várias plantas ornamentais (Zhang, 1992), em vários países da Europa e na América do Norte (Adriaens

et al., 2003; Koch, 2003). A espécie apresenta uma grande variação no padrão de coloração, sendo por isso também conhecida como joaninha asiática multicolorida. *H. axyridis* é bastante disseminada em todo o mundo (Koch, 2003), tendo sido detectada pela primeira vez na América do Sul na província de Buenos Aires na Argentina, predando *Monellia caryella* (Fitch) (Hemiptera, Aphididae) sobre plantas de pecan (*Carya* sp.), onde 20 diferentes padrões de coloração foram coletados (Saini, 2004). No Brasil o primeiro registro da espécie foi feito em abril de 2002 em Curitiba, Paraná. Larvas de *H. axyridis* foram encontradas predando *Tinocallis kahawaluokalani* (Kirkaldy) (Hemiptera: Aphididae) sobre *Lagerstroemia indica* L. (Lythaceae), uma espécie utilizada em arborização urbana. Logo em seguida larvas e adultos foram coletados predando *Cinara atlantica* (Wilson) e *C. pinivora* (Wilson) (Hemiptera, Aphididae) sobre ramos novos de *Pinus* spp. (Almeida & Silva, 2002). Em Piracicaba, estado de São Paulo, adultos de *H. axyridis* foram encontrados pela primeira vez em março de 2004 predando o pulgão-preto-dos-citros *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (Hemiptera, Aphididae) sobre ramos de citros em uma área experimental da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), em Piracicaba. Os espécimes coletados foram identificados pela Dra. Lúcia Massutti de Almeida, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná. Em abril do mesmo ano, cerca de um mês após a primeira coleta, a espécie também foi encontrada predando *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera, Psyllidae) sobre *Eucalyptus* sp., em Anhembi, SP.

## MATERIAL E MÉTODOS

Larvas e adultos de *H. axyridis* coletados na primeira localidade mencionada sobre ramos de citros infestados com *T.*

*citricida* foram levados ao laboratório de Entomologia Florestal da ESALQ e mantidos em câmara climatizada regulada para temperatura variando entre 23 e 25°C, 60 ± 15 UR e 12 horas de fotofase. Os adultos foram mantidos em cilindros de vidro de 25,0 cm de altura e 22,5 cm de diâmetro, fechados em sua extremidade superior com tecido voil e mantidos sobre papel filtro. No interior de cada cilindro foi colocada uma placa de Petri de 6,0 cm de diâmetro, contendo algodão hidrofílico, umedecido com água destilada. As larvas foram colocadas em placas de petri (6 cm de diâmetro e 2,0 cm de altura) contendo uma pequena folha de citros infestada com *T. citricida*. O suprimento alimentar foi servido à vontade e repostado diariamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dezesseis diferentes padrões de coloração foram encontrados em laboratório, variando do amarelo com duas máculas negras à laranja e vermelho com um número variável (2 a 20) de máculas nos mais diferentes tamanhos. A duração média em dias e intervalos de variação das fases de ovo, larva, pupa e do ciclo biológico (ovo-adulto) de *H. axyridis* foram 3,0; 16,92 ± 1,68; 5,57 ± 0,17 e 25,48 ± 1,76 dias, respectivamente. Para os mesmos estágios a viabilidade média (%) e intervalo de variação foram 89,28 ± 3,07%, 21,16 ± 3,89%, 16,13 ± 4,12% e 3,25 ± 1,36%, respectivamente.

Apesar de ser uma espécie considerada benéfica e muito utilizada no controle biológico de várias espécies de pulgões sobre várias culturas de importância econômica, existem ressalvas em relação à sua utilização (Koch & Galvan, 2008). Muitos trabalhos realizados com *H. axyridis* em todo o mundo reportam a grande capacidade de dispersão da espécie (Koch & Galvan, 2008; Steemberg & Harding, 2009;

Kenis et al., 2008; Adriaens et al., 2008; Brown et al., 2008a; Brown et al., 2008b). Com um ciclo de vida bastante curto, como observado no presente trabalho ( $25,48 \pm 1,76$  dias), a espécie ainda é muito agressiva, apresentando a capacidade de deslocar várias outras espécies de predadores, inclusive outros Coccinellidae (Moser & Obrycki, 2009; Ware & Majerus, 2008; Pell et al., 2008; Milleo et al., 2008, Koch, 2003) devido ao seu maior tamanho, sua voracidade como predadora e grande capacidade de sobreviver com alimentos alternativos (Ware & Majerus, 2009; Koch & Galvan, 2008). Além do impacto negativo sobre a fauna nativa, a espécie ainda traz sérios problemas ao homem, devido ao seu comportamento de agregação em residências durante o inverno (Koch & Galvan, 2008), observado inclusive no Horto Florestal de Itatinga, Estado de São Paulo, em julho e agosto de 2009 (observação pessoal do segundo autor). Essa agregação, além de bastante incômoda, ainda pode causar sérios problemas de alergia em algumas pessoas (Goetz, 2008).

Mesmo tendo sido introduzida acidentalmente no Brasil (Almeida & Silva, 2002), é necessário que se faça restrição à criação e utilização da espécie em programas de controle biológico no Brasil, pelo menos até que mais estudos sobre o real impacto desta sejam realizados.

#### AGRADECIMENTOS

À Dra. Lúcia Massutti de Almeida pela identificação do coccinélido.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADRIAENS, T., BRANQUART, E., MAES, D. 2003. The multicolored Asian Ladybird *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae), a threat for native aphid predators in Belgium? **Belgian Journal of Zoology**, v.133, p.195-196.
- ADRIAENS, T., MARTINYGOMES, G.S., MAES, D. 2008. Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* in Belgium. **BioControl**, v.53, p.147-168.
- ALMEIDA, L.M., SILVA, V.B. 2002. Primeiro registro de *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera, Coccinellidae): um coccinélido originário da região Paleártica. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.19, p.941-944.
- BROWN, P.M.J., ADRIAENS, T., BATHON, H., CUPPEN, J., GOLDARAZENA, A., HAGG, T., KENIS, M., KLAUSNITZER, B.E.M., KOVÁR, I., LOOMANS, A.J.M., MAJERUS, M.E.N., NEDVED, O., PETERSEN, J., RABITSCH, W., ROY, H.E., TERNOIS, V., ZAKHAROV, I.A., ROY, D.B. 2008a. *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. **Biocontrol**, v.53, p.5-21.
- BROWN, P.M.J., ROY, H.E., ROTHERY, P., ROY, D.B., WARE, R.L., MAJERUS, M.E.N. 2008b. *Harmonia axyridis* in Great Britain: analysis of the spread and distribution of a non-native coccinellid. **BioControl**, v.53, p.55-67.
- GOETZ, D.W. 2008. *Harmonia axyridis* ladybug invasion and allergy. **Allergy and Asthma Proceedings – Symposium: Special Topics in Asthma Control**, v.29, p.123-129.
- KENIS, M.R., ZINDEL, H.E., MAJERUS, M.E.N. 2008. Current and potential management strategies against *Harmonia axyridis*. **BioControl**, v.53, p.235-252.
- KOCH, R.L. 2003. The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: a review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. **Journal of Insect Science**, v.3, p.1-6.

- KOCH, R.L., GALVAN, T.L. 2008. Bad side of a good beetle: the North American experience with *Harmonia axyridis*. **BioControl**, v.53, p.23-35.
- MILLEO, J., DE SOUZA, J.M.T., BARBOLA, I.F., HUSCH, P.E. 2008. *Harmonia axyridis* em árvores frutíferas e impacto sobre outros coccinélídeos predadores. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, p. 537-540.
- MOSER, S.E., OBRYCKI, J.J. 2009. Competition and intraguild predation among three species of coccinellids (Coleoptera: Coccinellidae). **Annals of the Entomological Society of America**, v.102, p.419-425.
- PELL, J.K., BAVERSTOCK, J., ROY, H.E., WARE, R.L., MAJERUS, M.E.N. 2008. Intraguild predation involving *Harmonia axyridis*: a review of current knowledge and future perspectives. **BioControl**, v.53, p.147-168.
- SAINI, E.D. 2004. Presencia de *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) em la provincia de Buenos Aires. Aspectos biológicos e morfológicos. **Revista de Investigaciones Agropecuarias**, v.33, p.151-160.
- STEENBERG, T., HARDING, S. 2009. The harlequin ladybird (*Harmonia axyridis* Pallas) in Denmark: spread and phenology during the initial phase of invasion. **Entomologiske Meddelelser**, v.77, p.27-39.
- WARE, R., YGUEL, B., MAJERUS, M.E.N. 2009. Effects of competition, cannibalism and intra-guild predation on larval development of the European coccinellid *Adalia bipunctata* and the invasive species *Harmonia axyridis*. **Ecological Entomology**, v.34, p.12-19.
- WARE, R.L., MAJERUS, M.E.N. 2008. Intraguild predation of immature stages of British and Japanese ladybird *Harmonia axyridis*. **BioControl**, v.53, p.169-188.
- ZHANG, Z.Q. 1992. The natural enemies of *Aphis gossypii* Glover (Hom., Aphididae) in China. **Journal of Applied Entomology**, v.114, p.251-262.