

CONSUMO DE *ORTHEZIA PRAELONGA* DOUGLAS, 1891 (INSECTA: ORTHEZIIDAE) POR *OXYSTYLA PULCHELLA* SPIX, 1827 (GASTROPODA: BULIMULLIDAE) EM LABORATÓRIO

Jucelho Dantas da Cruz *

Oton Meira Marques**

Antonio Souza do Nascimento***

RESUMO — Este trabalho teve o objetivo de estudar a quantidade de ninfas e adultos de *Orthezia praelonga* Douglas, 1891, consumidas pelo caracol rajado *Oxystyla pulchella* Spix, 1827, bem como a preferência desse molusco em relação aos estádios de desenvolvimento da praga. Os dados foram obtidos no Laboratório de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMP/EMBRAPA) no município de Cruz das Almas-BA, a partir de 20 caracóis confinados em placas de Petri. Os resultados permitem concluir que, *O. pulchella* prefere alimentar-se da forma jovem de *O. praelonga* podendo ser utilizado no manejo integrado desta importante praga da citricultura.

PALAVRAS-CHAVE: *Orthezia praelonga*; *Oxystyla pulchella*; Controle biológico; MIP citros.

ABSTRACT — This work aimed to study the amount of ninfas and adults of *Orthezia praelonga* Douglas 1891 that were consumed by the striped-snail *Oxystyla pulchella* Spix 1827, as well as to record the preference of this molluscs in relation to the development stadia of the pest. Data were obtained from 20 snails which were confined in petri dishes at the Laboratório de Entomologia do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMP/EMBRAPA), in the municipality of Cruz das Almas, State of Bahia. The results allow to conclude that *O. pulchella*, prefers feeding on the young of *O. praelonga* and can be used in the integrated management of this important pest of citriculture.

* Prof. Assistente do Dep. de Ciências Biológicas.
E-mail: jucelho@uefs.br.

** Prof. Adjunto IV do Dep. de Fitotecnia (UFBA), Campus de Cruz das Almas (BA).

*** Pesquisador do CNPMP/EMBRAPA. Cruz das Almas(BA).

KEY WORDS: *Orthezia praelonga*; *Oxystyla pulchella*; Biological control; Citrus PIM.

INTRODUÇÃO

A citricultura brasileira com mais de 18 milhões de toneladas (PINEAPPLES, 1993) é uma das principais atividades agrícolas do Brasil. Para a manutenção e/ou incremento desta atividade, os agricultores vêm lançando mão indiscriminadamente de produtos químicos para manter a população de organismos nocivos abaixo do nível de dano econômico e, com isso, acarretando sérias conseqüências indesejáveis, dentre elas, a ressurgência de pragas pela redução de inimigos naturais (MING-DAU *et al*, 1991; BITTENCURT & CRUZ, 1988), o aparecimento de raças resistentes, surtos de pragas secundárias (GRAVENA, 1984), intoxicação de animais e do homem, poluição do ar e do solo e contaminação de alimentos e mananciais de água (CAMPANHOLA, 1990; BLECHER, 1998).

A citricultura é a atividade agrícola que mais consome inseticidas no Brasil, o que é justificado pelas perdas superiores a 50% causadas pela ineficiência no ato da aplicação, trazendo como conseqüência um intenso desequilíbrio ecológico, além de representar 40 a 45% do custo de produção dessa cultura (GRAVENA, 1984, 1990; MATUO, 1990).

Comum em plantas ornamentais, a ortézia dos citros (*Orthezia praelonga* DOUGLAS, 1891) é também uma das principais pragas das plantas cítricas, causando danos diretos e indiretos e adquirindo o *status* de praga-chave devido, em grande parte, ao desequilíbrio biológico provocado pelos defensivos agrícolas (GRAVENA, 1984). Outras razões, como a alta capacidade de reprodução e disseminação, presença de uma estrutura serosa própria (ovissaco) capaz de proteger ovos e ninfas, além do fato de inúmeras ervas daninhas que vegetam sob as plantas cítricas servirem de hospedeiras para o inseto, contribuem para o difícil controle desta cochoniha (ROBBS, 1974).

A *O. praelonga* é uma cochonilha originária dos países da América Tropical, pertencente à família Ortheziidae, ordem

Hemiptera, subordem Homoptera com presença registrada nos Estados de maior representatividade citrícola: São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Bahia e Sergipe (ROBBS, 1974; NASCIMENTO, 1980).

Presente naturalmente em pomares cítricos da Bahia e Sergipe, o caracol rajado (*Oxystyla pulchella* Spix, 1827) apresenta-se como um organismo capaz de controlar eficientemente *O. praelonga*, além de eliminar a vegetação epífita, refúgio natural de cochonilhas.

Os moluscos apresentam uma variada dieta alimentar, podendo ser exclusivamente vegetarianos (PEHRSON *et al*, 1984; PEREIRA & GONÇALVES, 1949) ou carnívoros (BOFFI, 1979). DAVIDSON (1969) afirma que os caracóis coloridos, habitantes do sul da Flórida, são capazes de consumir, em um só dia, mais de sete metros de algas, fungos ou líquens, enquanto que os “escargots” chegam a ingerir até 100% do seu peso em alimentos por dia, segundo HANSSEN (1989). FONSECA (1936) e MARICONI (1976) relatam que os caracóis do gênero *Oxystyla*, devoram as folhas novas e a casca dos ramos verdes do cafeeiro, os quais muitas vezes morrem.

Este trabalho teve como objetivo estudar a capacidade de consumo de *Orthezia praelonga*, pelo caracol rajado *Oxystyla pulchella* em condições de laboratório, visando a utilização deste molusco no Manejo Integrado de Pragas dos *Citrus*.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia do CNPMF/EMBRAPA, durante 14 dias, com temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, para a obtenção de dados relativos à quantidade de ninfas e adultos de ortézia consumidos por *O. pulchella*, bem como a preferência deste molusco em relação aos estádios de desenvolvimento da praga.

Foram utilizados, no experimento, 20 caracóis com altura média de aproximadamente 3 cm de altura coletados em campo, de idade e estado nutricional semelhantes, os quais foram individualizados em placas de Petri com 150 mm de diâmetro

e 50 mm de altura, contendo areia lavada, úmida e esterilizada. As placas de Petri foram umedecidas diariamente com água destilada, usando-se um pulverizador manual.

Folhas infestadas com a cochonilha foram observadas em microscópio estereoscópio e, com o auxílio de estilete e pinças, o número de ninfas e adultos vivos foi contado e, os espécimes mortos foram descartados. Em seguida, 1 a 3 folhas, a depender do tamanho das mesmas, eram colocadas estendidas em cada placa de Petri, conservando-se a proporção entre adultos e ninfas oriundos do campo. As placas foram mantidas em condições naturais de luminosidade. Decorridas 48 horas, os insetos remanescentes eram contados, obtendo-se, deste modo, o número de ninfas e adultos consumidos por cada caracol.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observa-se uma grande diferença entre a proporção de formas jovens e adultas oferecidas, refletindo a condição natural que é verificada em campo nas colônias de *O. praelonga*. O elevado coeficiente de variação encontrado para as quantidades de ortézia na fase adulta oferecidas para consumo pode ser explicado pelas diferentes densidades desta forma existentes em cada folha .

Considerando-se que os caracóis apresentavam idades e estado nutricional semelhantes, nota-se que esses proporcionaram um elevado coeficiente de variação para o número de ortézia consumidas. Isso pode estar relacionado com a variabilidade da condição orgânica ou fisiológica de cada indivíduo pois, apesar das semelhanças físicas, ocorrem condições intrínsecas em cada organismo que podem proporcionar um consumo diferenciado.

Observa-se, na Tabela 1, que, do total de indivíduos oferecidos, foram consumidos 41,93% de ninfas e 24,95% dos adultos. Esses números revelam uma nítida preferência do caracol rajado por ninfas de *O. praelonga*, o que pode ser explicado pela maior quantidade de exemplares neste estágio, oferecida para consumo e maior concentração de cera existen-

Tabela 1 - Consumo de *Orthezia praelonga* por *Oxystyla pulchella* em laboratório durante 14 dias.

CARACOL	Ortéziás oferecidas		Ortéziás consumidas		% de consumo	
	Ninfa	Adulto	Ninfa	Adulto	Ninfa	Adulto
01	1168	34	466	08	39,90	23,53
02	1231	36	498	05	40,45	13,89
03	1089	51	683	12	62,72	23,53
04	1309	31	552	04	42,17	12,90
05	1124	36	741	15	65,92	41,67
06	1003	40	639	12	63,71	30,00
07	1227	115	308	25	25,10	21,74
08	1069	84	189	12	17,68	14,28
09	1030	111	411	28	39,90	25,22
10	1148	133	460	33	40,07	24,81
11	1035	90	477	18	46,09	20,00
12	996	97	222	19	22,29	19,59
13	1068	94	407	19	38,11	20,21
14	1068	133	488	56	45,69	42,10
15	1094	132	448	28	40,95	21,21
16	1043	164	420	43	40,27	26,22
17	1116	136	419	43	37,54	31,62
18	1135	129	522	33	45,99	25,58
19	1113	133	452	45	40,61	33,83
20	1010	122	438	33	43,37	27,05
MÉDIA	1103,80	95,05	462	24,55	41,93	24,95
CV (%)	7,48	44,88	28,86	59,64	29,17	32,045

te no adulto, para formação do ovissaco, o que causaria uma rejeição. NASCIMENTO *et al.* (1993) mencionam taxas mais elevadas de consumo médio de adultos (62%) e ninfas (81%) de *O. praelonga* por *O. pulchella* em condições de laboratório, sem no entanto revelar a condição inicial dos caracóis ou a metodologia aplicada para a obtenção dos resultados.

Fato importante também foi revelado por NASCIMENTO *et al.* (1993) pela análise química das fezes do caracol rajado coletadas em campo. Este material, além de ser excretado em quantidade significativa diariamente, é rico em macro e micronutrientes, principalmente, zinco e manganês, elementos químicos considerados os mais importantes, dentre os micronutrientes, para os citros (RODRIGUES, 1977). Desta forma, o caracol rajado também contribui para a reciclagem de nutrientes, ou seja, ao deslocar-se pelas plantas, consome cochonilhas e as fezes resultantes são fontes de nutrientes para o pomar.

CONCLUSÕES

As observações feitas em laboratório levam à conclusão que *Oxystyla pulchella* tem uma nítida preferência por formas jovens de *Orthezia praelonga*.

Por consumir *Orthezia praelonga*, *Oxystyla pulchella* pode ser utilizado no manejo integrado desta importante praga dos pomares citricos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Dra. Marlene Campos Peso de Aguiar (UFBA), pela leitura do manuscrito e sugestões e ao professor Eraldo M. Costa-Neto (UEFS), pela versão do *abstract* deste artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTENCURT, M.A.L., CRUZ, F.Z. da. Toxicidade de produtos químicos sobre ácaros predadores (Acari: Phytoseidae) em citros. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Porto Alegre- RS, v. 17, n. 2, p. 249-261, 1988.
- BLECHER, B. Maioria dos produtores não recebe treinamento para aplicar inseticida. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 3 mar.1998. Agrofolha p.3-5.
- BOFFI, A.V. Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico. São Paulo: FAPESP - HUCITEC, 1979. 182p.
- CAMPANHOLA, C. Resistência de insetos a inseticidas: importância, características e manejo. Jaguariuna-SP: EMBRAPA/CNPDA, 1990. 46p. (Documentos, 11).
- DAVIDSON, T. *Este caracol vale milhões*. Enciclopédia Bloch, v.2, n.25, p.78-86, 1969.
- FONSECA, J.P. da. Caramujo do Cafeeiro. *O Biológico*, São Paulo, v. 2. p. 67-68, 1936.
- GRAVENA, S. Manejo integrado de pragas dos citros. *Laranja*, Cordeiropolis-SP, n.5, p.323-362, 1984.
- _____. *Manejo integrado de pragas no pomar*. Jaboticabal-SP: FUNEP/CEMIP-DEN. 1990. 33p.
- HANSSEN, J. E. *Criação prática de escargots*. São Paulo: Nobel, 1989. 113p.
- MARICONI, F.A.M. *Inseticidas e seu emprego no combate às pragas*. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1976, 466p.
- MATUO, T. *Pulverização de pomares cítricos* - alguns resultados das recentes pesquisas. *Laranja*, Cordeiropolis-SP., v.11, n.1, p. 241-256, 1990.
- MING-DAU, HUANG, SIU-WUI, MAI, SHU-XIN, LI. Biological control of citrus red mites, *Panonychus citri* (MCG) in Guangdong Province. *Proc. Int. Soc. Citriculture*, v.2, p.643-646, 1991.
- NASCIMENTO, A.S. do. *Ecologia da Orthezia praelonga* Douglas, 1891 (Hom., Ortheziidae) na região de Cruz das Almas - BA. Cruz das Almas: EMBRAPA/CNPMF, 1980. 4p. (EMBRAPA / CNPMF, Comunicado Técnico, 9).
- NASCIMENTO A. S. do, MAGALHÃES, A.F. de J., SANCHES, N.F. *O caracol rajado traz benefícios para o pomar cítrico*. Cruz das Almas-BA: EMBRAPA/CNPMF, 1993. 2p. (EMBRAPA/CNPMF, Citros em Foco, 106).

- PEHRSON, J.E., FLAHERTY, D.L., PHILIPS, P.A. Brown garden snail. *In: Integrated Pest Management for citrus*. Berkeley-California: University of California, 1984. p.108-109 (Publication 3303).
- PEREIRA, H.F., GONÇALVES, L.I. Caramujos, caracóis e lesmas nocivos e meio de combate. *O Biológico*, São Paulo, v.15, n.4, p.65-73. 1949.
- PINEAPPLES. *Quarterly Bolletim of Statistics*. Roma: FAO, v. 6, n. 4., p.31-32, 1993
- ROBBS, C. F. *Ortêzia*: descrição e combate. Boquim-SE: OAG/E.E.B/C.E.F, 1974. 6p.
- RODRIGUES, O. Nutrição de citros. *In: ENCONTRO NACIONAL DE CITRICULTURA*, 4., 1977, Aracaju. Anais... Aracaju-SE: SUDAP,SBF, 1977. 14p.