

OCORRÊNCIA ESTACIONAL DA JOANINHA *Coccidophilus citricola* NA CULTURA DOS CITROS

J.C GUERREIRO

Associação Cultural e Educacional de Garça (FAEF)

E BERTI FILHO

Depto. de Entomologia Fitopatologia e Zoologia Agrícola USP/ESALQ

A.C BUSOLI

Depto. de Fitossanidade UNESP/FCAV

RESUMO

Este trabalho trata da ocorrência estacional e constância de ocorrência de *Coccidophilus citricola*. O estudo foi desenvolvido em um pomar de citros, no município de Taiúva, SP, durante o período de 2002/2003. As amostragens foram realizadas quinzenalmente em 25 plantas ao acaso, através de observações da ocorrência de *C. citricola*, no estrato superior da planta (folhas e ramos) e no estrato inferior (troncos e pernas), em um caminhamento ao redor de cada planta. As amostragens foram consideradas eficientes, observando-se que *C. citricola* tem ocorrência semelhante no estrato inferior e superior da planta, sendo mais abundante em meados da primavera e início do verão.

PALAVRAS-CHAVE: Predador, inimigo natural, joaninha, insecta.

ABSTRACT

This paper deals with the seasonal occurrence of *Coccidophilus citricola*. The experiments were set in a citrus crop, in the municipality of Taiúva, State of São Paulo, Brazil, at random during the period of 2002 and 2003. The samplings were fortnightly take from 25 plants by observing the occurrence of *C. citricola* in the plant upper stratum (leaves and twigs) and the inferior stratum (trunk) walking around each plant. The results have indicated that *C. citricola* occurs in both strata, either upper of inferior, being more abundant in mid spring and beginning of summer.

KEY-WORDS: Predator, natural enemies, Lady beetle and Insecta.

1. INTRODUÇÃO

O agroecossistema citrícola apresenta uma rica artropodofauna, abrigando grande quantidade de ácaros, insetos fitófagos, predadores e parasitóides, pertencentes a diferentes grupos taxonômicos. Entre as pragas destacam-se ácaros, cochonilhas, moscas-das-frutas, bicho-furão, besouro de raízes, cigarrinhas, e minadora-dos-citros (Gravena, 1984; Busoli, 1992).

A ocorrência de desequilíbrio ambiental causado pela aplicação intensiva de agrotóxicos não seletivos, tem sido, há muito tempo, observada em várias culturas destacando-se, dentre estas, a cultura dos citros (Gravena & Lara, 1976). Com a finalidade de preservar seus pomares contra as pragas primárias, os produtores rurais utilizam agrotóxicos, na maioria das vezes não seletivos, que propiciam efeitos adversos sobre a fauna benéfica, causando aumento populacional de pragas secundárias em detrimento da redução populacional de seus inimigos naturais (Gravena, 1984; Busoli, 1992).

Uma das alternativas ao uso contínuo de agrotóxicos, que tem implicado no aumento da população de pragas secundárias, como as cochonilhas, é o aumento e conservação de predadores e parasitóides nos pomares citrícolas (Hodek, 1973). Os predadores atuam de forma enfática no controle biológico de cochonilhas, diminuindo os danos causados por esta praga no agroecossistema citrícola (Silva, et al., 2003).

Na América do Sul e no Brasil, a joaninha *Coccidophilus citricola* Brèthes destaca se como uma das mais importantes predadoras de cochonilhas de carapaça dos citros (Silva et al., 2003). Observações realizadas por Leão Neto et al. (1986), referiram ser a joaninha *C. citricola* importante predadora de cochonilhas de carapaça que ocorrem nos citros. Considerando a existência de poucas referências, principalmente no que diz respeito a estudos realizados em campo, envolvendo *C. citricola*, o presente trabalho teve como objetivo determinar a ocorrência estacional desta espécie, bem como o estrato da planta ocupado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido num pomar comercial de citros, variedade 'Pêra-Rio', em Taiúva, SP, constando de um talhão de 2000 plantas, com 4 anos de idade. Foram realizadas amostragens quinzenais, durante as quatro estações no período de março/2002 a fevereiro/2003. Em cada amostragem avaliou-se 25 plantas ao acaso, durante aproximadamente 5 minutos por planta.

A amostragem foi realizada através do caminhamento ao redor da planta, sendo durante este processo, observada a presença de larvas e adultos de *C. citricola* nas folhas e ramos (estrato superior da planta) e troncos e pernas (estrato inferior da planta). Os coccinelídeos foram identificados através de comparações com materiais identificados mantidos pelo Departamento de Fitossanidade, FCAV, UNESP/Jaboticabal.

De posse dos dados registrados, determinou-se, através de análise de variância e teste de comparação de médias (Tukey a 5%), o local na planta preferido para ocorrência de *C. citricola*, determinando a abundância deste coccinelídeo nas diferentes épocas ou estações do ano. Com o estudo da porcentagem de ocorrência de *C. citricola* nos levantamentos, foi calculada a constância de ocorrência da espécie estudada, através da fórmula descrita por Silveira Neto et al. (1976):

$$C = \frac{p \times 100}{N}$$

Onde: C= constância de ocorrência

p= número de amostragens contendo a espécie estudada

N= total de amostragens efetuadas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na maioria das amostragens efetuadas, observou-se a presença de *C. citricola* no estrato superior e no estrato inferior da planta, não havendo diferença estatística entre a ocorrência desta joaninha nos dois estratos estudados, quando comparadas às médias totais do número de coccinelídeos, em todas as amostragens (Tabela 1). Estes resultados indicam que *C. citricola* não apresentou preferência pelas presas presentes em cada estrato, concordando com Hagen (1962), Hodek (1973), os coccinelídeos apresentam uma dinâmica de caminhamento na planta, sempre em busca de presas mais abundantes e, segundo Silva et al. (2003) de fases de desenvolvimento mais preferidas, como ninfas móveis ou recém-fixadas.

Com os resultados, Tabela 1, nota-se que o pico de ocorrência de *C. citricola* no estrato superior ocorreu no início de janeiro de 2003, com uma média de $11,32 \pm 1,43$ joaninhas amostradas por planta, representando 77,53% do total de indivíduos desta espécie observado neste período, quando comparados os dois estratos estudados, diferenciando-se do observado para o estrato inferior, que foi obtido no início de novembro de 2002, com $8,80 \pm 1,87$ joaninhas amostradas, o que foi representado por 88,35% do total de *C. citricola* observado (Tabela 1).

No entanto, ambos os picos populacionais ocorreram nos meses de maior abundância da espécie no campo, que, de acordo com os resultados, Tabela 1, ocorreu da amostragem realizada no início de novembro de 2002 ao final de janeiro de 2003, período que corresponde com meado da primavera e início do verão. Concordando com Iperti (1999), é este período o de maior ocorrência de coccinelídeos em campo, principalmente, devido à presença abundante de presas para a alimentação, que implica em melhor desenvolvimento, aumento de cópulas, deposição de ovos e conseqüente aumento da população no campo.

Tabela 1. Número médio e porcentagem de ocorrência de *C. citricola*/planta, nas diferentes estações do ano, no estrato superior (folhas e ramos), e inferior (troncos e pernas). Taiúva, SP, 2002/2003

Datas de Amostragem	Estação do ano	<i>C. citricola</i> /planta*		% de ocorrência		Total/amostragem	
		Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
07/03/02	Verão	0,20±0,08	0,08±0,08	71,43	28,57	5	2
14/03/02	Verão	0,28±0,11	0,64±0,32	30,43	69,57	7	16
27/03/02	Outono	0,52±0,22	0,64±0,28	44,83	55,17	13	16
11/04/02	Outono	0,16±0,08	0,28±0,14	36,36	63,64	4	7
25/04/02	Outono	0,12±0,07	0,12±0,12	50,00	50,00	3	3
08/05/02	Outono	0,08±0,08	0,60±0,34	11,76	88,24	2	15
23/05/02	Outono	0,16±0,09	0,32±0,18	33,33	66,67	4	8
12/06/02	Outono	0	0	0	0	0	0
27/06/02	Inverno	0	0,12±0,12	0	100,00	0	3

04/07/02	Inverno	0	0,12±0,09	0	100,00	0	3
19/07/02	Inverno	0,12±0,12	0,68±0,30	15,00	85,00	3	17
07/08/02	Inverno	0,04±0,04	0,60±0,28	6,25	93,75	1	15
16/08/02	Inverno	0	0,28±0,16	0	100,00	0	7
06/09/02	Inverno	0	0,44±0,25	0	100,00	0	11
12/09/02	Inverno	0,40±0,20	0,44±0,15	47,62	52,38	10	11
03/10/02	Primavera	0,40±0,18	0,84±0,48	32,26	67,74	10	21
12/10/02	Primavera	0,16±0,12	0,80±0,31	16,67	83,33	4	20
27/10/02	Primavera	1,52±0,34	1,32±0,57	53,52	46,48	38	33
07/11/02	Primavera	1,04±0,30	8,80±1,87	10,44	88,35	26	220
21/11/02	Primavera	3,52±0,99	3,24±0,60	52,07	47,93	88	81
05/12/02	Primavera	4,12±0,98	3,40±0,50	54,79	45,21	103	85
19/12/02	Primavera	5,64±0,97	6,28±1,54	47,32	52,68	141	157
09/01/03	Verão	11,32±1,43	3,28±0,46	77,53	22,47	283	82
31/01/03	Verão	3,88±0,76	1,68±0,35	69,78	30,22	97	42
14/02/03	Verão	1,08±0,33	1,16±0,72	48,21	51,79	28	29
27/02/03	Verão	1,96±0,42	0,68±0,26	74,24	25,76	49	17
TOTAL**		1,41±0,50A	1,42± 0,41A	49,95	50,05	919	921

* Média ± erro padrão

** Médias seguidas de mesma letra na linha, não diferem entre si, Teste Tukey (P≤ 0,05)

De acordo com Silveira Neto et al. (1976), determinou-se a constância de ocorrência de *C. citricola* durante o ano, obtendo-se 80,76% de constância no estrato superior e 96,15% no estrato inferior da planta; de acordo com estes resultados, pode se concluir que a espécie *C. citricola* é uma espécie constante na cultura dos citros.

BIBLIOGRAFIA

- BUSOLI, A.C. Uso do enxofre em citros e dinâmica populacional de cochonilhas e ácaros. **Laranja**, v.13, p.353-395, 1992.
- GRAVENA, S. Manejo integrado de pragas dos citros. **Laranja**, v.5, p.323-361, 1984.
- GRAVENA, S.; LARA, F. M. Efeito de alguns inseticidas sobre predadores entomófagos em citros. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.5, n.1, p.39-42, 1976.
- HAGEN, K.S. Following the ladybug home. **National Geographic**, v.137, n.4, p. 542-553, 1970.
- HODEK, I. **Biology of Coccinellidae**. Prague Czechoslovak: Academy of Sciences, 1973, 260p.
- IPERTI, G. Biodiversity of predaceous Coccinellidae in relation to bioindication and economic importance. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.74, p.323-342, 1999.
- LEÃO NETO, R. R.; GRAVENA, S.; MORETTI, F.C.; TOZATTI, G. Eficiência de inseticidas sobre a *Selenaspidus articulatus* (Morgan) (Homop., Diaspididae) e efeito sobre inimigos naturais no pomar cítrico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA 10, Rio de Janeiro, 1986, **Resumos**.

SILVA, R.A.; GUERREIRO, J.C.; MICHELOTTO, M.D.; BUSOLI, A.C. Desenvolvimento e comportamento de predação de *Coccidophilus citricola* Brèthes, 1905 (Coleoptera: Coccinellidae) sobre *Aspidiotus nerii* Bouché, 1833 (Hemiptera: Diaspididae). **Boletín de Sanidad Vegetal Plagas**, v.29, n. 1, p.9-15, 2003.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIM, D.; VILLA NOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976, 419p.