

SCIENTIFIC NOTE

Biologia e Preferência da Lagarta do Girassol, *Chlosyne lacinia saundersii* (Lepidoptera: Nymphalidae) na Planta Daninha Losna Branca, *Parthenium hysterophorus* (Asteraceae)

CLÁUDIA M. JUSTUS¹, AMARILDO PASINI E ÉMERSON D.M. DE OLIVEIRA

¹Depto. Agronomia, Universidade Estadual de Londrina, C. postal 6001, 86051-970, Londrina, PR
e-mail: cmjustus@hotmail.com, pasini@uel.br

Neotropical Entomology 32(1):163-166 (2003)

Occurrence and Biology of the Sunflower Caterpillar, *Chlosyne lacinia saundersii* (Doubleday) (Lepidoptera: Nymphalidae) on the Weed Plant, *Parthenium hysterophorus* (Asteraceae)

ABSTRACT - This research aimed to study the biology of the sunflower caterpillar, *Chlosyne lacinia saundersii* (Doubleday), on *Parthenium hysterophorus* (Asteraceae) and to evaluate the preference between sunflower (*Helianthus annuus*) and the weed plant. The eggs were collected on plants of *P. hysterophorus*. Rearing procedures, from egg hatching to adult emergence, were carried out under controlled environmental conditions: $25 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR and 12:12h of photoperiod. The egg stage lasted seven days; the larval development took 18.9 days, with 75% survivorship; the pupal stage lasted 6.1 days, with 65% of survivorship. *C. lacinia saundersii* preferred to feed on sunflower comparatively to *P. hysterophorus*. The weed plant, *P. hysterophorus*, can be considered a host-plant for the sunflower caterpillar.

KEY-WORDS: Insecta, alternative-host, plant-insect interaction

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi estudar a biologia de *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday, sobre losna branca, *Parthenium hysterophorus* (Asteraceae), bem como avaliar sua preferência em relação ao girassol e à planta daninha. Os ovos foram coletados no campo sobre plantas de *P. hysterophorus*. A criação das lagartas foi realizada sob condições controladas de temperatura ($25 \pm 2^\circ\text{C}$) e fotoperíodo (12 h L:12h E). A duração média da fase de ovo foi de sete dias; da fase larval de 18,9 dias, com 75% de sobrevivência e da fase pupal de 6,1 dias, com 65% de sobrevivência. *C. lacinia saundersii* preferiu alimentar-se de girassol, comparativamente à losna branca. A planta daninha *P. hysterophorus* constitui hospedeiro alternativo para a lagarta do girassol, permitindo que a mesma complete o ciclo biológico naquela planta.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, hospedeiro alternativo, interação inseto-planta

Diversos fatores reduzem a produção da cultura do girassol, representando, conseqüentemente, uma série de problemas agrônômicos. Dentre estes, destacam-se como pragas as vaquinhas, os percevejos e a lagarta do girassol, *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday, que tem sido relatada como a principal praga da cultura (Vendramim & Boiça Jr. 1994). O lepidóptero pode assumir importância econômica por provocar intensos desfolhamentos durante a fase larval (Nakano *et al.* 1981), sendo o inseto mais abundante sobre a cultura do girassol no Brasil (Boiça Jr. *et al.* 1984).

O primeiro registro de ocorrência de *C. lacinia saundersii* é devido a Maranhão (1945). Silva *et al.* (1968) relatam lagartas dessa espécie em girassol cultivado, *Helianthus annuus* e tupinambur, *Helianthus tuberosus*. Biezanko *et al.* (1974) citam que as lagartas de *C. lacinia saundersii*

alimentam-se de três espécies de *Helianthus*: *H. annuus*, *H. tuberosus* e *H. debilis*.

Um dos aspectos importantes no controle de pragas é o conhecimento de hospedeiros alternativos, que permitem a continuidade do ciclo da praga no campo, durante várias gerações ao longo do ano (Forti 1990).

São relatadas 14 espécies de plantas como hospedeiras de *C. lacinia saundersii* na região de Londrina, sendo 12 espécies pertencentes à família Asteraceae: carrapicho-de-carneiro, *Acanthospermum hispidum*; cravorana, *Ambrosia polystachia*; picão-preto, *Bidens pilosa*; serralha, *Emilia sonchifolia*; picão-branco, *Galinsoga parviflora*; girassol, *H. annuus*; losna-branca, *Parthenium hysterophorus*; maria-mole, *Senecio brasiliensis*; serralha-lisa, *Sonchus oleraceus*; assa-peixe, *Vernonia* sp.; malmequer, *Wedelia glauca* e o

malmequer, *Wedelia paludosa*; uma Leguminosae, soja, *Glycine max* e uma Rubiaceae, *Richardia brasiliensis* (Moscardi 1982).

Segundo Silva (1998), existem poucos estudos relativos à bioecologia de *C. lacinia saundersii*, sendo que a maior parte dos trabalhos cita o controle do inseto com enfoque econômico. O controle se restringe aos métodos químicos, portanto métodos alternativos devem ser pesquisados (Vendramim & Boiça Jr. 1994).

O trabalho teve como objetivo estudar a biologia da lagarta do girassol, *C. lacinia saundersii*, sobre a losna branca, bem como avaliar a sua preferência em relação ao girassol e à referida planta daninha.

Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Londrina, de março a setembro de 2001. Coletaram-se ovos de *C. lacinia saundersii* sobre *P. hysterophorus*, sendo acondicionados em placas de Petri (9 cm de diâmetro), mantidas em câmaras climatizadas ($25 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR e fotoperíodo 12 hL:12hE), para a criação estoque. Após a eclosão, 40 lagartas foram individualizadas em recipientes plásticos (5,5 cm de altura e 2 cm de diâmetro), fornecendo-se diariamente folhas de losna branca. Verificou-se o tempo de duração dos ínstar, bem como suas respectivas mortalidades.

Realizou-se um teste de preferência coletando-se lagartas de *C. lacinia saundersii* em folhas de losna branca. Para o teste, folhas de girassol e losna branca foram cortadas em forma de discos (1,3 cm de diâmetro), que foram distribuídos em placas de Petri (9 cm de diâmetro), alternadamente, num total de quatro cortes por placa (2 de girassol e 2 de losna branca), liberando-se uma lagarta de aproximadamente 1,5 cm por placa (4º ou 5º instar), em 18 repetições.

Os tempos de avaliação foram de 5, 15, 30 min. e 1, 2, 3h, após a introdução da larva, observando-se a presença das lagartas nas folhas, sendo os resultados analisados para cada período de tempo pelo teste de Friedman (Conover 1980).

Paralelamente realizou-se outro experimento para avaliar a redução de área foliar da losna branca pelo inseto, simulando-se uma condição mais próxima da natural. Desta forma, introduziu-se um número conhecido de lagartas (0, 25, 50 e 100) em plantas cobertas por gaiolas, onde dezesseis plantas de losna com aproximadamente 30 cm de altura foram selecionadas para avaliação da desfolha ocasionada por lagartas (1 a 2 cm). Cada planta foi envolta por gaiola de tela, com malha de 2 mm (70 cm de altura, 85 cm de comprimento e 95 cm de largura), possuindo uma tampa superior (26,5 cm de comprimento e 55 cm de largura) que facilitava a colocação e visualização das mesmas.

Plantas de losna branca altamente infestadas nas gaiolas (100 lagartas) tiveram redução quase total da área foliar, bem como das inflorescências, sete dias após o início do experimento (Fig. 1). Onde havia 25 e 50 lagartas por planta, obteve-se estimativa visual de aproximadamente 50% de redução de área foliar.

A duração média da fase de ovo de *C. lacinia saundersii* foi de sete dias, sendo os ovos colocados na face abaxial das folhas. Após a eclosão, as lagartas permaneciam agrupadas sob a postura. Cabe ressaltar que essa média pode estar subestimada, uma vez que os ovos foram coletados no campo. Drummond *et al.* (1970) alimentando as lagartas com uma dieta artificial complementada com um extrato de folhas de girassol e trabalhando sob temperatura de 22°C a 23°C e 16h de fotofase, encontraram média de 10,8 dias para a fase de ovo.

A fase larval teve duração média de 18,9 dias (Tabela 1). Silva (1998), trabalhando sob as mesmas condições controladas, descreveu a biologia de *C. lacinia saundersii* em girassol cultivar M-734, picão-branco e carrapicho-grande, encontrando respectivamente 22,6, 24,6 e 39,6 dias para a fase larval. O autor concluiu que o girassol e o picão-branco foram mais adequados que o carrapicho-grande como fonte alimentícia para a lagarta do girassol, em virtude da obtenção de período larval mais curto, menor mortalidade e



A: Testemunha (sem lagartas)



B: 100 lagartas/planta

Figura 1. Plantas de losna branca que receberam infestação artificial (gaiolas) com lagartas de *C. lacinia saundersii*.

Tabela 1. Médias (\pm EP) de duração (dias) e mortalidade da fase larval de *C. lacinia saundersii*, criadas com a planta daninha *P. hysterophorus*, sob temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 12hL: 12hE. Número de lagartas entre parênteses.

Ínstar	Tempo de desenvolvimento	% de mortalidade
I	3,3 \pm 0,04 (30)	25
II	3,1 \pm 0,04 (30)	0
III	4,5 \pm 0,13 (30)	0
IV	3,8 \pm 0,15 (30)	0
V	4,2 \pm 0,15 (30)	0
Média \pm EP	3,8 \pm 0,26	

maior peso de pupas. Vendramin & Boiça Jr. (1994) obtiveram duração da fase larval variável de acordo com a cultivar de girassol utilizada. O valor mínimo em dias foi de 16,5 na cultivar Contissol-621 a 17,2 dias na cultivar Contissol-711.

A sobrevivência de *C. lacinia saundersii* em losna branca, na fase larval, foi em média de 75% (Tabela 1). Nas mesmas condições, Silva (1998) também observou alta mortalidade de *C. lacinia* no primeiro ínstar, em carrapicho-grande, encontrando mortalidade maior na fase larval (62% de sobrevivência). No entanto, o mesmo autor encontrou 85% e 86% de sobrevivência da espécie em girassol e picão-branco. Drummond *et al.* (1970) obtiveram 57% de sobrevivência das larvas de *C. lacinia saundersii*, à temperatura de 22°C - 23°C , criando os indivíduos de forma isolada. Nas mesmas condições, Robbins (*apud* Vane-Wright & Ackery, 1989) relata alta taxa de mortalidade de *C. lacinia saundersii*, no primeiro estágio, chegando a 80%.

A fase de pupa teve duração média de 6,1 dias. Silva (1998) encontrou duração de 6,7, 6,7 e 6,8 dias em girassol, picão-branco e carrapicho-grande, não tendo sido constatadas diferenças significativas nas três plantas hospedeiras, indicando que o alimento fornecido à larva não interfere na duração da fase de pupa. Vendramin & Boiça Jr. (1994) também não encontraram diferenças quando compararam três cultivares de girassol.

A sobrevivência da fase de pupa foi de 65%. Silva (1998) encontrou sobrevivência superior a 85% em *H. annuus*, *G. parviflora* e *X. cavanillesii*, destacando o ataque de bactérias como a principal causa da mortalidade das pupas.

A preferência de *C. lacinia saundersii* foi maior pelas folhas do girassol do que pelas da losna branca (Tabela 2). Cabe destacar que, mesmo as lagartas sendo provenientes de ovos coletados em folhas de losna branca, estas mantiveram a preferência pelo girassol, confirmando que a planta daninha é um hospedeiro alternativo da praga, em épocas de entressafra.

Tabela 2. Número de lagartas de *C. lacinia saundersii* em folhas de girassol, losna branca ou fora destas, no teste de preferência, em diferentes períodos de avaliação (N = 18).

Tempo	Losna branca	Girassol	Fora
5'	0 (27,0) B ¹	7 (37,5) AB	11 (43,5) A
15'	0 (27,0) B	9 (40,5) A	9 (40,5) A
30'	1 (28,5) B	11 (43,5) A	6 (36,0) AB
1h	1 (28,5) A	9 (40,5) A	8 (39,0) A
2h	0 (27,0) B	11 (43,5) A	7 (37,5) AB
3h	2 (30,0) B	2 (30,0) B	14 (48,0) A

¹Soma de postos (entre parênteses) seguidas de mesma letra, para cada período de tempo, não diferem estatisticamente pelo teste de Friedman.

Bush (1969) descreve que as lagartas de primeiro até terceiro ínstar de *C. lacinia saundersii*, após devorarem todas as folhas, iniciam um processo de dispersão à procura de alimento. Esse processo se inicia quando uma lagarta abandona a folha, sendo acompanhada pelas demais, através de movimentação em filas simples. O autor postula a possibilidade de existência de um feromônio que possa conferir estímulo tátil à movimentação; isso explica a importância de se individualizarem as lagartas para realizar testes de preferência. O processo de dispersão de *C. lacinia saundersii* é um mecanismo de proteção contra inimigos naturais, que atuam de forma mais severa se a população se mantivesse fortemente gregária; além disso, a dispersão evitaria uma competição intra-específica por alimento (Drummond *et al.* 1970). Stamp (1977) cita que a partir do quarto ínstar as lagartas movem-se individualmente por todas as partes das plantas mas, tornam a agregar-se no final do dia. No quinto ínstar tornam-se totalmente isoladas.

Conclui-se que a planta daninha *P. hysterophorus* constitui hospedeiro alternativo para a lagarta do girassol, *C. lacinia saundersii*.

Agradecimentos

À Prof. Inês Cristina de Batista Fonseca, pela assessoria estatística, bem como à Dra. Viviane R. Chocorosqui pela correção final do Abstract.

Literatura Citada

- Biezanko, C.M., A. Ruffinelli & D. Link. 1974.** Plantas y otras substancias alimenticias de las orugas de los lepidopteros uruguayos. Rev. Cent. Ciênc. Rurais. 4: 107-148.
- Boiça Jr. A.L., A.C. Bolonhesi & J. Paccini Neto. 1984.** Levantamento de insetos-pragas e seus inimigos naturais em girassol (*Helianthus annuus*) cultivado em primeira e segunda época no município de Selvíria-MS. An. Soc. Entomol. Brasil 13: 191-195.
- Bush, G.L. 1969.** Trail laying by larvae of *Chlosyne lacinia* Geyer. Ann. Entomol. Soc. Am. 62: 674-675.

- Conover, W.J. 1980.** Practical nonparametric statistics. 2nd ed., Wiley, New York.
- Drummond III, B.A., G.L. Bush & T.C. Emmel. 1970.** The biology and laboratory culture of *Chlosyne lacinia* Geyer (Nymphalidae). J. Lep. Soc. 24: 135-142.
- Forti, L.C. 1990.** Ecologia no manejo integrado de pragas, p. 35-56. In W.B. Crocomo (ed.). Manejo integrado de pragas. Botucatu, CETESB, 350p.
- Maranhão, Z.C. 1945.** *Chlosyne saundersii*, praga do girassol. Rev. Agric. 20: 198.
- Moscardi, F. 1982.** Levantamento de insetos-pragas do girassol e seus inimigos naturais. Resultados de pesquisa do girassol. Londrina, EMBRAPA/CNPSo, 7-33.
- Nakano, O., S. Silveira Neto & R.A. Zucchi. 1981.** Entomologia econômica. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 314p.
- Silva, A.G.A., C.R. Gonçalves, D.M. Galvão, A.J.L. Gonçalves, J. Gomes, M.N. Silva & L. Simoni. 1968.** Quarto catálogo de insetos que vivem em plantas do Brasil: seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura/ Laboratório Central de Patologia, 622p.
- Silva, M.L. 1998.** Aspecto da morfologia, polimorfismo, efeitos da densidade populacional e da planta hospedeira no desenvolvimento dos imaturos de *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday, 1847 (Lepidoptera, Nymphalidae). Dissertação de mestrado, UFPR, Curitiba, 75p.
- Stamp, N.E. 1977.** Aggregation behavior of *Chlosyne lacinia* larvae (Nymphalidae). J. Lep. Soc. 31: 35-40.
- Vane-Wright, R.I. & P.R. Ackery. 1989.** The biology of butterflies. New Jersey, Princeton University Press, XIII + 429p.
- Vendramim, J.M. & A.L. Boiça Jr. 1994.** Efeito de cultivares de girassol sobre o desenvolvimento e preferência para a alimentação de *Chlosyne lacinia saundersii* Doubl. & Hew. 1849 (Lepidoptera, Nymphalidae). An. Soc. Entomol. Brasil 23: 81-86.

Received 16/01/02. Accepted 25/10/02.
