

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Cycloneda sanguinea* (L.) (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE)¹

Valquíria da Rocha Santos Veloso,² Ronaldo Veloso Naves,²
Jorge Luiz do Nascimento,² Paulo Marçal Fernandes² e Antônio Henrique Garcia²

ABSTRACT

Biological Aspects of *Cycloneda sanguinea* (L.) (Coleoptera, Coccinellidae)

The objective of this work was to study the biology of predator *Cycloneda sanguinea* (L., 1763), having as prey aphids of genus *Dactynotus* sp. The observations were realized in the Entomology Laboratory of Phytosanitary Department - EA/UFG. The environmental conditions of temperature and relative humidity presented during the study period an average of 23°C and 79,4%, respectively. The coccinellideos were collected in field and packed in breeding cages. The studies were initiated with larvae originated from these insects layings. The hatching period of eggs was of 3 days with a viability of 86%. The larvae were observed every day, checking the biologic parameters as: larva period of 9.43 days, having each instar an average duration of 2.43, 1.57, 1.86 and 3.57 days, respectively for 1st, 2nd, 3rd and 4th instars. The period of pre-pupa and pupa were of 0.86 and 4.14 days, respectively. The biologic cycle from larva to adult was of 14.43 days. As much larva as adult are predators. The larva consumption was an average of 14.6 aphids/day and consumption during all larva period was of 137.76 aphids. It was observed an increase in quantity of consumed aphids from the 1st to the 4th stages.

KEY WORDS: *Cycloneda sanguinea*, lady beetle, biological control.

RESUMO

Estudou-se no presente trabalho a biologia da *Cycloneda sanguinea* (L.), utilizando como presa afídeos do gênero *Dactynotus* sp. As observações foram realizadas no Laboratório de Entomologia do Departamento Fitossanitário - EA/UFG, com temperatura e umidade relativa média de 23°C e 79,4, respectivamente. Os estudos foram iniciados com larvas oriundas das posturas coletadas no campo. O período de incubação observado foi de três dias e a viabilidade de 86%. O período larval foi de 9,43 dias, a duração média de cada instar foi de 2,43, 1,57, 1,86 e 3,57 dias, respectivamente, para 1^o, 2^o, 3^o e 4^o instar. O período de pré-pupa e pupa foram de 0,86 e 4,14 dias, respectivamente. O ciclo biológico larva/adulto foi de 14,43 dias. As larvas apresentaram um consumo diário médio de 14,6 pulgões e durante todo o período larval de 137,76 pulgões, observando-se um aumento de consumo do primeiro para o quarto estágio.

PALAVRAS-CHAVE: *Cycloneda sanguinea*, joaninha, controle biológico.

1 Entregue para publicação em dezembro de 1995.

2 Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C.P. 131, CEP 74.001-970, Goiânia, GO.

INTRODUÇÃO

A espécie *Cycloneda sanguinea* (L.) é um predador cosmopolita, ocorrendo em vários países da América Latina, América do Norte e Europa. Tanto as larvas, como os adultos são afidófagos por excelência. A larva alimenta-se de pulgão, ingerindo o líquido do corpo e deixando a exúvia como resíduo, enquanto o adulto devora totalmente o pulgão sem deixar vestígio. Em ambas as fases são bastante vorazes (Santos & Pinto 1981).

A joaninha *C. sanguinea* é de ocorrência constante e abundante em cultivares de couve (Bueno & Souza 1993). Esta espécie é um dos principais inimigos naturais de várias pragas das hortaliças em Jaboticabal-SP (Fernandes 1989). Vários autores como Van den Bosch & Hagen (1966), Santos & Pinto (1981), Gravena (1983), Alves *et al.* (1984), Botelho *et al.* (1992) e Chaves & Berti Filho (1993) afirmaram ser esta espécie um dos principais predadores de pulgões nas culturas de algodão, cana-de-açúcar, citros, manga, soja e sorgo.

Os aspectos biológicos e de consumo de *C. sanguinea* foram estudados por Iglesias (1914), Campbell (1926), Balduf (1935), Hagen (1962), Hodek (1973), Santos & Pinto (1981), Mielitez & Feliciano (1989) e Botelho *et al.* (1992), sendo que alguns aspectos morfológicos foram descritos por Lima (1953), Gravena (1983) e Gallo *et al.* (1988).

O presente trabalho teve por objetivo obter dados sobre biologia e consumo de *C. sanguinea* sobre afídeos do gênero *Dactynotus* em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia do Depto. Fitossanitário da EA/UFG, com temperatura de 23°C e umidade relativa de 79,4%, em média, durante o período das observações.

Os adultos foram coletados no campo e mantidos em gaiolas de criação e alimentados com pulgões do gênero *Dactynotus* sp. coletados na planta *Erigeron bonariensis* L., vulgarmente conhecida como voadeira ou rabo-de-foguete. As posturas foram retiradas diariamente, separando-se uma alíquota de cinco ovos com cinco repetições para determinação do período de incubação e viabilidade, sendo que os ovos foram mantidos sobre papel de filtro umedecido.

Para evitar o canibalismo, dez joaninhas originadas da mesma postura foram separadas, após a eclosão, em placas de Petri forradas com papel de filtro. Como substrato, foram oferecidos diariamente pulgões, colocados sobre a folha de *E. bonarienses*, que tinha a finalidade de manter a umidade dentro da placa de Petri.

Os aspectos biológicos estudados foram: período de incubação e viabilidade dos ovos, número, duração e viabilidade dos instares larvais, duração das fases de pré-pupa e pupa e consumo alimentar na fase larval.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros biológicos de *Cycloneda sanguinea* (L.), obtidos em laboratório, encontram-se na Tabela 1. Verifica-se que o período de incubação dos ovos foi de três dias

(em média), com uma viabilidade de 86%. De acordo com Balduf (1935), a variação da duração da fase de ovo desta espécie é de 3 a 5 dias, com uma média de quatro dias. Embora essa variação ocorra em função das condições de criação diferenciadas entre os trabalhos, verifica-se uma relação aproximada entre os valores encontrados.

O canibalismo foi freqüente nas placas em que foram colocados os diversos indivíduos para manutenção da espécie. Entretanto, os dados obtidos referentes aos instares larvais não foram afetados pelo canibalismo, uma vez que as larvas foram individualizadas logo após a sua eclosão.

O canibalismo é um dos principais obstáculos à criação massal de coccinélideos. Hodek (1973) refere-se a esse fenômeno como de valor seletivo para as espécies, pois quando as larvas do último instar se alimentam das pupas de sua própria espécie, provavelmente não existe vantagem para ela.

A duração média da fase larval foi de 9,43 dias, com uma viabilidade de 70%. Os valores encontrados para a duração dessa fase se aproximam daqueles obtidos por Santos & Pinto (1981) e Botelho *et al.* (1989), que foram de 9,3 e 13,13 dias para fêmeas e 12,67 dias para os machos, respectivamente. A duração média da fase de larva a adulto encontrada no presente trabalho foi de 14,43 dias (Tabela 1).

O consumo das larvas de *C. sanguinea* foi, em média, de 14,6 pulgões por dia e o consumo total durante todo o período larval foi de 137,76 pulgões (Tabela 1). Clausen (1921) relatou que esta espécie de joaninha consome de 16 a 17 pulgões por dia. Gravena (1983) verificou que, durante todo o período larval, esta espécie pode consumir até 200 pulgões. Entretanto, Hodek (1973) verificou que a temperatura pode influenciar o consumo na fase larval desta espécie encontrando 320, 292 e 205 pulgões consumidos em temperaturas de 16°C, 20°C e 24°C, respectivamente. Observa-se, portanto, que, em temperaturas mais altas, há um consumo menor.

A fase de pré-pupa, de um modo geral, apresentou curta duração, observando-se indivíduos que não passavam por esta fase, ou seja, a larva madura do 4º instar passava diretamente para a fase de pupa. Este fato foi também constatado por Machado (1982), em *C. conjugata*. Morfologicamente a pré-pupa é idêntica ao 4º instar, permanecendo encurvada e fixa ao substrato. Aos poucos, vai mudando de coloração e de aspecto, quando então passa ao estágio de pupa. A pupa possui todos os apêndices livres e é do tipo exarada. Não apresenta movimentos, permanecendo fixa ao substrato, mas dobra o corpo quando molestada. A duração média desta fase encontra-se na Tabela 1 e se aproxima dos resultados obtidos por Santos & Pinto (1981) e Botelho *et al.* (1989).

Logo após a emergência, os adultos de *C. sanguinea* apresentam élitros de coloração amarela bem clara; com o passar do tempo, vão escurecendo até atingir tonalidade avermelhada e brilhante, 5 mm de comprimento e dorso convexo, de acordo com o descrito por Gravena (1983) e Gallo *et al.* (1988). Os mesmos autores relataram que os adultos desta espécie podem consumir até 20 pulgões por dia e apresentar uma longevidade de mais ou menos 50 dias. Corrêa & Berti Filho (1988) encontraram para *Cycloneda zischkai* um período de ovoposição de 98,5 dias, praticamente coincidindo com a longevidade destes adultos.

Tabela 1: Parâmetros biológicos de *Cycloneda sanguinea* (L.), alimentadas com pulgões do gênero *Dactynotus* sp., provenientes da planta *Erigeron banariensis* L.

Parâmetros avaliados	Duração média (dias)	Viabilidade %	Consumo (n°)
Período de incubação dos ovos	3,00	86	-
Ínstares			
I	2,43	-	8,86
II	1,57	-	17,00
III	1,86	-	27,90
IV	3,57	-	84,00
Pré-pupa	0,86	100	-
Pupa	4,14	100	-
Larva a Adulto	14,43	70	137,76

CONCLUSÕES

O período médio de incubação dos ovos foi de três dias, com 86% de sobrevivência. Para completar o desenvolvimento, as larvas passam por quatro instares, com uma duração média total de 9,43 dias e a porcentagem de sobrevivência de 70%.

A duração média da fase de pré-pupa e pupa foi de 0,86 e 4,14 dias, respectivamente, e porcentagem de sobrevivência, de 100%. A duração do ciclo biológico de larva a adulto é de 14,43 dias. O consumo larval foi, em média, de 14,6 pulgões/dia e, durante o período larval, de 137,76 pulgões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, R. C. P., H. O. Vasconcelos, A. M. Oliveira & A. F. Lima. 1984.** Ocorrência de *Orthezia prealonga*, Douglas, em pomar de limão tahiti tratados com aldicarb 10G. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia. Londrina-Pr, 9: 192.
- Balduf, W. V. 1935.** The bionomics of entomophagous Coleoptera. St. Louis, John S. Swift. 220p.
- Botelho, A. C. B., T. M. Santos & J. M. Waquil. 1992.** Biologia da joaninha *Cycloneda sanguinea* (L., 1763) (Col: Coccinellidae em pulgão verde *Schizaphis graminum* (Rond., 1852) obtidos em sorgo. Relatório Técnico Anual do CNPMS-1988-1991. Sete Lagoas- EMBRAPA. 247 p.
- Bueno, V. H. F. & B. M. Souza. 1993.** Ocorrência e diversidade de insetos predadores e parasitóides na cultura da couve *Brassica oleracea* var. *acephala* em Larvas MG, Brasil. An. Soc. Entomol. Brasil, 22, (1): 5-18.
- Causen, C. P. 1921.** Life history and feeding records of a series of California Coccinellidae. Review of Applied of Entomology Series A. London. 9: 101-2.

- Campbell, R. E.** 1926. The pea aphid in California. *Journal of Agricultural Research*, Washington, 32 (9): 861-881.
- Chaves, L. T. L. & E. Berti Filho.** 1993. Levantamento e identificação de Coccinellidae (Coleoptera) em frutíferas na região de Jundiá, SP. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia. Piracicaba-SP, 14. 229p.
- Corrêa, A. C. B. & E. Berti Filho.** 1988. Aspectos biológicos de *Cycloneda zischkai* Mader, 1950 (Coleoptera, Coccinellidae), predador de psilídeos. *An. Soc. Ent. Brasil*, 17 (2): 333-345.
- Fernandes O. A.** 1989. Manejo integrado das pragas de hortaliças. Anais do 2º Encontro de hortaliças da região Centro-Oeste. Goiânia-GO. p. 20-36.
- Gallo, D. O. Nakano, S. Silveira Neto, R. P. L. Carvalho, G. C. Batista, E. Berti Filho, J. R. P. Parra, R. A. Zucchi, S. B. Alves & J. D. Vendramim.** 1988. Manual de entomologia agrícola 2. ed. Agronômica Ceres- LTDA. São Paulo. 649 p.
- Gravena, S.** 1983. O controle biológico na cultura algodoeira. *Inf. Agropec.* 9 (104): 2-15.
- Hagen, K. S.** 1962. Biology and ecology of predaceous Coccinellidae *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, 7: 289-326.
- Hodek, I.** 1973. Biology of Coccinellidae Prague, Academia. 292 p.
- Iglesias, F.** 1914. Insectos contra insectos. As coccinellidas. *Rev. Museu Paulista* 9: 357-362.
- Lima, A. C.** 1953. Insetos do Brasil. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, (Didática nº 10). 323 p.
- Machado, V. L. R.** 1982. Morfologia e aspectos biológicos de *Cycloneda conjugata* Mulsant, 1866 e *Olla v nigrum* (Mulsant, 1866) (Col., Coccinellidae) predadores de *Psylla* sp. (Homoptera, Psyllidae) em sibipiruna (*Caesalpinia pelthophoroides* Benth.). Dissertação de Mestrado. ESALQ-USP, Piracicaba, SP. 61 p.
- Mielitz, L. R. & M. J. A. Feliciani.** 1989. Alimentação de *Cycloneda sanguinea* (Linné, 1763) com afídios em condições controladas. In Resumos Congresso Brasileiro de Entomologia. Belo Horizonte-MG, 12. 207p.
- Santos, G. P. & A. C. Q. Pinto.** 1981. Biologia de *Cycloneda sanguinea* e sua associação com pulgão em mudas de mangueira. *Pesq. Agropec. Bras.* 16 (4): 473-6.
- Van der Bosch, R. & K. S. Hagen.** 1966. Predaceous and Parasitri Arthropods in California Cotton Fields. *Bull. Division of Agric. Sciences.* 820: 01-32.