

ESTUDO DO COMPORTAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE LAGARTAS DE *CHLOSYNE LACINIA SAUNDERSII*, DOUBLEDAY & HEWITSON (1849) (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE), NO ATAQUE À UMA PLANTA DE GIRASSOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.)

A.E. de C. Campos-Farinha¹, N P.O. Pinto, J.S. Govone

¹Seção de Entomologia Geral, Instituto Biológico, Av. Conselheiro Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

O desenvolvimento de uma postura, com 260 ovos, da borboleta do girassol (*Chlosyne lacinia saundersii* Doubl. & Hew.) foi investigado por um período de 13 dias, com base no comportamento de consumo foliar e deslocamento das lagartas na planta hospedeira. A planta atacada foi completamente desfolhada durante o período verificando-se que o consumo aumentou exponencialmente com a idade das lagartas, elevando-se consideravelmente após o sexto dia de idade. Dez dias após a eclosão, algumas lagartas abandonaram a planta passando a preda 23 plantas de girassol, folhas de picão preto (*Bidens pilosa* L.), picão branco (*Galinsoga parviflora* Cav.) e quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.). O tamanho máximo alcançado pelas lagartas, antes de entrar na fase de pupa, foi de 2,77 cm.

PALAVRAS-CHAVE: *Chlosyne lacinia saundersii*, lagarta do girassol, desenvolvimento larval, consumo foliar, deslocamento.

ABSTRACT

STUDY OF THE BEHAVIOUR AND DEVELOPMENT OF *CHLOSYNE LACINIA SAUNDERSII* LARVAE, DOUBLEDAY & HEWITSON (1849) (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE), ATTACHING A SUNFLOWER PLANT (*HELIANTHUS ANNUUS* L.). The development of 260 eggs laid by *Chlosyne lacinia saundersii* Doubl. & Hew. on a sunflower plant (*Helianthus annuus* L.) was observed. Larvae were daily evaluated for thirteen days, in the morning and in the afternoon, in order to obtain data about their movement, growing and leaf consumption. The attacked plant was completely defoliated along the study, and leaf consumption exponentially increased with larvae age, considerably increasing after the sixth day after eclosion. Larvae abandoned the host plant in the tenth day of development. Some pupated while others attacked other 23 sunflower plants or *Bidens pilosa* L., *Galinsoga parviflora* Cav. and *Abelmoschus esculentus* L. leaves. The maximum length reached by the larvae was 2.77 cm.

KEY WORDS: *Chlosyne lacinia saundersii*, sunflower larvae, larval development, leaf consumption, vagility.

O girassol (*Helianthus annuus* L.) constitui uma importante cultura devido à produção de óleos comestíveis de boa qualidade, bem como à produção de alimentos para animais.

De maneira semelhante às outras culturas, o girassol não está livre de pragas, sendo a lagarta do girassol (*Chlosyne lacinia saundersii* Doubl. &

Hew.) uma espécie que produz danos consideráveis, ocorrendo principalmente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (LOURENÇÃO & ÚNGARO, 1983). Esta lagarta pode desfolhar até 100% da planta, o que altera significativamente a respectiva produção (NAKANO *et al.*, 1981), indicando a necessidade de estudos sobre sua biolo-

gia e comportamento, para a obtenção de um controle efetivo.

Referências sobre a cultura do girassol, bem como sobre a referida praga, podem ser encontrados em CAMPOS-FARINHA & PINTO (1996), CIVITA (1986), GOBBI & PIRAS (1986), HEISER JR. (1976), LOURENÇÃO & ÚNGARO (1983), MOSCARDI (1986), MOSCARDI & CORSO (1988), NAKANO *et al.* (1981) e PURSEGLORE (1976).

Em 18 de janeiro de 1994, observou-se em uma planta de girassol, com 126 cm de altura, uma postura de 260 ovos, de *C. lacinia saundersii*, na face inferior da quinta folha (Fig. 1A). Observações diárias, nos períodos da manhã e da tarde, foram realizadas na planta atacada, registrando-se o consumo foliar e o deslocamento das lagartas, desde sua eclosão até o 13º dia de vida. O consumo foliar foi calculado com base na mensuração do comprimento e largura das folhas do girassol antes de serem predadas pelas lagartas. Assim que as lagartas iniciavam a predação, as folhas eram medidas quatro vezes ao dia, afim de se obter, em centímetros quadrados, a área consumida. Não foram observadas lagartas originárias de outras posturas no local.

A eclosão das lagartas de *C. lacinia saundersii* ocorreu em 24 de janeiro de 1994, a uma temperatura média de 25,5°C e 74% de umidade relativa (Fig. 2). Não foi observado parasitismo ou predação dos ovos.

Na idade de 93 horas, aproximadamente 68 lagartas transpuseram a nervura principal da folha onde a postura foi realizada e passaram para o lado esquerdo da mesma (Fig. 3). As demais lagartas permaneceram agrupadas no local anterior (nº 3, da Fig. 3), próximo ao local da postura.

Às 124 horas da eclosão, a planta estava com 1,87 metros de altura e as lagartas se locomoveram para a folha 2 (Fig. 1B), nela permanecendo até a idade de 173 horas, quando a folha estava totalmente destruída. A área consumida foi de 203 cm².

Em 31 de janeiro, as lagartas se dividiram em 3 grupos. Cerca de 69 delas se dirigiram para a folha 3 e lá permaneceram até o início do dia 3 de fevereiro, tendo atacado aproximadamente 232 cm². Setenta e nove lagartas se dirigiram para a folha 5 e lá permaneceram até o início do dia 3 de fevereiro, sendo a área atacada de 196 cm². Cerca de 98 lagartas se locomoveram para a folha 4, permanecendo lá até o dia 2 de fevereiro e devorando 211 cm². Neste dia,

elas passaram para a folha 5, juntando-se com as que lá estavam e permanecendo até o início do dia 3 (Fig. 1B).

A partir do final da tarde do dia 2 e início do dia 3 de fevereiro, as lagartas se dividiram em alguns grupos e atacaram as folhas: 6 (282 cm²), 7 (324 cm²) e 8 (297 cm²), em poucas horas (Fig. 1B).

Entre os dias 3 a 5 de fevereiro, o ataque se deu nas folhas: 9 (301 cm²), 10 (370 cm²), 11 (234 cm²), 12 (331 cm²), 13 (378 cm²), 14 (297 cm²), 15 (423 cm²), 16 (315 cm²) e 17 (60 cm²). Nesta fase, as nervuras secundárias das folhas eram também comidas (Fig. 1B).

No período compreendido entre os dias 5 e 6 de fevereiro, as folhas atacadas foram as seguintes: 18 (315 cm²), 19 (378 cm²), 20 (60 cm²), 21 (315 cm²), 22 (292 cm²), 23 (175 cm²), 24 (306 cm²) e 25 (196 cm²) (Fig. 1B).

Foram registrados 4 períodos de jejum tendo ocorrido, nestes períodos, mudanças de instares larvais (5 no total). O tempo de vida (horas) em cada mudança de instar, a área consumida entre as mudanças, o número aproximado de lagartas observadas em cada mudança e o consumo individual na planta inicial foram avaliados (Tabela 1).

Tabela 1- Idade (horas) das lagartas do girassol (*Chlosyne lacinia saundersii*) em cada mudança de estágio, área aproximada (cm²) consumida entre as mudanças, número aproximado de lagartas presentes em cada mudança e consumo médio individual (cm²).

Estágio	Idade (horas)	Área Consumida (cm²)	Número de lagartas	Consumo médio individual (cm²)
1ª	76	45	260	0,17
2ª	143	137	255	0,54
3ª	197	492	246	2,00
4ª	296	2627	211	12,40
5ª	312	3247	189	17,20

Nota-se que o consumo foliar aumentou exponencialmente com a idade das lagartas, elevando-se muito após o 6º dia de desenvolvimento, período no qual as lagartas já haviam atingido o 2º instar de desenvolvimento (Fig. 4). Estes dados sugerem que o controle das lagartas não deve ser tardio, devido ao seu rápido crescimento e avanço das lagartas na planta atacada, bem como ao consumo foliar elevado. Desta forma, os produtos recomendados para esta cultura devem ser aplicados quando as lagartas

estiverem com um tamanho máximo de 1,5 cm.

Após o 10º dia da eclosão o número de lagartas diminuiu em 71 lagartas, provavelmente vítimas de pássaros e vespas. As vespas predadoras identificadas foram: *Polistes versicolor* (Olivier), *Polybia dimidiata* Olivier, *Polybia paulista* Ihering, *Polybia ignobilis* Haliday e *Protonectarina silveirae* (Saussure). Dentre os pássaros, notou-se o ataque do tico-tico (*Zonotrichia capensis* (Müller)). Foram também observadas 4 espécies de formigas predadoras de pupas (*Solenopsis saevissima* F. Smith, *Crematogaster* sp1 e sp2, *Dorymyrmex* sp.) presentes na planta. As vespas predadoras foram as mesmas observadas por CAMPOS-FARINHA & PINTO (1996) no período de maio a setembro de 1993, no mesmo local.

Em 6/2 as lagartas abandonaram a planta e algumas passaram a preda 23 plantas de girassol próximas (sempre com desfolhamento inferior a 100%), enquanto que outras entraram em fase de pupa. Observou-se também que algumas lagartas que abandonaram a primeira planta, alimentaram-se de folhas de picão preto (*Bidens pilosa* L.), picão branco (*Galinsoga parviflora* Cav.) e quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.). Este fato sugere que estudos devem ser realizados no sentido de se fazer consórcios com

plantas atrativas com as plantas de girassol, bem como analisar quais as substâncias atrativas para as lagartas, afim de se obter controles alternativos.

A figura 1C indica o aspecto da planta após o abandono pelas lagartas. A desfolha da planta incidiu na formação do botão floral, acarretando um diâmetro do capítulo muito pequeno (7cm). Observou-se lagartas se alimentando até o dia 09/02. Portanto, nos primeiros 13 dias de vida, as lagartas devastaram por completo uma planta de girassol, consumindo uma área de 6.548 cm² e nas demais 23 plantas, uma área de 7.053 cm², perfazendo um total de aproximadamente 1.3601 cm² de área consumida.

O comprimento máximo das lagartas medidas neste estudo foi 1,33 vezes maior do que as lagartas de mesma idade observadas por NAKANO *et al.* (1981) (Tabela 2).

Tabela 2- Tamanhos médios das lagartas do girassol (*Chlosyne lacinia saundersii*) no período entre 2 a 8 de fevereiro de 1994.

Dia	Tamanho das lagartas (cm)	Dia	Tamanho das lagartas (cm)
2/2	1,20	6/2	2,13
3/2	1,25	7/2	2,63
4/2	1,60	8/2	2,77
5/2	2,00	-	-

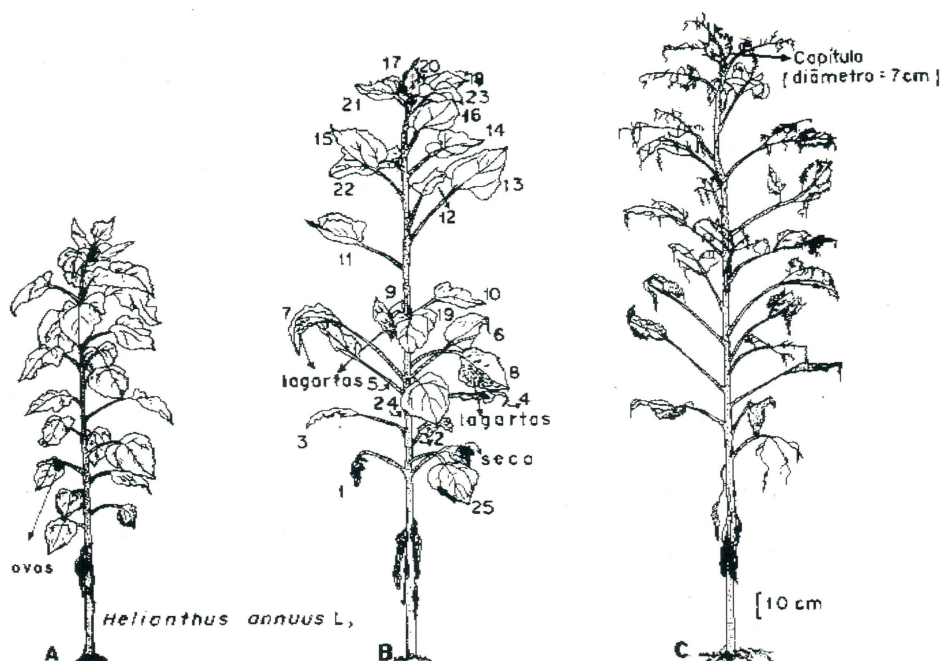


Fig. 1 - Esquema da planta de girassol onde houve a postura: A) em 25/1/94; B) em 3/2/94 com as folhas numeradas de acordo com a ordem de ataque das lagartas C) em 7/2/94, após o abandono pelas lagartas.

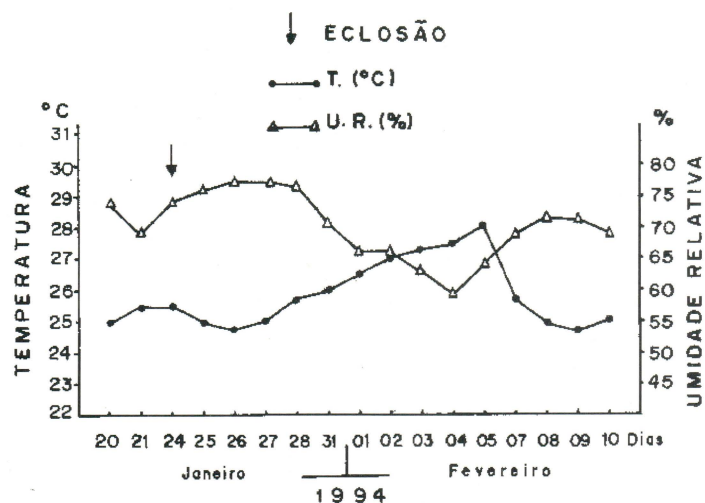


Fig. 2 - Médias diárias de temperatura (°C) e umidade relativa (%) nos períodos compreendidos entre 20/1 e 10/2 de 1994.

Fig. 3 - Esquema do deslocamento de um grupo de lagartas de *Chlosyne lacinia saundersii* em uma folha de girassol (*Helianthus annuus*).

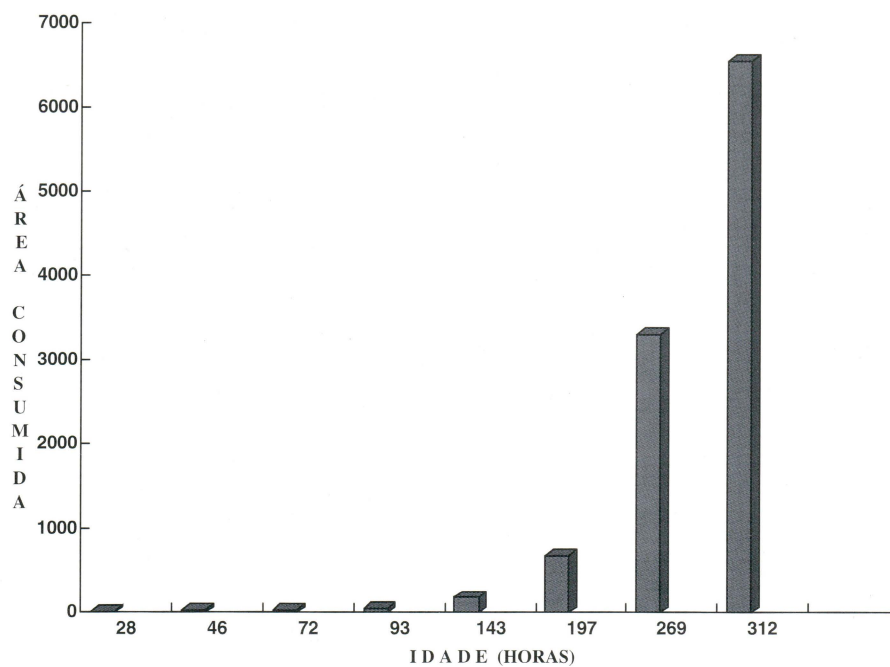
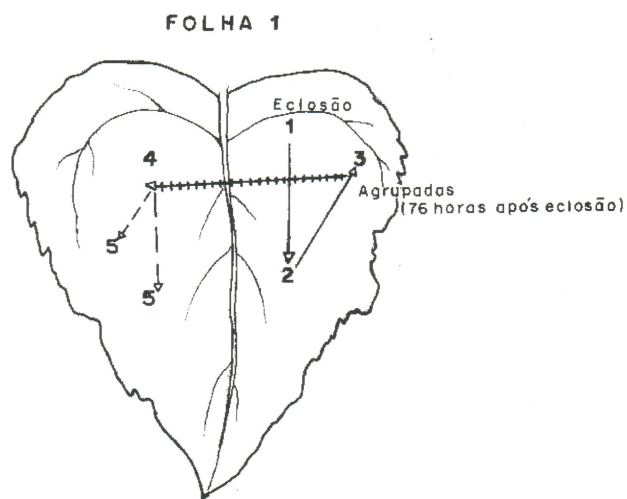


Fig. 4 - Área consumida acumulada (cm²) na planta onde houve a postura, em função da idade (horas) das lagartas.

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. José Cecílio Toledo, Depto. de Botânica, IB, UNESP, Rio Claro, pela identificação das plantas do jardim, e à Profa. Dra. Vera Letízio Machado, Depto. de Zoologia, IB, UNESP, Rio Claro, pela identificação das vespas predadoras. Ao MSc João Justi Junior pela revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS - FARINHA, A.E. de C.; PINTO, N.P.O. Natural Enemies of *Chlosyne lacinia saundersii* DOUBL. & HEW. (Lepidoptera: Nymphalidae) in the State of São Paulo. *An. Soc. Entomol. Brasil*, v. 25, n. 1, p. 165-168, 1996.
- CIVITA, V. *Guia Rural Abril*. Abril Cultural, p. 326-7, 1986.
- GOBBI, N.; PIRAS, C. Alguns fatores que influenciam a capacidade de acasalamento e oviposição de *Chlosyne lacinia saundersii* (Doubleday & Hewitson, 1849) (Lepidoptera: Nymphalidae). *An. Soc. Entomol. Brasil*, supl., P. 29-33, 1986.
- HEISER JR., C.B. Sunflowers - *Helianthus* (Compositae - Heliantheae). Evolution of crop plants. N.W. Simmonds (Ed.). *Logman Group*, Londres, P. 36-8, 1976.
- LOURENÇÃO, A.L. & ÚNGARO, M.R.G. Preferência para alimentação de lagartas de *Chlosyne lacinia saundersii* DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849 em cultivares de girassol. *Bragantia*, Instituto Agrônomo de Campinas, v.42, p. 281-6, 1983.
- MOSCARDI, F. Levantamento dos insetos - pragas do girassol e seus inimigos naturais. *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA*, p. 1-33, 1986.
- MOSCARDI, F.; CORSO, I. Pragas do girassol no Brasil. Procisur - Diálogo 22. Manejo del Cultivo, Controle de Plagas y Enfermedades del Girassol. In: MOLESTINA, C.J. (Ed.). *Programa Cooperativo de investigacion agricola del cono sur*. Montevideo, Ur., 1988. p. 35-8.
- NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO, S. ZUCCHI, R.A. *Entomologia Econômica*. Livro Ceres Ltda., 1981, p. 178-83.
- PURSEGLORE, J.W. *Tropical crops: Dicotyledons*. Longman Group, Londres, 1976, p.69-73.

Recebido para publicação em 7/8/97