

OBSERVAÇÕES SOBRE O CICLO BIOLÓGICO DE *Crinocerus sanctus*  
(FABRICIUS, 1775) (HEMIPTERA; COREIDAE)  
SOB CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Benedito F. do Amaral Filho<sup>1</sup>

ABSTRACT

Observations on the life cycle of *Crinocerus sanctus*  
(Fabricius, 1775) (Hemiptera, Coreidae)  
under laboratory conditions

*Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775) occurs on several citrus plants, on guayava, on guandu beans (*Cajanus indicus*) and other legumes in Brazil. Nymphs and adults of *C. sanctus* were collected on *Vigna sinensis* (Leguminosae) in Pedreira County, São Paulo State. The present study was carried out under controlled temperature ( $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ) and relative humidity ( $70 \pm 10\%$ ) conditions. The following aspects were studied: 1 - activities of field - collected adults; 2 - reproductive activity of adults developed from field - collected nymphs; 3 - lifecycle in the laboratory.

INTRODUÇÃO

Entre os diversos insetos prejudiciais a plantas de interesse comercial encontra-se *Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775), conhecido por causar danos a laranjeiras, limoeiro, mexericas e roseiras além de atacar leguminosas como feijão de porco, *Canavalia ensiformis*, feijões selvagens também do gênero *Canavalia* e feijões cultivados do gênero *Dolichos* (MARICONI, 1959). O dano em feijoeiro é causado nas vagens ainda novas que ficam deformadas (MONTE, 1939).

---

Recebido em 15/08/85

<sup>1</sup> Departamento de Zoologia do Inst. de Biologia, UNICAMP, Caixa Postal nº 6109, 13100 - Campinas, SP.

De acordo com SILVA *et al.* (1968), *C. sanctus* pode ainda ser encontrado em algodoeiro, angico do campo (folhas), araçazeiro (folhas e frutos), arroz, *Centrosema pubescens* (folhas), *Citrus* sp. (hastes e brotos novos), *Dolichos* sp., feijão guan-du, feijoeiro de metro e goiabeira, além de plantas selvagens, tendo registrado sua ocorrência nos Estados de Alagoas, Bahia, Guanabara, Minas Gerais, Pernambuco, Santa Catarina e São Paulo.

Segundo MARICONI (1963) sua distribuição geográfica compreende a Argentina (Missões), Bolívia, Guiana Francesa, Colômbia e Brasil. MARICONI (1963) ressalta ainda que o Brasil foi considerado por Fabricius (1775) como o "habitat" desse coreídeo.

No município de Pedreira, São Paulo, ninfas e adultos de *C. sanctus* foram coletados em *Vigna sinensis* (Leguminosae) e, devido à escassez de informações a respeito de seu ciclo biológico, propôs-se estudá-lo sob condições de laboratório.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Adultos e ninfas de *C. sanctus* coletados em abril de 1983, foram trazidos ao laboratório para início das observações; a criação foi desenvolvida em sala sob condições de temperatura ( $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ), umidade relativa ( $70 \pm 10\%$ ) e 12.0 hs de fotofase.

O estudo se limitou a 3 fases de observação:

1. Atividade reprodutiva de 18 adultos oriundos do campo: observou-se o número de ovos por fêmea, número de ovos por oviposição, número de oviposição por fêmea, período de oviposição e pós-oviposição e longevidade adultos (dias).
2. Atividade reprodutiva de 6 adultos desenvolvidos de ninfas vindas do campo: consistiu em observar os mesmos dados dos adultos oriundos do campo, acrescentando o período de pré-oviposição.
3. Ciclo de ovo a ovo, em laboratório: avaliou-se o período de incubação, % de eclosão e medidas do ovo.

Foram observadas 102 ninfas, estudando-se o número e a duração dos instares e duração total do estágio ninfal. Em 48 adultos determinou-se a longevidade e a razão sexual.

Os adultos foram acondicionados em vidros de 8,0 cm de diâmetro por 10,0 cm de altura, fechados com organdi e elástico, tendo ao fundo papel absorvente.

Os ovos de cada postura foram separados em frascos de mesmo tamanho. A criação foi iniciada logo após a eclosão de ninfas e mantidas em lotes isolados e agrupados.

A criação grupal consistiu em deixar juntas todas as ninfas que eclodiram dos ovos de uma mesma postura. No decorrer dos instares ninfais, como o desenvolvimento se mostrou diferencial, foram separadas em frascos já descritos, para observação da duração de cada instar, para cada ninfa.

O alimento oferecido aos insetos constituiu-se de folhas de feijão guandu (*Cajanus indicus*), colocadas em um recipiente com água para evitar o dessecamento rápido das folhas, e vagem (*Vigna unguiculata*).

Foram feitas observações diárias, sendo a alimentação toda cada três vezes por semana e a limpeza dos frascos e papel absorvente uma vez por semana.

## RESULTADOS

### 1. Atividade reprodutiva dos adultos de *C. sanctus* oriundos do campo.

O número de ovos por fêmea, número de ovos por oviposição, número de oviposições por fêmea, período de oviposição, pós-oviposição e longevidade observado nos adultos oriundos do campo, e mantidos no laboratório durante o período de 20/04 a 20/06 de 1985 estão apresentados no Quadro 1.

Somente os resultados referentes ao período de pós-oviposição e número de ovos por oviposição podem ser comparados a outros resultados, pois os demais são parciais, uma vez que não se sabe a idade dos insetos.

### 2. Atividade reprodutiva de adultos desenvolvidos de ninfas vindas do campo.

No Quadro 2 estão representados os dados referentes ao número de ovos por fêmea, número de ovos por oviposição, número de oviposições por fêmea, períodos de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição e longevidade dos três casais obtidos em laboratório.

QUADRO 1 - Atividade reprodutiva de adultos de *Crinocerus sanctus*, coletados em *Vigna sinensis*. Temp.  $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ ; U.R.  $70\pm 10\%$ ; Fotofase: 12.0 horas.

	Nº de ovos por ♀	Nº de ovos por oviposição	Nº de oviposição por ♀	PERÍODO (dias)		LONGEVIDADE adultos (dias)	
				Oviposição	Pós-Oviposição		
Número observado	6 ♀	12 oviposições	6 ♀	6 ♀	6 ♀	7 ♂	11 ♀
Média	$15,00\pm$	$7,50\pm$	$2,00\pm$	$2,66\pm$	$5,00\pm$	$8,14\pm$	$7,36\pm$
Erro padrão	3,11	0,83	0,44	0,55	1,73	2,70	2,15
Mínimo	6	3	1	1	2	2	2
Máximo	29	12	4	4	10	21	24

QUADRO 2 - Atividade reprodutiva de adultos de *Crinocerus sanctus* oriundos de ninfas de últimos instares coletados no campo. Temp.  $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ; U.R.  $70 \pm 10\%$ ; Fotofase: 12.0 horas.

	Nº de ovos por ♀	Nº de ovos por oviposição	Nº de oviposição por ♀	PERÍODO (dias)			LONGEVIDADE adultos (dias)	
				Pré-Ovípos.	Ovípos.	Pós-ovip.		
Número observado	3 ♀	30 oviposições	3 ♀	3 ♀	3 ♀	3 ♀	3 ♀	3 ♂
Média	80,00 $\pm$	8,00 $\pm$	10,00 $\pm$	95,33 $\pm$	82,66 $\pm$	53,00 $\pm$	215,33 $\pm$	173,50 $\pm$
Erro padrão	46,19	0,66	6,02	2,40	29,68	25,86	35,68	49,50
Mínimo	14	3	3	92	51	20	145	124
Máximo	169	18	22	100	142	104	261	223

Verifica-se que o período de pós-oviposição das fêmeas trazidas do campo (Quadro 1) é inferior ao das fêmeas obtidas em laboratório (Quadro 2) enquanto que o número de ovos por oviposição é praticamente igual.

### 3. Ciclo de ovo a ovo em laboratório.

Dos adultos acasalados, tanto os oriundos do campo como os obtidos a partir de ninfas trazidas do campo, pode-se verificar que as fêmeas não demonstram preferência por local para efetuar a oviposição, podendo ovipositar no papel absorvente, na parede do frasco, no tecido de cobertura ou na folha de alimentação. Os ovos foram postos isolados, possuindo uma coloração dourada, tendo de formato, uma base sublosangular, com 1,76 mm de comprimento, 0,99 mm de largura e 1,05 mm de altura (Figura 1). Dados referentes ao tempo de incubação, percentagem de eclosão assim como medidas do tamanho de ovo, foram obtidos durante o período de 20/04 a 08/05 de 1984, com 108 ovos (Quadro 3).

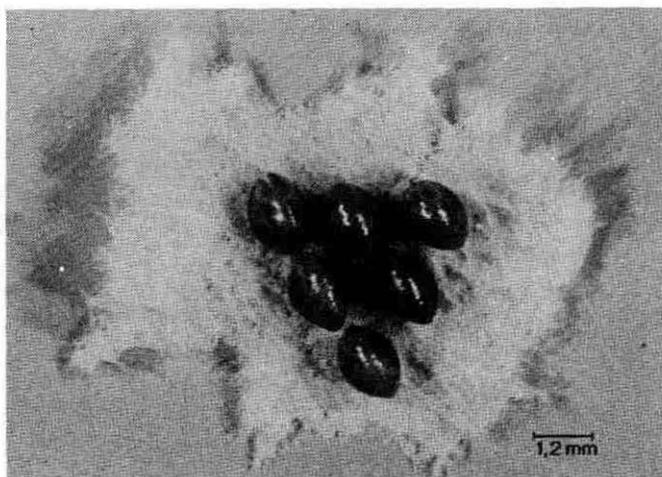


FIG. 1 - Parte de uma postura de *Crinocerussanctus* (Fabricius, 1775).

A análise dos instares foi, a princípio, baseada em ninfas criadas isoladas. Estas apresentaram, para o 1º instar, uma duração de  $3,85 \pm 0,04$ , com um mínimo de 3 e um máximo de 4 dias, porém durante o 2º instar vieram a morrer. Mediante tal fato, foram retomadas as observações com ninfas agrupadas.

QUADRO 3 - Percentagem de eclosão, período de incubação e medida dos ovos obtidos de adultos de *Crinocerus sanctus* em laboratório. Temp. 22±20C; U.R. 70±10%; Fotofase: 12.0 horas.

	Período de incubação (dias)	% de eclosão	Medidas do ovo (em mm)		
			Comprimento	Largura	Altura
Número observado	107 ovos	108 ovos	20 ovos	20 ovos	20 ovos
Média	12,27±	99,07±	1,76±	0,99±	1,05±
Erro padrão	0,06	0,25	0,07	0,04	0,01
Mínimo	11	91,66	1,68	0,84	1,03
Máximo	14	100,0	2,04	1,09	1,09

Mesmo as ninfas agrupadas apresentaram uma mortalidade de: 1ª instar = 4,67%; 2ª instar = 30,39%; 3ª instar = 5,97%; 4ª instar = 16,41%; 5ª instar = 14,28%.

O estágio de ninfa compreendeu 5 instares e os tempos de duração de cada instar estão representados no Quadro 4 e Figura 2.

A longevidade, a duração do ciclo completo e a razão sexual dos adultos (Figura 3) obtidos em laboratório são mostrados no Quadro 5.

Esses adultos não chegaram a ovipositar, porém algumas fêmeas (4) dos vinte casais separados para observação do estágio adulto, efetuaram posturas, sendo que cada fêmea colocou em média 22 ovos e dos 88 ovos colocados, nenhum deu origem a ninfas.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Comparando a atividade reprodutiva de *C. sanctus* (período de pós-oviposição e número de ovos por oviposição) apresentada nos Quadros 1 e 2, pode-se inferir as seguintes hipóteses: os insetos trazidos do campo estavam no final de seu ciclo de vida; a média de ovos por postura parece ser mais ou menos constante durante o período de oviposição.

O número de ovos por fêmea (Quadro 2) está dentro dos limites obtidos para outros coreídeos criados em condições de laboratório, como *Leptoglossus gonagra* (AMARAL Fª & STORTI Fª, 1976) e *Phthia picta* (AMARAL Fª, 1981). O número de oviposições por fêmea de *C. sanctus* foi superior ao de *P. picta* e *L. gonagra*, porém, o número de ovos por oviposição, foi inferior, o que faz com que as médias de ovos por fêmea sejam próximas.

Os períodos de pré-oviposição, oviposição, pós-oviposição e longevidade dos adultos, foram mais longos para os adultos obtidos de ninfas de *C. sanctus* oriundas do campo, que só efetuaram a última ecdise em laboratório, quando comparados aos de outros coreídeos como *Leptoglossus membranaceus* (VAN REENEN, 1973), *L. gonagra* (AMARAL Fª & STORTI Fª, 1976) e *P. picta* (AMARAL Fª, 1981). MARICONI (1963), na tentativa de manter adultos de *C. sanctus* em laboratório, obteve longevidades de 40 e 50 dias para adultos alimentados com eucalipto e 25 dias para os alimentados com galhos de citros, longevidades estas inferiores às apresentadas neste trabalho (Quadros 2 e 5).

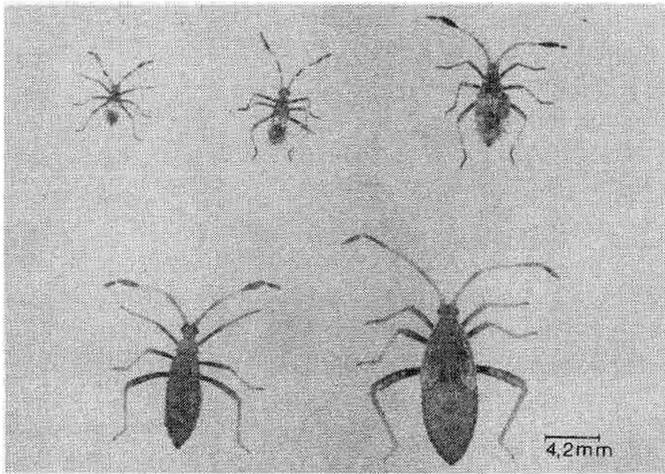


FIG. 2 - Os 5 ínstares de *Crinocerus sanctus*, obtidos em criação de laboratório.

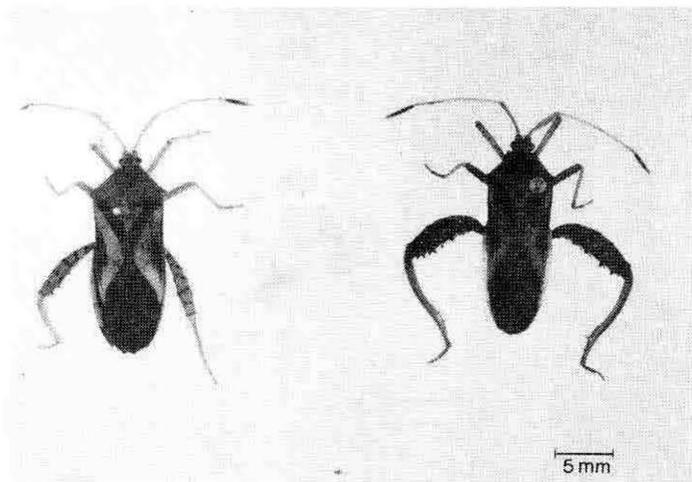


FIG. 3 - Casal de *Crinocerus sanctus* (Macho à direita).

QUADRO 4 - Duração em dias dos Instares e do estágio de ninfa de *Crinocerus sanctus*, criados agrupados em laboratório. Temp. 22±20C; U.R. 70±10%; Fotofase: 12.0 horas.

	Instar					TOTAL
	1º	2º	3º	4º	5º	
Número observado	102	71	67	56	48	48
Média	5,13±	14,22±	12,31±	13,55±	18,10±	58,41±
Erro Padrão	0,12	0,49	0,44	0,43	0,62	1,25
Mínimo	2	7	5	9	13	40
Máximo	8	22	23	19	25	81

QUADRO 5 - Longevidade dos adultos, ciclo total e razão sexual de *Crinocerus sanctus*, obtidos em laboratório. Temp. 22±2°C; U.R. 70±10%; Fotofase: 12.0 horas.

	Longevidade		Ciclo completo		Razão sexual
	fase adulta (dias)		ovo à morte	adultos	
			♂	♀	
Número observado	28	20	28	20	48
Média	65,10±	100,95±	134,60±	169,95±	1♂ : 0,71♀
Erro padrão	11,15	30,31	10,65	8,97	
Mínimo	1	1	56	108	
Máximo	155	161	245	235	

Pode-se diante de tais fatos, supor que o tipo de alimentação possa ser uma das causas de variação da longevidade dos adultos em laboratório. As ninfas vindas do campo, que passaram os 5 instares ninfais na natureza, alimentando-se de plantas vivas e diversificando sua dieta alimentar, ao atingirem o estágio adulto suportaram as condições de laboratório, tendo uma longevidade maior e tendo produzido ovos férteis.

Os adultos obtidos sob condições controladas de temperatura e umidade relativa, alimento selecionado, acondicionamento em frascos e fotoperíodo controlado, não devem ter tido alguns de seus requisitos básicos preenchidos e por isso apresentaram uma longevidade baixa, com uma baixa taxa reprodutiva, quando comparada aos dados do Quadro 2.

DIAMOND *et al.* (1958), FRIEND (1958), AMARAL F<sup>o</sup> & STORTI F<sup>o</sup> (1976) e AMARAL F<sup>o</sup> (1981), relacionam os diferentes fatores que podem influenciar na criação de um inseto em laboratório.

O tempo de incubação aproximou-se da média de 12,7 dias obtida por AMARAL F<sup>o</sup> (1981) com *P. picta*, no período de 12/05 a 04/09/1974.

Os tempos de duração de cada instar e estágio de ninfa aproximam-se dos tempos obtidos por AMARAL F<sup>o</sup> (1981) com *P. picta* em tomate, abóbora e folha de abóboreira, dieta esta que o autor julgou, em relação às outras oferecidas, como a melhor para a manutenção dessa espécie em laboratório. Os tempos de cada instar obtidos para *L. gonagra* (AMARAL F<sup>o</sup> & STORTI F<sup>o</sup>, 1976) e *Venezia stigma* (AMARAL F<sup>o</sup> & CAJUEIRO, 1977), aproximam-se aos obtidos para *C. sanctus*.

MARICONI (1963) relata que não obteve sucesso em nenhuma tentativa de criar esse inseto em laboratório.

A mortalidade das ninfas criadas isoladas e a alta mortalidade das ninfas agrupadas podem ser devidas as condições artificiais mantidas (alimentação, efeito de grupo nas ninfas, fotoperíodo, etc.) ainda não totalmente satisfatórias, como sugerem MARICONI & SOUBIHE (1961), VANGEISON & MCPHERSON (1975), AMARAL F<sup>o</sup> & STORTI F<sup>o</sup> (1976), que também obtiveram alta mortalidade nas criações de hemípteros em laboratório.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Carlos Eduardo Pilleggi de Souza, Biologista do Departamento de Zoologia, UNICAMP, pelo auxílio nas coletas de campo e manutenção em laboratório de *Crinocerus sanctus*.

## LITERATURA CITADA

- AMARAL F♀, B.F. Efeito de dietas naturais e de fatores ambientais na biologia de *Phthia picta* (Drury, 1770) sob condições de laboratório (Hemiptera, Coreidae). *Revta bras. Biol.* 41(4): 845-853, 1981.
- AMARAL F♀, B.F. & STORTI F♀, A. Estudos biológicos sobre *Leptoglossus gonagra* (Fabricius, 1775) (Hemiptera, Coreidae) em laboratório. *An. Soc. Ent. Brasil* 5(2): 130-137, 1976.
- AMARAL F♀, B.F. & CAJUEIRO, I.V.M. Observações sobre o ciclo biológico de *Veneza stigma* (Herbest, 1784), Osuna, 1975 (Hemiptera, Coreidae) em laboratório. *An. Soc. Ent. Brasil* 6(2): 164-172, 1977.
- DIAMOND, J.B.; LEA, A.O.; DELONG, D.M. Nutritional requirements for reproduction in insects. INTERNATL. CONGRS. ENTOMOL., 10, Montreal, 1956. *Proc.* 2: 135-137, 1958.
- FRIEND, W.C. The nutrition of phytophagous insects with special reference to *Hylemya antiqua* (MG). In: INTERNATL. CONGRS. ENTOMOL., 10, Montreal, 1956. *Proc.* 2: 145-149, 1958.
- MARICONI, F.A.M. Dois novos insetos em laranjeiras. *Biológico* 25(11): 244-249, 1959.
- MARICONI, F.A.M. *Hemiptera e Aphididae que atacam as plantas cítricas no Brasil*. Piracicaba, ESALQ, 1963, Tese (Curso da 17ª Cadeira - Entomologia e Parasitologia Agrícola).
- MARICONI, F.A.M. & SOUBIHE, SOBR♀, J. Contribuição para o conhecimento de alguns insetos que depredam a goiabeira (*Psidium guajava* L.). Piracicaba, ESALQ, Inst. Genet., 1961. 35-67 (Publ. Cient. 2).
- MONTE, O. Hemípteros fitófagos. *Campo*, 10(111): 69-72, 1939.
- SILVA, A.G.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N.; SIMONI, L. de. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. Parte II. 1ª Tomo. Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, Min. Agricultura, Depto. de Defesa e Inspeção Agropecuária, 1968. 622p.
- VANGEISON, K.W. & MCPHERSON, J.E. Life history and laboratory rearing of *Proxys punctulatus* (Hemiptera, Pentatomidae) with descriptions of immature stages. *Ann. ent. Soc. Am.* 68(1): 25-30, 1975.

VANN REENEN, J.A. Behaviour and biology of *Leptoglossus membranaceus* (Fabricius) in the Transvaal, with description of genitalia (Heteroptera, Coreidae). *Ann. Transv. Mus.* 28 (14): 257-286, 1973.

#### RESUMO

No Brasil, *Crinocerus sanctus* (Fabricius, 1775) ocorre em diversas plantas cítricas, goiabeira, feijão guandu, feijoeiro de metro e outras leguminosas. Ninfas e adultos de *C. sanctus* foram coletados em *Vigna sinensis* (Leguminosae) no Município de Pedreira, SP. O presente estudo se limitou a observações biológicas em condições de temperatura ( $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ), umidade relativa ( $70 \pm 10\%$ ) e fotofase (12.00 horas), abordando os seguintes aspectos: 1. atividades de adultos oriundos do campo; 2. atividade reprodutiva de adultos desenvolvidos de ninfas obtidas no campo; 3. ciclo de ovo a ovo em laboratório. A finalidade deste trabalho é fornecer dados básicos sobre o ciclo biológico de *C. sanctus* em condições de laboratório, tentando preencher a lacuna existente nessa área.