

COMPORTAMENTO LARVAL DA LAGARTA-ROSCA, *Agrotis ipsilon*  
(Hufnagel, 1767)\*

Larval Habits of the Black Cutworm, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767)

Dionisio Link\*\* e Ervandil Correa Costa\*\*

RESUMO

Estudou-se o comportamento larval de *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) em condições de campo, no período Outubro-Novembro de 1978, em Santa Maria, RS.

As lagartas pequenas ( $\leq 39$  1<sup>o</sup> instar) alimentavam-se preferencialmente de *Soliva sessilis* (80,1%), *Gnaphalium stachydifolium* (5,9%) e *Polygonum acre* (4,1%) enquanto as lagartas grandes ( $\geq 40$  1<sup>o</sup> instar) atacavam principalmente *Polygonum acre* (40,5%), *Gnaphalium stachydifolium* (20,2%) e *Lepidium bonairensis* (10,5%). Das lagartas levadas e criadas no laboratório, 42,10% deram origem a adultos. O parasitismo por insetos atingiu 25,5% por *Apanteles bourquini*, 10,51% por Tachinidae e 3,25% por Ichneumonidae, parasitismo por bactérias, *Bacillus* sp. alcançou 12,54% e por fungos somente 2,83%.

UNITERMOS: preferência hospedeira, comportamento larval, parasitas, lagarta-roscas, *Agrotis ipsilon*.

SUMMARY

Under field conditions and during the months of October and November 1978 the larval behaviour of *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) was studied in Santa Maria, RS.

The feeding preference of the small caterpillars was on *Soliva sessilis* (80.1%), *Gnaphalium stachydifolium* (5.9%) and *Polygonum acre* (4.1%) whereas the large caterpillars ( $\geq 4^{\text{th}}$  stages) fed preferentially on *Polygonum acre* (40.5%), *Gnaphalium stachydifolium* (20.2%) and

---

\* Parte do Projeto: Entomofauna de Santa Maria e arredores. Apresentado no IX Congresso Brasileiro de Entomologia, em Londrina, julho de 1984.

\*\* Professores Adjunto e Assistente, respectivamente, do Departamento de Defesa Fitossanitária, C. Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.

*Lepidium bonairensis* (10.5%). Among the caterpillars collect and raised in the laboratory 42.10% gave rise to adults. In regards to parasitism by insects 25.5% were by *Apanteles bourquini*, 10.51% by Tachinidae and 3.25% by Ichneumonidae. Parasitized by bacteria 12.54% were by *Bacillus* sp. Only 2.83% were parasited by fungus.

KEY WORDS: host preference, larval habits, parasites, black cutworm, *Agrotis ipsilon*.

#### INTRODUÇÃO

O conhecimento das plantas hospedeiras e nível de preferência das larvas de *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) (Lepidoptera, Noctuidae) no Brasil são escassos.

SILVA et alii (11) relacionaram 33 plantas cultivadas danificadas por esta lagarta. MARICONI (8, 9) referiu a 20 plantas de importância agrícola e GALLO et alii (3) citaram 41 espécies de plantas cultivadas, mas somente LINK & KNIES (7) relacionaram plantas não cultivadas, e invasoras de culturas como fontes alimentícias da lagarta. No Uruguai foram referidas 27 plantas cultivadas atacadas por este noctuídeo (BIEZANKO et alii, 2).

Informações sobre inimigos naturais das formas imaturas deste noctuídeo na literatura sul-americana são pequenas (GUIMARÃES, 5; LINK & KNIES, 7).

Nos Estados Unidos, ARNAUD Jr. (1) referiu a 14 espécies de Tachinidae atacando *Agrotis ipsilon*.

A falta de informações sobre preferência alimentar desta lagarta, identificação e quantificação da ação dos inimigos naturais, aliada a ocorrência de uma alta infestação de lagartas desta espécie, numa área experimental do Campus da Universidade Federal de Santa Maria, permitiu a realização das observações do presente trabalho.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Numa área de aproximadamente 0,6 ha, onde achava-se instalado um ensaio de competição de plantas invasoras na cultura da lentilha, na área experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, foi estabelecido um experimento de nível de infestação e distribuição na área e, preferência alimentar das lagartas, no período

do Outubro-Novembro de 1978.

No período de 15 de outubro a 15 de novembro foram feitas seis coletas, recolhendo-se as lagartas que estavam no quarto ínstar ou mais desenvolvidas. Identificou-se as plantas hospedeiras e o dano sofrido. As lagartas pequenas, até o terceiro ínstar, tiveram seu número anotado juntamente com o da planta hospedeira e o dano causado. Em cinco áreas de 1,0 m<sup>2</sup>, por data de coleta, contou-se o número de larvas e adultos de carabídeos existentes.

As galerias abertas pelas lagartas foram escavadas até encontrá-las ou até o final das galerias.

As lagartas, levadas às dependências do setor de Entomologia foram colocadas individualmente em caixas plásticas de 11 x 11 x 4 cm, à temperatura ambiente, contendo areia, alimentadas com folhas de repolho e, examinadas diariamente até a obtenção dos imagos ou parasitas. Foram anotadas, individualmente, planta hospedeira, datas de coleta, pré-pupa, pupa e emergência do imago e/ou parasita.

Enviou-se plantas hospedeiras a especialistas, para determinação e/ou confirmação da identificação. O mesmo foi feito com os parasitas.

## RESULTADOS

Apenas uma espécie de lagarta-rosca foi constatada, sendo determinada como *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) (Lepidoptera, Noctuidae, Agrotinae).

Durante as coletas, em aproximadamente 10% das galerias escavadas foram encontradas massas de pupários de *Apanteles bourquini* (Blanchard, 1936) (Hymenoptera, Braconidae) em vez de lagartas. Numa das ocasiões foi observada uma larva de *Calosoma* sp. predando uma lagarta de quinto ínstar, levou dez minutos para devorá-la totalmente. Seis espécies de Carabidae foram encontradas na área, sendo que 50% correspondeu a *Calosoma* sp. cuja densidade variou de 0,3 a 3 por m<sup>2</sup>, média 0,6, durante o período da coleta.

A distribuição de frequência das lagartas pequenas e grandes, com as respectivas plantas hospedeiras, acha-se na Tabela 1.

O ataque nas plantas hospedeiras, ocorreu sempre nas folhas e ponteiros, não sendo observadas plantas cortadas rentes ao solo, mesmo em áreas sem ervas daninhas. As plantas de lentilha não tiveram as hastes

TABELA 1. Frequência de distribuição por hospedeiro das lagartas de *Agrotis ipsilon* sobre a vegetação. Santa Maria, RS - 1978.

Planta hospedeira		Lagarta			
		pequena (19-39 instar)		grande (40-60 instar)	
Nome científico	Nome vulgar	número	%	número	%
<i>Soliva sessilis</i> Ret. Pav.	roseta	904	80,1	9	3,6
<i>Gnaphalium stachydifolium</i> Lam.	pê de gato	67	5,9	50	20,2
<i>Polygonum acre</i> HBK	erva de bicho	46	4,1	100	40,5
<i>Rumex obtusifolia</i> L.	língua de vaca	33	2,9	24	9,8
<i>Linaria canadensis</i> Spreng	"linaria"	32	2,8	9	3,6
<i>Lepidium bonariensis</i> L.	"lepídio"	25	2,2	26	10,5
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	picão branco	17	1,5	18	7,3
<i>Lens culinaris</i> Medic.	lentilha	3	0,3	5	2,0
<i>Silene gallica</i> L.	alfineteiro	2	0,2	5	2,0
<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng	sete-sangrias	0	0,0	1	0,4
Soma		1129	100,0	247	100,0

cortadas, somente algumas folhas pelas lagartas maiores.

O período pupal médio para fêmeas foi de 17,05 dias variando de 14 a 20 dias e para machos foi de 16,64 dias, com amplitude entre 14 e 18 dias. Não foram computados os períodos pupais de dois machos com 30 e 34 dias e, de duas fêmeas com 30 e 32 dias.

Os dados de imagos obtidos, lagartas e pupas atacadas por parasitatas acham-se na Tabela 2.

Os fungos que atacaram lagartas e pupas não foram determinados. Verificou-se que os pupários de *A. bourquini* se concentraram em lagartas de 4º ínstar.

As larvas de *Patelloa similis* (Townsend, 1927), uma por lagarta, abandonaram o corpo da lagarta entre o quarto e o quinto ínstar.

As larvas de *Gonia pallens* Wiedemann, 1830 ou de *G. crassicornis* (Fabricius, 1794), na maioria das vezes, parasitam apenas uma por lagarta, abandonando a mesma em pré-pupa ou mesmo com a pupa já formada; de quatro lagartas em pré-pupa, saíram duas larvas de mosca de cada lagarta e que deram origem a duas moscas da mesma espécie ou *G. pallens* ou *G. crassicornis*. Em três situações a larva da mosca pupou no interior da pupa de *A. ipsilon*.

As larvas dos Ichneumonídeos, *Ophion* sp. e *Carinodes* sp. puparam no interior das pupas de *A. ipsilon*.

## DISCUSSÃO

A constatação de que as larvas e provavelmente adultos de *Calosoma* sp. se alimentavam dos estágios imaturos de *A. ipsilon* era esperado, visto atacarem insetos que ocorrem ao nível do solo, seu habitat normal (SILVA et alii, 11; GALLO et alii, 3), mas até agora não referidos no Brasil (SILVA et alii, 11; GALLO et alii, 3; LINK & KNIES, 7), sendo esta provavelmente a primeira citação.

A ocorrência da maioria das lagartas pequenas sobre roseta, deve-se possivelmente a que a mariposa prefira ovipositar nesta planta e que a lagarta já crescida (4º ínstar ou mais) tendo devorado esta planta daninha migre posteriormente para outros hospedeiros. Esta planta já fora citada por LINK & KNIES (7) como hospedeira das lagartas deste lepidóptero. SANTOS & NAKANO (10) verificaram que a *A. ipsilon* prefere ovipositar sobre plantas nativas em relação às cultivadas, similar ao

TABELA 2. Freqüência de imagos de *Agrotis ipsilon* e inimigos naturais das lagartas coletadas no campo e criadas em laboratório. Santa Maria, RS - 1978.

		Nº	%	Total	%
Imagos de <i>Agrotis ipsilon</i>	o	49	19,84	104	42,10
	♀	55	22,26		
Lagartas mortas (menos por insetos)				26	10,52
secas*		3	1,22		
por <i>Bacillus</i> sp.		19	7,69		
por fungos		4	1,61		
por insetos parasitas				64	25,91
<i>Apanteles bourquini</i> (Braconidae)		62	25,11		
<i>Patelloa similis</i> (Tachinidae)		2	0,80		
Pupas mortas				20	8,09
mal formadas		3	1,22		
secas**		2	0,80		
por <i>Bacillus</i> sp.		12	4,85		
por fungos		3	1,22		
por insetos parasitas				33	13,36
<i>Gonia pallens</i> (Tach)***		20	8,10		
<i>G. crassicornis</i> (Tach)		4	1,61		
<i>Ophion</i> sp. (Ichn)		5	2,03		
<i>Carinodes</i> sp. (Ichn)		3	1,22		
<i>Apanteles bourquini</i> (Braconi- dae)****		1	0,40		
Total				247	100,00

\* Possivelmente machucadas no momento da coleta.

\*\* Desidratação.

\*\*\* Tach = Tachinidae, Diptera; Ichn = Ichneumonidae, Hymenoptera.

\*\*\*\* Apenas dois parasitas emergiram da lagarta na fase pré-pupa.

verificado com lagartas pequenas neste trabalho.

A invasora pê-de-gato, segunda invasora em preferência por lagartas grandes é aquela referida por LINK & KNIES (7) como composta não identificada.

As demais hospedeiras ainda não foram referidas como fontes alimentícias das lagartas de *A. epsilon* (SILVA et alii, 11; LINK & KNIES, 7; BIEZANKO et alii, 2; GALLO et alii, 3) mas SANTOS & NAKANO (10) referiram uma espécie de picão branco, *Galinsoga ciliata* como hospedeira, em São Paulo.

Pela intensidade de ataques e danos na lentilha, esta é um hospedeiro acidental desta lagarta e que, em condições normais, não atinge infestações que justifiquem qualquer tipo de controle.

O nível de parasitismo por bactérias do gênero *Bacillus*, em torno de 10% do total de lagartas grandes, confirma as observações de GALLO et alii (3) de que as lagartas que vivem no solo são mais resistentes as formulações inseticidas a base de *Bacillus thuringiensis*.

Aproximadamente 40% das lagartas coletadas estavam parasitadas por insetos, provavelmente esta seja uma das principais causas de redução da população de lagartas a partir de novembro, na região de Santa Maria, conforme o verificado por LINK & KNIES (7) que referiram ao problema, não citando causas, por desconhecimento das mesmas.

LINK & KNIES (7) obtiveram níveis de 11 a 21% de lagartas parasitadas nos períodos de coleta que trabalharam, bastante inferior ao obtido nesta pesquisa, devido que coletaram lagartas de todos os instares, enquanto neste, só foram estudadas aquelas de quarto instar ou maiores.

As espécies de Tachinidae e de Ichneumonidae, referidas como parasitas dos estádios imaturos de *A. epsilon*, ainda não foram referidas para este noctuídeo no Brasil (SILVA et alii, 11; LINK & KNIES, 7; GUIMARÃES, 5; GALLO et alii, 3) mas sua constatação era questão de tempo visto ocorrerem em outras espécies de Noctuidae com hábitos larvários semelhantes (SILVA et alii, 11; GUIMARÃES, 5; GALLO et alii, 3; ARNAUD Jr., 1; GONÇALVES, 4; LINK & DIEFENTHALER, 6).

A proporção de sexos, verificada no período de estudo foi mais próxima daquela obtida por SANTOS & NAKANO (10) do que a constatada por LINK & KNIES (7) possivelmente pelos diferentes níveis de parasiti-

tismo e épocas de coleta.

#### CONCLUSÕES

Os dados obtidos permitem concluir que:

1 - *Agrotis ipsilon* prefere plantas nativas para seu substrato alimentar.

2 - A constatação de oito novas plantas hospedeiras desta lagarta-rosca.

3 - O controle dos estádios imaturos através de micro-organismos (fungos e bactérias) não ultrapassa a 14%.

4 - O parasitismo por insetos entomófagos atinge 40% das lagartas grandes (4<sup>o</sup> Instar ou mais).

5 - *Apanteles bourquini* Blanchard, 1936 (Hymenoptera, Braconidae) é o principal parasita desta lagarta.

6 - Três espécies de moscas da família Tachinidae foram constata-  
das parasitando este noctuídeo: *Patelloa similis* (Townsend), *Gonia pallens* (Wiedemann) e *Gonia crassicornis* (Fabricius).

7 - Duas espécies de vespa da família Ichneumonidae foram obtidas de crisálidas deste lepidóptero: *Ophion* sp. e *Carinodes* sp.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. José Henrique Guimarães, do Museu de Zoologia da USP, a determinação dos Tachinidae; ao Prof. Adelino Alvarez Filho, do Departamento de Biologia da UFSM, a determinação e/ou confirmação da identificação das plantas e ao Prof. Marcos A. R. de Brum, do Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos da UFSM, a determinação da bactéria.

#### BIBLIOGRAFIA

1. ARNAUD Jr., P.H. *A Host-Parasite Catalog of North American Tachinidae (Diptera)*. Washington, USDA, 1978. 860 p.
2. BIEZANKO, C.M.; RUFFINELLI, A. & LINK, D. Plantas y otras sustancias alimenticias de las orugas de los lepidopteros uruguayos. *Rev. Centro de Ciências Rurais*, 4(2):107-147, 1974.
3. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FQ, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. & ALVES, S. B. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo, Ceres, 1978. 531 p.



4. GONÇALVES, C.R. Observações sobre hospedeiros de himenópteros da Família Ichneumonidae no Brasil. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 2(1):31-36, 1973.
5. GUIMARÃES, J.H. Host-Parasite and Parasite-Host Catalogue of South American Tachinidae (Diptera). *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 28(3):1-131, 1977.
6. LINK, D. & DIEFENTHALER, C.M.H. Observações sobre *Trachea anguliplaga* (Walker, 1858). *Rev. Centro de Ciências Rurais*, 9(2):49-54, 1979.
7. LINK, D. & KNIES, G. Aspectos bionômicos sobre as lagartas roscas que ocorrem em Santa Maria, RS. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Itabuna, 2(1):66-73, 1973.
8. MARICONI, F.A.M. *Insetos daninhos às plantas cultivadas*. São Paulo, Ceres, 1969. 123 p.
9. MARICONI, F.A.M. *Inseticidas e seu emprego no combate às pragas. II. Pragas das plantas cultivadas e dos produtos armazenados*. São Paulo, Nobel, 1976. 466 p.
10. SANTOS, H.R. & NAKANO, O. Dados biológicos sobre a lagarta rosca *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1776) (Lepidoptera, Noctuidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 11(1):33-48, 1982.
11. SILVA, A.G.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N. & SIMONI, L. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitas e predadores*. Rio de Janeiro, Min. Agricultura, 1968. part. 2, t. 1, 622 p.