

**BIOLOGIA DE *Eriopis connexa* (GERMAR) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) ALIMENTADAS COM *Brevicoryne brassicae* (L.) E *Aphis craccivora* KOCK (HEMIPTERA: APHIDIDAE).**

Janyne Joyce de Lima Rocha<sup>1</sup>, Djison S. dos Santos<sup>2</sup>, Roseane Cristina P. Trindade<sup>3</sup>, Jorge B. Torres<sup>4</sup>,  
Maurício S. de Lima<sup>2</sup>

1. Estudante de IC do Centro de Ciências Agrárias da UFAL

2. Pesquisador do Centro de Ciências Agrárias da UFAL

3. Professor Pesquisador do Centro de Ciências Agrárias / Orientador

4. Professor Pesquisador Departamento de Agronomia – Entomologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco

**Resumo:**

O objetivo do estudo foi determinar as características biológicas de *E. connexa* alimentada com os pulgões *Brevicoryne brassicae* (L.) e *Aphis craccivora* Kock (Hemiptera: Aphididae). O bioensaio para determinar as características biológicas constaram de três tratamentos: ninfas e adultos de *B. brassicae*; ninfas e adultos de *A. craccivora*; e ovos de *Anagasta kuehniella*. Joaninhas alimentadas com *B. brassicae* apresentaram tempo de desenvolvimento com 15,8 dias e uma viabilidade larva-adulto de 36,6%, enquanto que os tratamentos com *A. craccivora* e ovos de *A. kuehniella* obtiveram 13,8 e 13,2 dias e viabilidade de 76,6 e 80%, respectivamente. Os resultados permitiram concluir que o pulgão *A. craccivora* proporcionou melhores características de desenvolvimento da joaninha *E. connexa*, em comparação à *B. brassicae*.

**Palavras-chave:** Coccinélídeos; Biologia; Pulgão.

**Apoio financeiro:** Capes.

**Introdução:**

A joaninha *Eriopis connexa* (Germar) (Coleoptera: Coccinellidae) destaca-se nas regiões Neotropicais como um importante predador de várias pragas, principalmente de pulgões (SARMENTO et al., 2007). No Brasil esta espécie é frequentemente encontrada em diversas culturas (VENZON et al., 2009; RODRIGUES et al., 2013), especialmente em hortaliças.

Os pulgões formam um dos principais grupos de insetos-praga em diversas culturas, tanto devido a sua alimentação (sucção da seiva), como inoculação de vírus em plantas. Neste grupo destacam-se duas espécies de pulgão, *Brevicoryne brassicae* (L.) e *Aphis craccivora* Kock (Hemiptera, Aphididae), ambos de grande importância econômica, (SILVA; MICHELOTTO; JORDÃO, 2004; RAKHSHANI et al., 2005).

Apesar de Coccinellidae ser amplamente estudada, esta família é composta de muitas espécies com papel benéfico no controle de pragas. Para obter sucesso no uso dessas espécies é importante o conhecimento detalhado de sua relação com as presas alvo devido sua ocorrência em variados habitats, permitindo a predação de uma gama de espécies de pragas (WEBER; LUNDGREN, 2009). Portanto, para a utilização de inimigos naturais no controle biológico seja por conservação ou de forma aplicada é necessário o conhecimento dos hábitos alimentares; bem como o seu desempenho usando as potenciais presas. Apesar de Coccinellinae, ser uma subfamília com diversas espécies oligófagas predadoras de pulgões incluindo *E. connexa*, nem todos os pulgões são presas adequadas para essas joaninhas.

Informações referentes a biologia, ecologia e conservação de Coccinellidae ainda são muito incipientes, por isto, o presente estudo tem por objetivo determinar as características biológicas de *E. connexa* alimentada com os pulgões *B. brassicae* e *A. craccivora*.

**Metodologia:**

O presente estudo foi conduzido no Laboratório de Entomologia: Controle Alternativo de Pragas (CECA-UFAL), Rio Largo, AL. As joaninhas foram provenientes da criação mantida no Laboratório de Controle Biológico de Insetos da UFRPE. Os insetos adultos e larvas foram criados conforme metodologia descrita em Rodrigues et al. (2013). Os pulgões *A. craccivora* foram oriundos de infestações naturais em plantas de feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) (Fabaceae). Estes pulgões foram criados em plantas de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) (Fabaceae), cultivar Vita 7 cultivadas em copos plásticos de 500 mL contendo solo e substrato na proporção de (1:1). Os pulgões *B. brassicae* também foram coletados em plantas de couve-manteiga cv. Geórgia, *B. oleracea* var. *acephala* D.C. (Brassicaceae). Estes insetos foram transportados ao laboratório onde passaram por triagem, e foram transferidos para plantas de couve-manteiga cultivadas em vasos e mantidas em casa-de-vegetação no interior de gaiolas protegidas por tela antiáfídica.

O experimento foi conduzido para determinar a viabilidade de ovos, duração e viabilidade de cada instar e/ou fase, razão sexual, peso dos adultos e fecundidade da joaninha alimentadas com às diferentes presas. Assim, larvas neonatas de *E. connexa* provenientes da criação mantida em laboratório foram individualizadas com auxílio de pincel de cerdas macias em placas de Petri (6,5cm de diâmetro) forradas com papel filtro, onde foi ofertada a presa de acordo com o tratamento: ninfas e adultos de *B. brassicae*; ninfas e

adultos de *A. craccivora*; ovos de *A. kuehniella*. Cada tratamento/presa foi iniciado com 60 larvas, sendo uma larva considerada como uma repetição. As larvas foram observadas diariamente para determinar a mudança de instar, fase e/ou mortalidade, momento no qual se removia da placa o excedente de presas do dia anterior introduzindo-se novas presas, sempre em abundância. Esta avaliação foi realizada até a emergência dos adultos. As pupas foram observadas diariamente para se determinar a duração e viabilidade desta fase. Os adultos recém-emergidos, antes de se alimentarem foram pesados individualmente em balança analítica de precisão. Os casais foram formados por meio de observações, onde aqueles insetos que apresentaram abdome mais dilatado em função da ovogênese foram consideradas fêmeas e, assim pareados sendo os insetos remanescentes separados para dissecação e observação da genitália para determinação do sexo. Adultos com cinco dias de idade foram pareados para todos os tratamentos, sendo constituídos diferentes números de casais devido a viabilidade das fases imaturas e similares idades dos adultos emergidos: *B. brassicae* (6), *A. craccivora* (12) e ovos de *A. kuehniella* (12). Os números de ovos e de larvas eclodidas foram registrados durante um período de 30 dias após o pareamento. Os dados foram a ANOVA e comparados pelo teste de Tukey HSD a 5% de probabilidade (SAS Institute 2001).

### Resultados e Discussão:

Larvas de *E. connexa* alimentadas com *B. brassicae* prolongaram o desenvolvimento larval em relação as outras duas presas. O período pupal não apresentou diferença entre os tratamentos, porém, os alimentados com *B. brassicae* apresentaram maior tempo de duração larva-adulto diferindo dos demais. A razão sexual foi de 61, 57 e 44% para *B. brassicae*, *A. craccivora* e ovos de *Anagasta*, respectivamente. O peso de machos e fêmeas não diferiu (Tabela 1).

Tabela 1- Características biológicas ( $\pm$  EP) e viabilidade (%) das fases imaturas e peso de adultos de *Eriopsis connexa* alimentados com diferentes presas.

Características	<i>Brevicoryne brassicae</i>	<i>Aphis craccivora</i>	<i>Anagasta kuehniella</i>	Estatística Valor de P
Duração Larval	10,8 $\pm$ 0,21a	9,1 $\pm$ 0,22b	8,4 $\pm$ 0,12b	<0,0001
Duração Pupa	3,9 $\pm$ 0,12a	3,7 $\pm$ 0,08 <sup>a</sup>	3,9 $\pm$ 0,02a	0,1202
Duração Larva-adulto	15,6 $\pm$ 0,29a	13,8 $\pm$ 0,25b	13,2 $\pm$ 0,15b	<0,0001
Razão sexual	61 $\pm$ 1,65a	57 $\pm$ 3,23 <sup>a</sup>	44 $\pm$ 2,21b	0,0009
Peso macho (mg)	7,3 $\pm$ 0,52a	8,1 $\pm$ 0,28 <sup>a</sup>	7,9 $\pm$ 0,36a	0,4566
Peso fêmea (mg)	9,3 $\pm$ 0,41a	9,7 $\pm$ 0,24a	9,8 $\pm$ 0,27a	0,5063
Número de ovos	319,2 $\pm$ 50,60a	378,2 $\pm$ 9,49a	328,5 $\pm$ 38,75a	0,3957
Eclusão de larvas	48,8 $\pm$ 4,08a	48,7 $\pm$ 2,57 <sup>a</sup>	46,5 $\pm$ 3,37 a	0,8397
	Viabilidade (%)			
Larval	48,3 $\pm$ 6,50b	80,0 $\pm$ 5,20 <sup>a</sup>	86,6 $\pm$ 4,42a	<0,0001
Pupa	92,6 $\pm$ 5,13b	100,0 $\pm$ 0,00a	100,0 $\pm$ 0,00a	0,0245
Larva-Adulto	36,6 $\pm$ 6,27b	76,6 $\pm$ 5,50 <sup>a</sup>	80,0 $\pm$ 5,20a	0,0245

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey (P<0,05).

Na viabilidade larval, não foi observada diferença estatística para *A. craccivora* e ovos de *Anagasta*, mas foi superior a *B. brassicae*. A viabilidade pupal para o pulgão-preto e ovos de *Anagasta* apresentou-se similar, diferindo de *B. brassicae*. A viabilidade larva-adulto foi de 36,6% (*B. brassicae*), diferindo dos demais. Sabe-se que ovos de *A. kuehniella* e *Sitotroga cerealella* são eficientes dietas para Coccinellidae (KATO et al., 1999; ABDEL-SALAM; ABDEL-BAKY, 2001). Para Kushad et al. (1999), a baixa viabilidade de larva-adulto de *E. connexa* alimentada com *B. brassicae*, pode ser pelo efeito tóxico dos glucosinolatos.

### Conclusões:

Joaninhas *E. connexa* alimentadas com pulgão *B. brassicae* apresentam maior tempo de desenvolvimento e menor viabilidade larva-adulto, entretanto, apresentam fecundidade similar aos outros tratamentos.

### Referências bibliográficas

ABDEL-SALAM, A.H.; ABDEL-BAKY, N.F. Life table and biological studies of *Harmonia axyridis* (Pallas) (Col., Coccinellidae) reared on the grain moth eggs of *Sitotroga cerealella* (Olivier) (Lep., Gelechiidae). *Journal of Applied Entomology*, Berlin, v. 125, n. 8, p. 455-462, 2001.

FERREIRA, E. S.; SILVA-TORRES, C. S. A.; RODRIGUES, A. R. S.; TORRES, J. B. Life-history costs associated with resistance to lambda-cyhalothrin in the predatory ladybird beetle *Eriopsis connexa*. *Agricultural and Forest Entomology* (Print). v.15, p.168 - 177, 2013.

- KANZANA, E. et al. The cabbage aphid: A walking mustard oil bomb. *Proceeding of the Royal Society B Biological Sciences*, v.274, p.2271-2277. 2007.
- KATO, C.M.; BUENO, V.H.P.; MORAES, J.C.; AUAD, AM. Criação de *Hippodamia convergens* Guérin-Meneville (Coleoptera: Coccinellidae) em ovos de *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v. 28, n. 3, p. 455-459, 1999.
- KUSHAD, M.M. et al. Variation of glucosinolates in vegetable crops of *Brassica oleracea*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v.47, p.1541-1548. 1999.
- RODRIGUES, A.R.S. et al. Response of different populations of seven lady beetle species to lambda-cyhalothrin with record of resistance. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. v.96, p.53–60, 2013.
- SARMENTO, R. et al. Functional Response of the predator *Eriopis connexa* (Coleoptera: Coccinellidae) to diferente prey types. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v.50, p.121–126, 2007.
- SILVA, R. A.; MICHELOTTO, M. D.; JORDÃO, A. L. Levantamento preliminar de pulgões no Estado do Amapá. Macapá: Embrapa, 2004. 11 p. (Circular técnico, 32).
- VENZON, M.; LEMOS, F.; SARMENTO, R.A.; ROSADO, M.C.; PALLINI, A. Predação por coccinélidos e crisopídeo influenciada pela teia de *Tetranychus evansi*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.44, p.1086-1091, 2009.
- WEBER, D.C.; LUNDGREN, J.G. Assessing the Trophic Ecology of the Coccinellidae: Their Roles as Predators and Prey. *Biological Control*. v.51, 199-214, 2009.