

Sistema de criação e estudo da biologia da lagarta hemorrágica *Lonomia obliqua* (Lepidoptera: Saturniidae)

José Maria Milanez¹ e Luís Antônio Chiaradia²

Resumo – O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método de criação da espécie *Lonomia obliqua* Walker, 1855 (Lepidoptera: Saturniidae), em condições de laboratório, visando a extração do veneno para a fabricação do soro antilonômico e estudar seu ciclo biológico. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Fitossanidade da Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar – Cepaf –, em Chapecó, SC. A sala de criação foi mantida com temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, umidade relativa de $60 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Para tanto, foram confeccionadas gaiolas especiais para acompanhamento da fase adulta e larval do inseto. Verificou-se que a metodologia de criação foi satisfatória e segura para manipulação em laboratório. Durante o desenvolvimento larval a lagarta apresentou seis instares e o ciclo biológico (ovo-adulto) foi de 139,5 dias.

Termos para indexação: Insecta, taturana, veneno.

Rearing system and biology study of the hemorrhagic caterpillar *Lonomia obliqua* (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract – The objective of this study was to develop a methodology for rearing *Lonomia obliqua* Walker, 1855 (Lepidoptera: Saturniidae) in laboratory aiming the extraction of venom to manufacture serum and to study its biological cycle. The research was carried out in the Laboratory of Entomology at Research Center for Familiar Agriculture (Cepaf), Epagri, Chapecó, SC, Brazil. The rearing room was kept at temperature of $25 \pm 2^\circ\text{C}$, relative humidity of $60 \pm 10\%$ and photofase of 14 hours. Special cages were used for accompaniment of the adult and of the larval phases of the insects. It was observed that the rearing methodology was satisfactory and secure. During the larval development the insect presented six instars and completed the biological cycle (egg-adult) in 139,5 days.

Index terms: Insecta, “taturana”, poison.

Algumas espécies de inseto da ordem Lepidoptera podem, na fase larval, causar acidentes dermatológicos. No Brasil, destacam-se as lagartas da família Megalopygidae, Saturniidae e Limacodidae (Moraes, 1997).

No final da década de 80, nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, surgiram alguns surtos da lagarta da espécie *Lonomia obliqua*, que provocaram centenas de acidentes hemorrágicos em pessoas que entraram em contato direto com os pêlos das lagartas, sendo registrados casos de vítimas fatais (Duarte, 1990; Milanez, 1991). Sintomas de alteração na coagulação

sangüínea, decorrentes do contato com lagartas da espécie *Lonomia achelous* Cramer 1777, foram descritos, na Venezuela (Arocha-Piñango & Layrisse, 1969) e no Amapá, Brasil (Fraiha Neto et al., 1985). Pouco se sabe sobre a origem fisiológica do veneno; especula-se que a produção da toxina se dê numa glândula situada no ápice das espículas dos escolos (pêlos), que ao penetrar na pele das pessoas ou animais liberaria o veneno.

Os estudos sobre a bioecologia de lagartas urticantes são escassos devido ao perigo iminente de acidentes no manuseio do inseto. Gardiner (1967) relatou a criação de

lagartas da espécie *Lonomia cynira* na Inglaterra, provenientes do Panamá, na qual a duração larval variou de 55 a 81 dias, sendo que o primeiro instar teve duração de sete dias; o segundo, terceiro, quarto e quinto instar, de cinco, seis, dez e nove dias, respectivamente, sendo que o sexto instar variou de 18 a 44 dias. No Brasil, D'Antônio (1983), estudando a espécie *Lonomia circumstans*, verificou que as lagartas tratadas com folhas de cafeeiro apresentaram seis instares, sendo de 1,4 a razão de crescimento, e completaram o ciclo larval em 78,5 dias. A duração da fase pupal foi de 33,4 dias e a longevidade média

¹Eng. agr., Dr., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone: (49) 328-4277, fax: (49) 328-0600, e-mail: milanez@epagri.rct-sc.br.

²Eng. agr., MSc., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br.

dos machos, de 6,2 dias e das fêmeas, de 5,7 dias. Lorini (1997) verificou que, em condições de laboratório, lagartas da espécie *L. obliqua*, criadas em folhas de plátano, pereira e goiabeira, completaram a fase larval com duração média de 85,6 dias, passando por seis instares. As medidas das cápsulas cefálicas para o primeiro, terceiro, quarto, quinto e sexto instar foram de 1,01; 1,93; 2,4; 3,5 e 4,8mm, respectivamente. A duração média da fase pupal foi de 69,4 dias. A longevidade média dos adultos foi de 5,9 dias para os machos e 7,7 dias para as fêmeas.

Atualmente, a espécie *L. obliqua* está disseminada desde o Sul do Estado do Rio Grande do Sul até as Regiões Sudeste e Sudoeste do Estado do Paraná. Embora não seja uma praga de importância econômica, sua presença tem sido mais notada em plantas frutíferas como pessegueiro, ameixeira, abacateiro, pereira e araticum. Tem aparecido também em zonas urbanas, principalmente em plantas isoladas de plátano e plantas ornamentais como o ligustro (*Ligustrum lucidum*), levando pânico à população.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método de criação de *L. obliqua*, em laboratório, e conhecer melhor sua biologia em face da necessidade de se dispor de lagartas desenvolvidas para a extração do veneno e o fabrico do soro antilonômico.

Metodologia

O estudo sobre o ciclo biológico de *Lonomia obliqua* (Figura 1) foi desenvolvido no Laboratório de Fitossanidade da Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar – Cepaf –, Chapecó, SC. A sala de criação foi mantida com temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, umidade relativa do ar de $60 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas.

A gaiola dos adultos foi confeccionada com armação de madeira (1,0 x 1,0 x 0,5m) fechada com tela de náilon. Não houve necessidade de suprir alimentos aos adultos, pois eles não se alimentam. No seu interior foram colocados ramos contendo folhas de abacateiro, que serviriam de refúgio para os adultos se acasalarem e as fêmeas realizarem as posturas. Após o acasalamento,

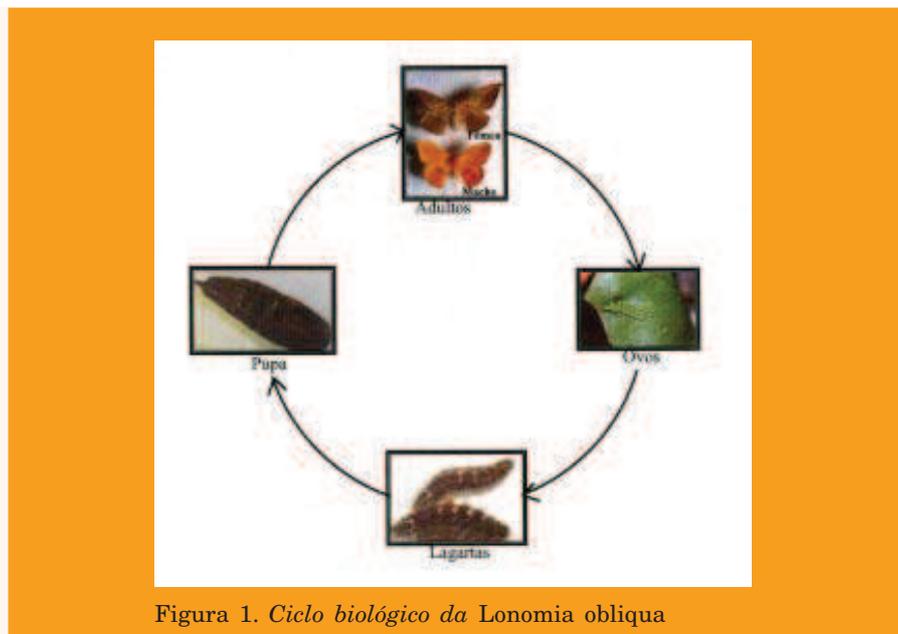


Figura 1. Ciclo biológico da *Lonomia obliqua*

dez casais foram separados em gaiolas menores de PVC (20cm de altura e 14cm de diâmetro), cuja abertura superior era tampada com placa de Petri e a abertura inferior ficava sob uma bandeja de plástico. Neste tipo de gaiola, foram observados o período de pré-oviposição, o número de postura/fêmea e o número de ovos/fêmea, o período de incubação, além da longevidade dos machos e fêmeas.

Após a eclosão, as lagartas de primeiro instar foram transferidas para gaiolas de acrílico (45 x 35 x 35cm), com aberturas nas laterais fechadas com telas de náilon para facilitar a ventilação. Tomou-se o cuidado de manter estas gaiolas sempre bem vedadas, com fita adesiva, para evitar que as lagartas escapassem e provocassem acidentes. As lagartas foram alimentadas com folhas de abacateiro e nespereira. Para determinar o número de instares do inseto foram tomadas as medidas das cápsulas cefálicas de 123 lagartas, após cada ecdise, através de uma lente micro-métrica acoplada a um microscópio estereoscópico. Estudou-se, ainda, se o desenvolvimento larval do inseto seguia a regra de Dyar (1890), citado por Parra & Haddad (1989), segundo a qual “as cápsulas cefálicas crescem em progressão geométrica, aumentado em largura a cada ecdise, numa razão constante e, em média, de 1,4, podendo variar de 1,3 a 1,9”. Após o desenvolvimento larval, as lagartas transformaram-se em pupas, as quais foram retiradas das gaiolas de acrílico e colocadas na gaiola de criação de adultos, onde

eram observados o período pupal e a emergência de adultos.

Resultados

O período médio de pré-oviposição foi de 2,1 dias e o de incubação foi de 24,3 dias. Estes resultados diferem daqueles obtidos por Lorini (1997) para o período de incubação, que foi de 17,3 dias; ressalte-se, no entanto, que os dados do referido autor foram obtidos observando-se apenas uma única postura.

Dos dez casais observados, somente duas fêmeas realizaram três posturas, sendo que as demais realizaram uma única postura. O número médio de ovos/fêmea na primeira, segunda e terceira postura foi de 71,5; 76,7 e 50, respectivamente. A viabilidade de ovos foi de 66% para a primeira postura, 58,7% para a segunda e de 40,5% para a terceira postura (Tabela 1).

Desde a eclosão as lagartas permanecem juntas, fato que as torna bastante perigosas para seu manuseio. Durante o desenvolvimento larval foram observados seis instares, com duração média de 10,2 (primeiro); 9,5 (segundo); 11,7 (terceiro); 11 (quarto); 14,8 (quinto) e 11 (sexto) dias, sendo completada a fase larval em 68,2 dias. No final do ciclo as lagartas apresentaram corpo castanho-claro-esverdeado, e na região dorsal uma linha longitudinal contínua marrom-escura, marginada de preto em toda a sua extensão.

Os resultados para o período de desenvolvimento larval ficaram próximos daqueles obtidos por

D'Antônio (1983) para a espécie *L. circumtans*, que foi de 78,5 dias, e diferentes daqueles obtidos por Lorini (1997), que relatou que a espécie *L. obliqua* completou a fase larval em 85,6 dias. É possível que as diferenças na duração da fase larval se devam aos diferentes substratos alimentares utilizados na criação da lagarta, já que as condições de temperatura, no laboratório, foram semelhantes.

As medidas das cápsulas cefálicas (Tabela 2) estão coerentes com aquelas encontradas por Lorini (1997), sendo que a razão de crescimento

das lagartas foi de 1,38, ou seja, o desenvolvimento larval segue a regra de Dyar. No entanto, a duração média da fase de pupa (47 dias) diferiu bastante daquela obtida por Lorini (1997), que foi de 69,4 dias para *L. obliqua* e 33,5 dias para *L. circumtans* (D'Antonio, 1983). A viabilidade pupal foi de 78%. No final do período larval as lagartas procuraram o solo para se transformarem em pupa e, após, emergirem os adultos. A longevidade média de 7,8 dias para os machos e de 6,2 dias para as fêmeas ficou próxima daquelas obtidas por D'Antonio (1983), para a espécie *L.*

circumtans, que foi de 6,2 dias para os machos e 5,7 dias para as fêmeas.

Com base nos resultados obtidos neste trabalho, conclui-se que:

A metodologia utilizada para a criação de *L. obliqua*, em condições de laboratório, é satisfatória e pode ser utilizada para a multiplicação do inseto.

Durante o desenvolvimento larval o inseto passa por seis ecdises, sendo 1,38 a sua razão média de crescimento.

A duração média do ciclo biológico (ovo-adulto) é de 139,5 dias.

Tabela 1. Número médio de ovos/postura, número de posturas/fêmeas e viabilidade de ovos de *Lonomia obliqua* em laboratório (temperatura: 25 ± 2°C; umidade relativa: 60 ± 10% e fotofase de 14 horas)

Casal	Primeira postura		Segunda postura		Terceira postura	
	Ovos	Viab.	Ovos	Viab.	Ovos	Viab.
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	59	100	-	-	-	-
2	60	100	-	-	-	-
3	29	-	-	-	-	-
4	58	76	50	82	43	81
5	12	91	8	-	57	0
6	106	96	120	99	-	-
7	94	98	-	-	-	-
8	82	99	-	-	-	-
9	28	-	-	-	-	-
10	87	90	129	54	-	-
Média	71,5	66,0	76,7	58,7	50,0	40,5

Tabela 2. Medidas da largura das cápsulas cefálicas de *Lonomia obliqua*, em condições de laboratório (Temperatura: 25 ± 2°C; umidade relativa: 60 ± 10% e fotofase de 14 horas)

Ínstar	Largura da cápsula cefálica	Razão de crescimento
	mm	
Primeiro	1,0 ± 0,2	1,32
Segundo	1,3 ± 0,3	1,28
Terceiro	1,7 ± 0,1	1,32
Quarto	2,2 ± 0,2	1,53
Quinto	3,4 ± 0,1	1,53
Sexto	4,4 ± 0,4	1,30
Média		1,38

Literatura citada

1. AROCHA-PIÑANGO, C.L.; LAYRISSE, M. Fibrinólisis produced by contact with a caterpillar. *The Lancet*, London, v.1, n.1, p.3-7, 1969.
2. D'ANTONIO, A.M. *Biologia, nutrição quantitativa e danos de Lonomia circumtans Walker, 1885 (Lepidoptera: Attacidae) em cafeeiro*. 1983. 72p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo.
3. DUARTE, A.C.; CAOVILO, J.; LORINI, I.; LORINI, D.; MANTOVANI, G.; SUMIDA, J.; MANFRE, P.C.; SILVEIRA, R.C.; MOURA, S.P. Insuficiência renal aguda por acidentes com lagartas. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.12, n.4, p.184-187, 1990.
4. FRAIHA NETO, H.; AMARAL, I.; BALLARINI, A.J. et al. *Lonomia achelous* (Cramer), (Lepidoptera, Saturniidae), o “tapuruva da seringueira”, agente do acidente hemorrágico por contato com larvas de mariposa no Território Federal do Amapá. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 20., 1985, São Paulo, *Resumos...* 1985. p.24.
5. GARDINER, B.O.C. Rearing the larvae of *Lonomia cynira* (Saturniidae). *Journal of the Lepidopterists' Society*, v.21, n.2, p. 138-140, 1967.
6. LORINI, L.M. *Aspectos biológicos e morfológicos de Lonomia obliqua Walker, 1855 (Lepidoptera: Saturniidae), em laboratório*. 1997. 72f. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, RS.
7. MILANEZ, J.M. Lagartas venenosas. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.4, n.4, p.6-7, 1991.
8. MORAES, R.H.P. Lagartas urticantes. *Biológico*, v.59, n.2, p.21-25, 1997.
9. PARRA, J.R.P.; HADDAD, M.L. *Determinação do número de instares de insetos*. Piracicaba: Fealq, 1989. 49p. ■