

NOTA CIENTÍFICA

COCCINELÍDEOS (INSECTA, COLEOPTERA) PRESENTES EM HORTALIÇAS (PONTA GROSSA - PR)

COCCINELLIDS (INSECTA, COLEOPTERA) PRESENT ON VEGETABLES (PONTA GROSSA - PR)

**Julianne Milléo^{1*}, Jana Magaly Tesserolli de Souza²,
Jonathan Pena Castro¹, Geovan Henrique Corrêa²**

^{1*} Autor para contato: Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Bioecologia de Invertebrados, Campus em Uvaranas, Ponta Grossa, PR, Brasil; (42) 3220-3128; e-mail: jmilleo@hotmail.com

² Universidade Federal do Paraná - UFPR, Departamento de Zoologia, Curitiba, PR

Recebido para publicação em 05/02/2007

Aceito para publicação em 27/08/2007

RESUMO

O presente trabalho teve como principal objetivo realizar um levantamento sistemático dos representantes da família Coccinellidae que ocorrem em hortaliças da cidade de Ponta Grossa - PR, visto que há uma escassez de dados referentes à biodiversidade e à distribuição de tais insetos nessa região. As coletas ocorreram em intervalos de quinze dias, aproximadamente, entre julho de 2004 e agosto de 2006, nas hortas do Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas (Universidade Estadual de Ponta Grossa). Os coleópteros foram coletados manualmente, sacrificados e etiquetados. Para cada inseto, foram registrados os dados de coleta. No laboratório, foram triados em morfo-espécies, montados e identificados. Foram registrados 318 indivíduos de coccinelídeos sendo onze espécies predadoras *Cryptolaemus montrouzieri*, *Scymnus* sp., *Hyperaspis festiva*, *Harpasus aureus*, *Coleomegilla quadrifasciata*, *Cycloneda sanguinea*, *Eriopis connexa*, *Harmonia axyridis*, *Hippodamia convergens*, *Olla v-nigrum*, *Hippodamia* sp.; uma espécie fitófaga *Epilachna paenulata*; e uma micófaga *Psyllobora gratiosa*.

Palavras-chave: Coccinellidae, ocorrência, bioecologia, Campos Gerais.

ABSTRACT

The present work had as its main objective to carry out a systematic survey

of the representatives of the Coccinellidae family which occur on vegetables in the region of the municipality of Ponta Grossa - PR, because there is little data referring to the biodiversity and the distribution of these insects in the area. The captures occurred at intervals of fifteen days, approximately, between July/2004 and August/2006, in the vegetable gardens of a school named Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas (Universidade Estadual de Ponta Grossa). The coleopterous were collected manually, sacrificed and labeled. For each insect, the collecting data were registered. In the laboratory, the coleopterous were classified into morpho-species, fixed on a support and identified. 138 Coccinellidae individuals were registered, being eleven predators species: *Cryptolaemus montrouzieri*, *Scymnus* sp., *Hyperaspis festiva*, *Harpasus aureus*, *Coleomegilla quadrifasciata*, *Cycloneda sanguinea*, *Eriopis connexa*, *Harmonia axyridis*, *Hippodamia convergens*, *Olla v-nigrum*, *Hippodamia* sp.; one phytophagous species, *Epilachna paenulata*; and one that feeds on fungi, *Psyllobora gratiosa*.

Key words: Coccinellidae, occurrence, bioecology, Campos Gerais, Paraná State.

Introdução

As joaninhas são pequenos insetos pertencentes à família Coccinellidae (Insecta, Coleoptera), de corpo normalmente oval ou arredondado, com forte convexidade dorsal, notoriamente conhecidos pela variedade de colorido. Existem aproximadamente 6.000 espécies no mundo, distribuídas em 360 gêneros.

A família apresenta grande importância econômica devido a sua variedade de hábitos alimentares: predador, fitófago e micófago. A maioria das espécies de coccinelídeos alimenta-se de Hemiptera Sternorrhyncha, tais como afídeos ou pulgões (Aphididae), aleirodídeos ou moscas-brancas (Aleyrodidae), cochonilhas (Ortheziidae, Margarodidae, Diaspididae, Coccidae, Pseudococcidae) e psilídeos (Psyllidae); também de ovos de lepidópteros (Lepidoptera) e ainda de ácaros (Acari), entre outras pragas de plantas (GORDON, 1985); apresentando, portanto, alto potencial para controle biológico.

Apenas as espécies da subfamília Epilachninae são exclusivamente fitófagas, tendo aparelho bucal adaptado para cortar o tecido das plantas. Alimentam-se, principalmente, de folhas de Cucurbitaceae e Solanaceae, e caracterizam-se por apresentar o ápice da mandíbula com três dentes e o corpo coberto com

forte pubescência (ALMEIDA e MARINONI, 1986). Somente os representantes da tribo Psylloborini (Coccinellinae) alimentam-se de fungos pulverulentos encontrados nas plantas. Muitas vezes, são confundidos com as espécies carnívoras, das quais são diferenciados pela forma de suas mandíbulas, que apresentam cinco dentes no ápice.

Existem poucos trabalhos sobre a diversidade de Coccinellidae no Brasil. Dentre os mais relevantes para a região Sul, destacam-se o de Arioli e Link (1987), que realizaram um levantamento dos coccinelídeos em Santa Maria (RS) e seus arredores, visando um maior conhecimento das espécies ocorrentes nessa região, e associando-as a suas presas ou seus hospedeiros, e o de Silva et al. (2001), que conduziram um estudo sobre os coccinelídeos predadores em plantas cítricas de pomares em Viamão e Porto Alegre (RS) e em 2005, que verificaram a ocorrência sazonal de joaninhas predadoras coletadas em um pomar cítrico com tratamentos culturais ecológicos em Montenegro (RS).

O conhecimento da diversidade de coccinelídeos é importante para a identificação dos inimigos naturais de espécies-praga que possam ser utilizados dentro de programas de controle biológico (NICHOLLS et al., 1999). Devido à inexistência de artigos sobre os coccinelídeos associados às hortaliças na região dos Campos Gerais do Paraná, este trabalho teve como

objetivo registrar as espécies desta família coletadas no intervalo de dois anos, na área cultivada do Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas (Ponta Grossa, PR), relacionando-as à sua guilda trófica.

Material e métodos

Durante o período de 07/2004 a 08/2006, foram realizadas coletas intencionais e de forma manual, preferencialmente pela manhã, com intervalos de quinze dias, em quatro hortas do Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas (Ponta Grossa, PR) (25°05'42" S e 50°06'17" W; 900 m), de acordo com a disponibilidade das culturas no campo. Adotando-se a classificação de Köppen, dois tipos de clima são encontrados na região dos Campos Gerais do Paraná, o Cfa (subtropical) e o Cfb (temperado propriamente dito) (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, 2003).

Para cada espécie de hortaliça era delimitada uma área de 1 a 4 m², aproximadamente, para captura de insetos dentro dos canteiros. Somente os coleópteros foram capturados e, em seguida, sacrificados em pequenos potes plásticos contendo um pedaço de papel-toalha com algumas gotas de acetato de etila. Etiquetas com as informações referentes à coleta foram confeccionadas e anexadas junto ao material.

No Laboratório de Bioecologia de Invertebrados, do Departamento de Biologia Geral (Universidade Estadual de Ponta Grossa), os coleópteros foram triados e os coccinelídeos separados em morfospécies, montados em alfinetes entomológicos e etiquetados com os dados da coleta. Depois de montados, permaneceram em estufa a 37°C, por, aproximadamente, uma semana, e depois foram acondicionados em caixas de papelão.

Os coccinelídeos foram identificados ao menor táxon possível com o auxílio de chaves dicotômicas e descrições presentes na bibliografia (GORDON, 1985; LAWRENCE e BRITTON, 1990; HODEK e HONEK, 1996; MAJERUS e KEARNS, 1989) e por comparação com os exemplares da Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil (DZUP).

A listagem das espécies de Coccinellidae ocor-

rentes nas hortaliças do Colégio Agrícola está apresentada da seguinte forma: classificação taxonômica (família, subfamília, tribo, gênero ou espécie). Em seguida, para cada espécie, tem-se a relação das plantas com o número de indivíduos capturados, e, com base na literatura, os comentários sobre aspectos taxonômicos e bioecológicos da mesma.

Os nomes comum e científico das plantas referidas no trabalho, com a respectiva família botânica, foram relacionados.

Resultados e discussão

Foram registrados 318 indivíduos de Coccinellidae nas hortaliças do Colégio Agrícola, pertencentes a 13 espécies distribuídas em seis tribos, assim classificadas segundo Vandenberg (ARNETT et al., 2002), Duverger (1989) e Fürsch (1996):

- COCCINELLIDAE Latreille, 1807
 SCYMNINAE Mulsant, 1846
 Scymnini Mulsant, 1846
Cryptolaemus montrouzieri (Mulsant, 1853)
Scymnus sp.
- HYPERASPINAE Duverger, 1989
 Hyperaspini Costa, 1849
Hyperaspis festiva Mulsant, 1850
- CHILOCORINAE Mulsant, 1846
 Chilocorini Costa, 1849
Harpasus aureus Almeida & Carvalho, 2006
- COCCINELLINAE Latreille, 1807
 Coccinellini Latreille, 1807
Coleomegilla quadrifasciata (Schönherr, 1808)
Cycloneda sanguinea (Linnaeus, 1763)
Eriopsis connexa (Germar, 1824)
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)
Hippodamia convergens Guérin-Meneville, 1842
Olla v-nigrum (Mulsant, 1866)
Hippodamia sp.
 Halyziini Mulsant, 1846
Psyllobora gratiosa Mader, 1958
- EPILACHNINAE Ganglbauer, 1899
 Epilachnini Mulsant, 1846
Epilachna paenulata (Germar, 1824)

1) *Cryptolaemus montrouzieri*

Coletada em: escarola (1).

Originário do leste da Austrália, *C. montrouzieri* é um predador voraz de cochonilhas consideradas pragas agrícolas. O adulto de *C. montrouzieri* tem o corpo moderadamente convexo, de 4,0 a 3,0 mm de comprimento; com a cabeça, pronoto e ápice dos élitros de cor alaranjada; e os élitros e escutelo negros, com pubescência em forma de “S” distinta (BOOTH et al., 1990). Os ovos são amarelos cerosos, aproximadamente, dez vezes maiores do que os ovos da cochonilha, e eclodem em quatro a seis dias. As larvas se assemelham e convivem entre as ninfas e os adultos da cochonilha, podendo crescer até 1,30 cm de comprimento, e apresentam fios (apêndices) de cera branca, ficando as pernas verdadeiras semi-escondidas sob o corpo, quando visto de cima. Os três estágios larvais duram de 12 a 20 dias, e durante esse período se alimentam dos ovos, dos filhotes recém-nascidos e do líquido açucarado produzido pela cochonilha. *C. montrouzieri* empupa em fendas e brechas de ramos e galhos das plantas. Os adultos emergem entre 5 e 11 dias e vivem até quatro meses. Cerca de seis dias após a emergência, a fêmea inicia a postura, que pode chegar a um total de 400 ovos em um período de dois meses (adaptado de GARCIA, 1998). Esse coccinelídeo foi requerido em 1996 por pesquisadores da Embrapa, com o objetivo de controlar a população da cochonilha *Orthezia praelonga* Douglas, e, em 1998, chegou ao Brasil uma remessa de 1.100 pupas de *C. montrouzieri* vindas do Chile, dando início à sua criação massal no Laboratório de Quarentena “Costa Lima”. Esse material continuou a ser multiplicado e liberado em campo. Apesar de não ter se mostrado eficiente na predação de *O. praelonga*, estudos continuam a ser realizados para o controle da cochonilha *Planococcus citri* (Risso, 1813) (adaptado de TAMBASCO et al., 2002).

2) *Scymnus* sp.

Coletada em: escarola (12), alface-lisa (2), alface-crespa (1) e nabo-branco (1).

Pequeno coccinelídeo pubescente de distribuição mundial. Booth et al. (1990) comentam que as espécies da região Neotropical precisam ser revistas, pois se trata de um gênero muito numeroso, cuja identificação das espécies requer o exame da genitália. O

adulto tem corpo oval, convexo ou achatado dorsalmente, com comprimento variando de 1,83 a 1,17 mm, normalmente de cor preta, com a pubescência elitral formando um padrão em “S”. A maioria das observações indica que estes insetos são preferencialmente predadores de afídeos, tendo, portanto, espécies envolvidas no controle biológico. Barros et al. (2006), ao identificarem a flutuação populacional dos inimigos naturais associados às pragas da cultura do algodoeiro, em Dourados (MS), constataram que os coccinelídeos foram os mais abundantes do complexo de predadores, com níveis populacionais que seguiram a flutuação populacional do pulgão *Aphis gossypii* Glover, sendo que as larvas de *Scymnus* sp. apresentaram maior número de indivíduos, totalizando 36,53% dos predadores e 45,67% dos coccinelídeos.

3) *Hyperaspis festiva*

Coletada em: escarola (3), alface-lisa (3), alface-americana (1), alface-roxa (1) e couve-chinesa (1).

Coccinelídeo de distribuição Neártica e Neotropical. O adulto tem o corpo oval e convexo, medindo de 4,50 a 2,83 mm. Apresentam pronoto negro, contornado por estreita margem amarela, exceto na região basal mediana; escutelo e élitros negros, em cada élitro três máculas amarelas, a primeira grande, central, subtriangular e próxima à base, a segunda, em forma de faixa, acompanha toda a margem lateral, alongando-se em dois pontos, um quadrangular próximo à mácula basal, e outro terminando antes do ápice e que se junta à terceira mácula, que é ovalada e subapical. Existem registros de *H. festiva* predando posturas de cigarrinhas, aleirodídeos, coccídeos, afídeos e trips (ARIOLI e LINK, 1987). Resende et al. (2006) descreveram a fauna associada aos pulgões (*Lipaphis pseudobrassicae* Davis) em couve cultivada em sistema orgânico. Entre as 20 espécies de Coccinellidae coletadas, *H. festiva* foi a mais abundante, representando 72,5% do total de insetos predadores obtidos.

4) *Harpasus aureus*

Coletada em: pimentão (1).

Trata-se de uma espécie recentemente descrita por Almeida e Carvalho (2006). Esse pequeno coccinelídeo de forma arredondada possui toda a superfície dorsal de cor castanho-dourada; seu tamanho

varia de 3,60 a 3,32 mm de comprimento. *H. aureus* foi coletado em Curitiba (PR), predando o afídeo *Tinocallis kahawaluokalani* (Kirkaldi) em *Lagerstroemia indica* L. (Lythraceae), planta ornamental exótica conhecida, popularmente, por extremosa, muito utilizada no paisagismo em cidades do sul do Brasil. Ainda não existem dados sobre a biologia desta espécie; entretanto, as autoras comentam o seu potencial no complexo de predadores de *T. kahawaluokalani*.

5) *Coleomegilla quadrifasciata*

Coletada em: alface-crespa (5), alface-lisa (4), couve-chinesa (1), nabo-branco (1) e salsa (1).

Nativa das regiões Neártica e Neotropical, *C. quadrifasciata* apresenta corpo alongado, pronoto, élitros e pernas negras, com máculas vermelho-alaranjadas; margens do pronoto alaranjadas, com duas máculas claras na base e na margem anterior, deixando um setor negro em forma de "M"; cada élitro caracterizado pela presença de nove máculas semicirculares alaranjadas. Os adultos atingem de 6,20 a 3,50 mm de comprimento. Tanto as larvas quanto os adultos são predadores de afídeos, aleirodídeos ou trips (Thysanoptera) (ARIOLI e LINK, 1987). Este coccinelídeo prefere zonas úmidas, e, muitas vezes, seus ovos são vistos associados a plantas do gênero *Hydrocotyle*, em grupos de seis a 17, aderidos à extremidade inferior das folhas (Gonzalez, 1996).

6) *Cycloneda sanguinea*

Coletada em: salsa (10), couve-chinesa (4), alface-lisa (4), cenoura (4), nabo-branco (2), alface-crespa (2), abobrinha-italiana (1), escarola (1) e batata-doce (1).

Ocorrendo desde os Estados Unidos até a Argentina, *C. sanguinea* possui o corpo arredondado, fortemente convexo, glabro, com élitros laranja-avermelhados; pronoto preto com mácula branca ou branco-amarelada contornando a margem apical e lateral e se projetando na região mediana, com duas pequenas máculas arredondadas próximas ou ligadas à margem lateral. O comprimento dos adultos varia de 6,60 a 4,60 mm (Araujo-Siqueira e Almeida, 2006). Entre o grupo de predadores, *C. sanguinea* é comumente observada em várias culturas. Os aspectos re-

lacionados à biologia desse predador foram estudados por Santos e Pinto (1981) *apud* Santa-Cecília et al. (2001), que verificaram um período médio de 9,3 dias para a fase larval, 3,4 dias para pupa e a longevidade média de, aproximadamente, 63 dias. Cada larva desse coccinelídeo pode consumir até 200 pulgões/dia e o adulto, uma média de 20 pulgões/dia (Gravena, 1983 *apud* Santa-Cecília et al., 2001).

7) *Eriopis connexa*

Coletada em: alface-lisa (15), alface-roxa (10), alface-crespa (10), couve-manteiga (6), couve-chinesa (4), cenoura (4), escarola (4), repolho (3), alface-americana (2), pimentão (2), couve-flor (2), brócolos (1) e nabo-branco (1).

E. connexa é um importante coccinelídeo afídófago, distribuído em vários países da América do Sul. Os adultos apresentam o corpo alongado de 5,00 a 2,60 mm de comprimento. O pronoto e os élitros são pretos, o primeiro com margens laterais amarelo-claras, e uma mancha de igual coloração na metade das margens anterior e posterior; em cada élitro existem sete máculas ovais cuja coloração oscila do vermelho ao amarelo-claro. O tempo de incubação dos ovos é de 2,5 a 13 dias, sendo que a combinação de oferta de alimento e temperatura afeta tanto a ingestão de afídeos, quanto o tempo de desenvolvimento dos estágios imaturos, e ainda as dimensões dos adultos. A quantidade total de pulgões consumidos oscila entre 57 e 641 ninfas (Gyenge et al., 1998). Hodek e Honek (1996) comentam que *E. connexa* pode ser parasitado pelo ácaro *Coccipolipus macfarlanei* Husband 1972, segundo registros na Argentina.

8) *Harmonia axyridis*

Coletada em: couve-manteiga (24), alface-lisa (8), cenoura (6), repolho (6), couve-chinesa (6), nabo-branco (5), alface-crespa (4), beterraba (2), salsa (2), alface-americana (1), feijão-vagem (1), alface-roxa (1), pepino (1), brócolos (1) e couve-flor (1).

Trata-se de uma espécie de origem asiática, que se alimenta principalmente de pulgões, cochonilhas e psilídeos e é considerada um excelente agente de controle biológico. Essa espécie foi registrada pela primeira vez no Brasil, em 2002, alimentando-se do afídeo *Tinocallis kahawaluokalani* (ALMEIDA e SILVA,

2002). Os adultos têm forma arredondada e corpo fortemente convexo, medindo de 8,00 a 5,00 mm de comprimento, geralmente maiores que as espécies nativas. Os élitros normalmente exibem uma “quilha” larga no ápice, e são altamente polimórficos no padrão da coloração, o qual varia de amarelo-alaranjado pálido até vermelho, podendo apresentar de 0 a 19 máculas. A cabeça, antenas e aparelho bucal são geralmente amarelo-pálidos, mas às vezes são manchados de preto. O pronoto é amarelo-claro com até cinco máculas pretas que contornam o ápice e as margens laterais e formam duas linhas curvadas, semelhante a um “M”. Trata-se de um agente de biocontrole comercialmente atraente, pois suas larvas são vorazes, polípagas e de fácil criação. Desde 1916, *H. axyridis* vem sendo muito utilizada na redução de populações de pulgões em estufas, pomares e jardins na América do Norte, e, desde 1982, é comercializada por diversas companhias privadas da Europa Ocidental. Tem sido dada pouca atenção ao desenvolvimento de suas populações, o que é preocupante devido à rápida colonização que ocorreu em diversos ecossistemas americanos, causando impacto negativo, pois tornam-se uma ameaça potencial para espécies de joaninhas nativas e outros predadores de afídeos (ADRIAENS et al., 2003).

9) *Hippodamia convergens*

Coletada em: couve-manteiga (32), cenoura (13), alface-lisa (3), repolho (2), salsinha (2), alface-crespa (1), pepino (1) e alface-roxa (1).

O coccinelídeo californiano (EUA) *H. convergens* foi uma das espécies responsáveis pela manutenção da população dos pulgões da alfafa (*Medicago sativa* L.) abaixo do nível de controle, principalmente durante a primavera (HODEK, 1973 apud KATO et al., 1999b). Tal fato fez com que essa joaninha fosse introduzida em muitas áreas do mundo, como na América Central e do Sul (MINKS e HARREWIJN, 1988 apud KATO et al., 1999b). Os adultos têm o corpo alongado, variando de 6,50 a 4,50 mm de comprimento; o pronoto é negro, com margem apical e laterais contíguas brancas e duas máculas claras oblíquas próximas ao escutelo; élitros de cor alaranjada ou vermelha, cada um com seis pequenas máculas pretas, sendo as anteriores menores que as posteriores, e uma

mácula comum atrás do escutelo. Durante o outono, na Califórnia, estes insetos voam dezenas de quilômetros até as terras altas de Serra Nevada, onde formam agregações de milhares de indivíduos para hibernar durante o inverno, e retornam para os vales durante a primavera (GONZALEZ, 1996). Arioli e Link (1987) mencionam que *H. convergens* foi encontrada alimentando-se principalmente dos afídeos *Myzus persicae* (Sulzer) e *Brevicoryne brassicae* (L.) em colza, couve, alfafa e plantas nativas do Rio Grande do Sul.

10) *Olla v-nigrum*

Coletada em: couve-chinesa (2).

Esta espécie foi descrita originalmente no México. Atualmente encontra-se distribuída desde o Canadá até a Colômbia, passando pela América Central e Caribe. Na América do Sul, é encontrada no Brasil, no Chile e na Argentina (GONZALEZ, 1996). Os ovos de *O. v-nigrum* são de coloração amarelo brilhante, com período de incubação que varia de dois a três dias; quando próximos ao período de eclosão das larvas, costumam escurecer. Apresenta quatro instares larvais, com duração média do 1º, 2º, 3º e 4º instares larvais de 2,5; 1,7; 2,2 e 7,0 dias, respectivamente; e fase de pré-pupa de um dia. A emergência do adulto ocorre em torno de quatro dias. Um aspecto interessante desta espécie é o dicromatismo, ou seja, assim que o adulto emerge, seu corpo apresenta uma coloração esbranquiçada, tornando-se, posteriormente, amarelo-palha, e atingindo mais tarde a sua coloração definitiva, que pode ser a melânica ou a não-melânica (KATO et al., 1999a). Os adultos, que variam de 6,20 a 3,70 mm de comprimento, possuem o corpo arredondado e com forte convexidade dorsal. Na forma melânica, a superfície dorsal é negra, exceto pela estreita mácula amarelo-clara nas margens apical e laterais do pronoto, e cada élitro possui uma mácula alongada de cor alaranjada na sua metade anterior; na forma não-melânica, a superfície dorsal é alaranjada, o pronoto possui duas pequenas máculas negras próximas às margens laterais e diversas máculas geralmente unidas em forma de “M” próximas ao escutelo, cada élitro apresenta de oito a dez pequenas máculas negras concentradas na região anterior. Segundo Arioli e Link (1987), existem registros de *O. v-nigrum* predando filoxerídeos (Hemiptera), psilídeos, afídeos, ovos de cigarrinhas e trips.

11) *Hippodamia* sp.

Coletada em: nabo-branco (1).

Coccinelídeo predador, de corpo alongado, medindo 9 mm de comprimento; pronoto negro, com margem apical e laterais contíguas amarelo-claras e duas máculas claras oblíquas próximas ao escutelo negro; élitros de cor negra, cada um com três máculas amarelo-escuras laterais, a primeira anterior pequena e alongada na região da base, a segunda pequena e alongada na região medial e a terceira em forma de "C", contornando a região apical. Não existe espécie semelhante depositada na Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure, levantando a possibilidade de tratar-se de uma nova espécie de *Hippodamia*.

12) *Psyllobora gratiosa*

Coletada em: couve-manteiga (29), abobrinha-italiana (16), pepino (4), couve-chinesa (2), moranga (2), repolho (2), alface-crespa (1) e salsa (1).

Esta espécie é muito comum no sul do Brasil, sendo registrada na América do Sul alimentando-se de fungos do gênero *Oidium* sp. Os adultos medem de 2,33 a 1,83 mm de comprimento, tendo corpo arredondado e convexo. O pronoto, de cor amarela, possui cinco máculas pequenas marrons, uma central arredondada próxima ao escutelo, circundada por outras quatro, sendo as laterais maiores; o escutelo é de cor marrom; cada élitro de cor amarela com dez máculas marrons, quatro semi-ovais próximas às margens laterais, uma arredondada mediana na margem basal, quatro próximas à margem medial do élitro com a última alongada lateralmente, uma grande central em forma de "C" com a concavidade voltada para a margem medial. Os ovos de cor clara são atados à superfície das folhas em grupos de cinco a nove; as larvas de 1º instar são translúcidas e movem-se em direção ao ali-

mento; os demais instares têm forma similar, mas de coloração entre cinza claro e escuro, com duas máculas amarelas laterais no primeiro segmento abdominal. Ao final do quarto instar, a larva dirige-se para a região inferior da folha, cessando seus movimentos, assumindo a posição curvada e aumentando de tamanho até o estágio adulto. Tanto o adulto quanto a larva possuem as mandíbulas providas com cinco dentes utilizados para raspar os fungos (ALMEIDA e MILLÉO, 1998).

13) *Epilachna paenulata*

Coletada em: abobrinha-italiana (2).

Essa espécie exclusivamente fitófaga é relativamente comum na região sul do Brasil, alimentando-se, principalmente, de folhas de aboboreira, chuchu e pepineiro. O adulto de *E. paenulata* mede de 7,50 a 5,80 mm de comprimento, possui corpo oval, fortemente convexo e pubescente. O pronoto é negro com as margens laterais e apicais contornadas de amarelo; o escutelo é negro; cada élitro amarelo possui oito máculas negras dispostas em quatro fileiras, as três anteriores próximas à região basal alongadas verticalmente, sendo a mais medial contígua com a do outro élitro; três máculas mediais arredondadas; penúltima mácula no terço posterior, maior e alongada horizontalmente; e a última na extremidade apical do élitro, pequena e arredondada. Uma fêmea de *E. paenulata* oviposita em média 555 ovos com período de incubação médio de oito dias; o período larval dura em média 20,8 dias e de pupa oito; as fêmeas apresentam cerca de 138 dias de longevidade (GANHO e MARINONI, 2000).

As plantas encontradas no campo de estudo estão relacionadas na tabela 1:

Tabela 1 - Espécies de hortaliças presentes no Colégio Agrícola (Ponta Grossa - PR) no período de 2004 a 2006

Nome vulgar	Nome científico	Família
Abobrinha-italiana	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae
Alface-americana, alface-crespa, alface-lisa e alface-roxa	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae
Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.)	Convolvulaceae
Beterraba	<i>Beta vulgaris</i> L.	Chenopodiaceae
Brócolos	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i> Plenck	Brassicaceae
Cenoura	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae
Couve-manteiga	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i> DC.	Brassicaceae
Couve-chinesa	<i>Brassica pekinensis</i> (Lour.)	Brassicaceae
Couve-flor	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.	Brassicaceae
Escarola	<i>Chicorium endivia</i> L.	Asteraceae
Moranga	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae
Nabo-branco	<i>Brassica rapa</i> L.	Brassicaceae
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae
Repolho	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> L.	Brassicaceae
Salsinha	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.)	Apiaceae
Feijão-vagem	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae

Conclusões

O levantamento e a associação dos coccinélideos com seu hábito alimentar permitem concluir que:

- Das treze espécies relacionadas às hortaliças, existe o predomínio em variedade (11 espécies) e em número (259) dos coccinélideos predadores, o que indica um controle natural de Hemiptera Sternorrhyncha.

- Devido à presença pouco significativa das espécies *Cryptolaemus montrouzieri* (1), *Harpasus aureus* (1), *Olla v-nigrum* (2), *Hippodamia* sp. (1) e *Epilachna paenulata* (2) pode-se considerar que foram coletadas acidentalmente.

- A predominância de *Harmonia axyridis*, coccinélideo invasor no Brasil, sobre as espécies predadoras nativas pode vir a causar, futuramente, desequilíbrio ecológico como vêm ocorrendo em outros países.

- *Psyllobora gratiosa* (57) apresentou número expressivo de espécimes, associados principalmente à couve e abobrinha-italiana, alimentando-se de fungos

nas superfícies das folhas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à prof^a Lúcia Massutti de Almeida, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, por auxiliar na determinação de algumas espécies, e permitir acesso aos exemplares de Coccinellidae da Coleção de Entomologia Pe. J. S. Moure (DZUP); e à Administração do Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas, por permitir a entrada e as coletas nas áreas cultivadas.

REFERÊNCIAS

1. ADRIAENS, T; BRANQUART, E.; MAES, D. The Multicoloured Asian Ladybird *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae), a threat for native aphid predators in Belgium? *Belgian Journal of Zoology*, v. 133, n. 2, p. 201-87, July 2003.
2. ALMEIDA, L.M.; MARINONI, R.C. Desenvolvimento de três espécies de *Epilachna* (Coleoptera: Coccinellidae) em três combinações de temperatura e fotoperíodo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 21, n.9, p. 927-939, 1986.

3. ALMEIDA, L.M.; MILLÉO, J. The immature stages of *Psyllobora gratiosa* Mader, 1958 (Coleoptera: Coccinellidae) with some biological aspects. **Journal of the New York Entomological Society**, New York v. 106, n. 4, p. 170-176, 1998.
4. ALMEIDA, L.M.; SILVA, V.B. Primeiro registro de *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera, Coccinellidae): um coccinélido originário da região Paleártica. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 19, n.3, p. 941-944, 2002.
5. ALMEIDA, L.M.; CARVALHO, R.C.Z. de. A new Brazilian species of *Harpasus* Mulsant (Coleoptera, Coccinellidae, Chilocorinae), a predator of *Tinocallis kahawaluokalani* (Kirkaldy) (Hemiptera, Aphididae). **Zootaxa**, New Zealand, v. 1195, p. 31-37, 2006.
6. ARAUJO-SIQUEIRA, M.; ALMEIDA, L. M. **Estudo das espécies brasileiras de *Cycloneda Crotch* (Coleoptera, Coccinellidae)**. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, v. 23, n. 2, p.550-568, 2006.
7. ARIOLI, M.C.; LINK, D. Coccinélidos de Santa Maria e Arredores. **Revista Centro de Ciências Rurais, Santa Maria**, Santa Maria, v.17, n.3, p. 193-211, 1987.
8. ARNETT, R.H. Jr.; THOMAS, M.C.; SKELLEY, P.E.; FRANK, J.H. **American Beetles, Volume 2: Polyphaga: Scarabeoidea through Curculionoidea**. Boca Raton: CRC Press, 2002. 861 p.
9. BARROS, R.; DEGRANDE, P.E.; RIBEIRO, J.F.; RODRIGUES, A.L.L.; NOGUEIRA, R.F.; FERNANDES, M.G. Flutuação populacional de insetos predadores associados a pragas do algodoeiro. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.73, n.1, p.57-64, jan./mar., 2006.
10. BOOTH, R. G.; COX, M.L.; MADGE, R.B. **III Guides to insects of importance to man -3. Coleoptera**. London: International Institute of Entomology, 1990. 203 p.
11. DUVERGER, C. Contribution à l'étude des Hyperaspinae. 1ère note. **Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux**, Bordeaux, v.17, n. 3, p. 143-157, 1989.
12. FÜRSCH, H. Taxonomy of Coccinellids. **Coccinella**, Passau, v. 6, p. 28-30, 1996.
13. GANHO, N.G.; MARINONI, R.C. Algumas características da reprodução e ontogênese de *Epilachna paenulata* (Germar) (Coleoptera, Coccinellidae, Epilachninae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 17, n. 2, p. 445-454, 2000.
14. GARCIA, J.F. **Relative effects of plant (*Solenostemon scutellarioides*) size and variegation on the searching efficiency and life history characteristics of *Cryptolaemus montrouziere* (Coleoptera: Coccinellidae)**. West Lafayette, 1998. 86 p. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculty of Purdue University.
15. GONZALEZ, G. **Los Coccinellidae de Chile**. Disponível em: <<http://www.coccinellidae.cl>>. Acesso em: 05 nov. 2006.
16. GORDON, R.D. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of México. **Journal of New York Entomological Society**, New York, v. 93, n. 1, p. 1-912, 1985.
17. GYENGE, J.E.; EDELSTEIN, J.D.; SALTO, C.E. Efectos de la Temperatura y la Dieta en la Biología de *Eriopis connexa* (Germar) (Coleoptera: Coccinellidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Vacaria, v. 27, n. 3, p. 345 - 356, Setembro, 1998.
18. HODEK, I.; HONEK, A. **Ecology of Coccinellidae**. Dordrecht Boston-London: Kluwer Academic Publishers. 1996. 464 p.
19. INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas climáticas do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1CD-ROM, Versão 1.0, 2000.
20. KATO, C.M.; AUAD, A.M.; BUENO, V.H.P. Aspectos biológicos e etológicos de *Olla v-nigrum* (Mulsant, 1866) (Coleoptera: Coccinellidae) sobre *Psylla* sp. (Homoptera: Psyllidae). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 23, n. 1, p. 19-23, jan./mar., 1999a.
21. KATO, C.M.; BUENO, V.H.P.; MORAES, J.C.; AUAD, A.M. Criação de *Hippodamia convergens* Guérin-Meneville (Coleoptera: Coccinellidae) em ovos de *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Vacaria, v. 28, n. 3, p. 455-459, Set., 1999b.
22. LAWRENCE, J.F.; BRITTON, E.B. Coleoptera (Beetles). In: CSIRO (Ed.). **The Insects of Australia**. New York: Cornell University Press, v. 2. 1991. p. 543-683.
23. MAJERUS, M.; KEARNS, P. **Ladybirds: Naturalists Handbook 10**. Richmond: Richmond Publishing Company, 1989, 103 p.
24. NICHOLLS, C.I.; ALTIERI, M.A.; SÁNCHEZ, J. **Manual Práctico de Control Biológico para Una Agricultura Sustentable**. Barcelona: Asociación Vida Sana, 1999. 86 p.
25. RESENDE, A.L.S.; SILVA, E.E.; SILVA, V.B.; RIBEIRO, R.L.D.; GUERRA, J.G.M.; AGUIAR-MENEZES, E.L. Primeiro registro de *Lipaphis pseudobrassicae* Davis (Hemiptera: Aphididae) e sua associação com insetos predadores, parasitóides e formigas em couve (Cruciferae) no Brasil. **Neotropical Entomology**, Vacaria, v. 35, n. 4, p. 551-555, 2006.
26. SANTA-CECÍLIA, L.V.C.; GONÇALVES-GERVÁSIO, R.C.R.; TÔRRES, R.M.S.; NASCIMENTO, F.R. do. Aspectos biológicos e consumo alimentar de larvas de *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) (Coleoptera: Coccinellidae) alimentadas com *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Hemiptera: Aphididae). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.6, p.1273-1278, nov./dez., 2001.
27. SILVA, D.C.; CORDEIRO, E.O.; CORSEUIL, E. Levantamento de coccinélidos (Coleoptera, Coccinellidae) predadores em plantas cítricas. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.7, n.1, p. 105-110, 2001.
28. SILVA, D.C.; WOLFF, V.R.S.; PULZ, C.E.; SILVA, L.N.;

MEZZOMO, J.B. Ocorrência sazonal de joaninhas predadoras (Coleoptera, Coccinellidae) coletadas num pomar cítrico com tratamentos culturais ecológicos, em Montenegro, Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.11, n.1-2, p. 115-118, 2005.

29. TAMBASCO, F.J.; OLIVEIRA, W.P.; SÁ, L.A.N. **Participação do Laboratório de Quarentena**. In: XVII Congresso

Brasileiro de Fruticultura, 2002, Belém. Anais do XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura “Os Novos Desafios da Fruticultura Brasileira”. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, Sociedade de Fruticultura Brasileira, 2002. 1 CD-ROM

30. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. **Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**: Relatório de Pesquisa. Ponta Grossa: 2003. p. 44-46.