

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Agrotis ipsilon* (HUFNAGEL, 1767) EM SANTA MARIA-RS*
Biological Aspects of the Black Cutworm, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767)
at Santa Maria-RS

Dionisio Link** e Susana Severo Pedrolo***

RESUMO

Estudou-se a preferência alimentar natural, época de ocorrência e parasitismo da lagarta-rosca, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) (Lepidoptera, Noctuidae) na área do campus da Universidade Federal de Santa Maria, no período de setembro a dezembro de 1983. Verificou-se que a ocorrência de lagarta-rosca diminui de setembro a dezembro, tendo as lagartas nos primeiros instares preferido plantas nativas (invasoras) como hospedeiro, passando posteriormente para plantas cultivadas. O parasitismo natural ocorreu em mais da metade das lagartas coletadas, destacando-se *Bacillus* sp., que matou mais de 40% das lagartas, e o microhimenóptero *Apanteles bourquini* (Blanchard, 1936) (Hymenoptera, Braconidae), atacando preferencialmente lagartas até o quarto instar.

UNITERMOS: lagarta-rosca, *Agrotis ipsilon*, preferência hospedeira, parasitismo

SUMMARY

Natural feeding preference, season of occurrence and parasitism of the black cutworm, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) (Lepidoptera, Noctuidae) was studied on the campus of the Federal University of Santa Maria from September until December 1983. It was observed that its occurrence decreased from September up to December. Larvae of the first instars preferred native weeds at the beginning of the season and later feeded on cultivated crops. Natural parasitism was observed on more than 50% of the caterpillars collected, the most common being *Bacillus* sp. that killed more than 40% of larvae and the microhymenoptera *Apanteles bourquini* (Blanchard, 1936) (Hymenoptera, Braconidae) attacking preferentially up to the fourth instar of the caterpillars.

* Parte do projeto: Entomofauna de Santa Maria e arredores.

** Professor Adjunto do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.119-Santa Maria, RS.

*** Eng^o Agr^o. Na época acadêmica de Agronomia e estagiária de iniciação à pesquisa junto ao Departamento de Defesa Fitossanitária.

KEY WORDS: black cutworm, *Agrotis ipsilon*, host preference, parasitism.

INTRODUÇÃO

A forma larvária de *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) é uma das lagartas mais prejudiciais na fase inicial do ciclo de muitas culturas (1, 2, 5, 7).

Para que o controle de qualquer organismo nocivo seja plenamente satisfatório é de relevada importância que se tenha conhecimento sobre seus hábitos e comportamento, preferência alimentar, épocas de ocorrência, particularidades, enfim todas as condições boas ou más para a sua biologia.

As informações sobre a bioecologia de *A. ipsilon*, principalmente em condições brasileiras são bastantes escassas (COSTA & LINK, 1; LINK & COSTA, 3; LINK & KNIES, 4) e isto explica, em parte, tantos insucessos no seu controle.

Procurando fornecer novos subsídios para o conhecimento da bioecologia desta importante lagarta nociva realizou-se o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Semanalmente, foram percorridas áreas com cultivos diversos dentro do campus da Universidade Federal de Santa Maria, no período de setembro a dezembro de 1983.

Estabeleceu-se um período de três horas de coleta por semana; durante este tempo, examinou-se plantas danificadas, escavando-se, ao redor destas, o solo com a finalidade de captura do agente causal (lagarta) o qual, uma vez encontrado, era colocado em frascos individuais, com um pedaço da planta danificada e levados às dependências do Departamento de Defesa Fitossanitária para a criação até o final do ciclo.

No laboratório, cada lagarta foi colocada em copo plástico, numerado e contendo areia lavada como substrato e, alimentada a cada dois dias, com pedaços de folhas de língua de vaca, *Rumex obtusifolius*; couve comum, *Brassica oleracea* var. *acephala* ou repolho, *Brassica oleracea* var. *capitata*, até completar o desenvolvimento larvário ou morte por parasitismo.

Anotou-se a data de coleta, planta hospedeira, data de pupação, data de emergência e, em caso de parasitos, número e tipo de parasitos.

Amostras dos organismos nocivos foram enviadas a especialistas para a determinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lagartas atacam à noite e, durante o dia, para encontrá-las é necessário revolver o solo junto à planta danificada, geralmente seccionada na base da haste, nos primeiros dias após o transplante ou da emergência, confirmando informações de diversos autores (1, 2, 3, 4, 5, 7). Quando fora das galerias e molestadas enrolam o corpo e ficam algum tempo imóveis, razão do nome de lagartas-roscas. Em morangueiro: *Fragaria X ananasa*, devido ao tipo de plantas, o corte ocorre no pecíolo das folhas mais velhas ou baixadeiras.

Coletaram-se 289 lagartas, de terceiro ao sexto ínstar, em 14 plantas hospedeiras, sendo dez cultivadas e quatro invasoras (Tabela 1). A maioria das lagartas de terceiro e quarto ínstars foram capturadas danificando as invasoras e, aquelas grandes, quinto e sexto ínstars, atacando as plantas cultivadas.

TABELA 1. Frequência de lagartas de *Agrotis ipsilon* (Hfg.) coletadas sobre diferentes plantas hospedeiras, no período setembro-dezembro de 1983.

Planta hospedeira	nº de lagartas	porcentagem
moranguinho (<i>Fragaria X ananasa</i>)	78	26,99
língua de vaca (<i>Rumex obtusifolius</i>)	66	22,84
milho doce (<i>Zea mays</i> var. <i>rugosa</i>)	52	17,99
soja (<i>Glycine max</i>)	40	13,85
milho (<i>Zea mays</i>)	15	5,19
repolho (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>)	13	4,46
colza (<i>Brassica napus</i> var. <i>oleifera</i>)	05	1,74
estêvia (<i>Stevia reboudiana</i>)	04	1,39
picão branco (<i>Galinsoga parviflora</i>)	04	1,39
mastruço (<i>Coronopus didimus</i>)	03	1,04
rabanete (<i>Raphanus sativus</i>)	03	1,04
estaquis (<i>Stachys arvensis</i>)	03	1,04
beterraba (<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i>)	02	0,69
alface (<i>Lactuca sativa</i>)	01	0,35
Total	289	100,00

Não foram capturadas lagartas de primeiro e segundo ínstaes, cortando plantas, tendo em vista que nestes estádios a mesma destrói o limbo foliar e pecíolo, não exercendo atividade de corte.

Constatou-se nítida preferência das lagartas pequenas (3ª e 4ª ínstaes) por plantas consideradas invasoras: mastruco, língua de vaca e picão branco, passando a atacar plantas cultivadas quando as invasoras foram eliminadas da área de cultivo ou nos estádios finais do ciclo larvário quando se tornavam mais exigentes quanto ao volume de alimento, resultado similar ao constatado por COSTA & LINK (1) e LINK & COSTA (3).

Metade das lagartas foram coletadas em setembro, 12% em outubro e 38% em novembro; em dezembro não foram encontradas lagartas. Estas frequências indicam que as populações larvárias encontradas pertenciam a duas gerações distintas, dado este observado por LINK & KNIES (4) e LINK & COSTA (3) sem a nitidez verificada, pois constatarem gerações entre-cruzadas.

A não constatação de lagartas de *A. epsilon*, em dezembro, concorda com as observações de LINK & KNIES (4) e LINK & COSTA (3) de que a partir de meados de novembro, torna-se rara a captura de lagartas desta espécie.

Em língua de vaca, a ocorrência de lagartas se concentrou no mês de setembro, com acme no dia 16, quando as plantas apresentavam a maior quantidade de folhas; a partir do dia 26 verificou-se a emissão da haste floral e concomitantemente não foram mais encontradas lagartas se alimentando desta planta a partir do dia 30 (Figura 1).

Em morangueiro, a ocorrência de lagartas ocorreu de maneira semelhante àquela em língua de vaca, somente com acme uma semana após, demonstrando a migração das lagartas das plantas de língua de vaca para as de morangueiro, já que aquelas eram invasoras na cultura desta rosácea. A partir de 13 de outubro não foram constatadas mais lagartas-rosas na área do cultivo (Figura 2).

Nas demais hortaliças estudadas no período, a infestação de lagartas ocorreu no período setembro-outubro, atingindo o ápice em meados de outubro sendo que a partir do final deste mês não foram constatados novos ataques (Figura 3).

No início de novembro, verificou-se grande incidência de lagarta-rosca, em milho doce e soja, e pequena incidência em milho comum e es-têvia, não sendo constatadas mais ocorrências nas semanas seguintes. Estas culturas recém-implantadas havia sofrido uma capina que eliminou

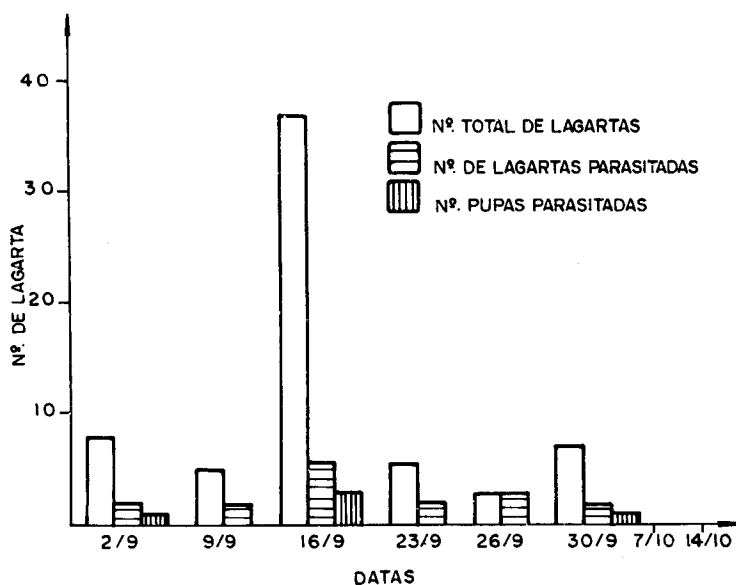


FIGURA 1. Frequência de coleta de larvas de *Agrotis ipsilon* (Hufng.) sobre língua de vaca, *Rumex obtusifolius*.

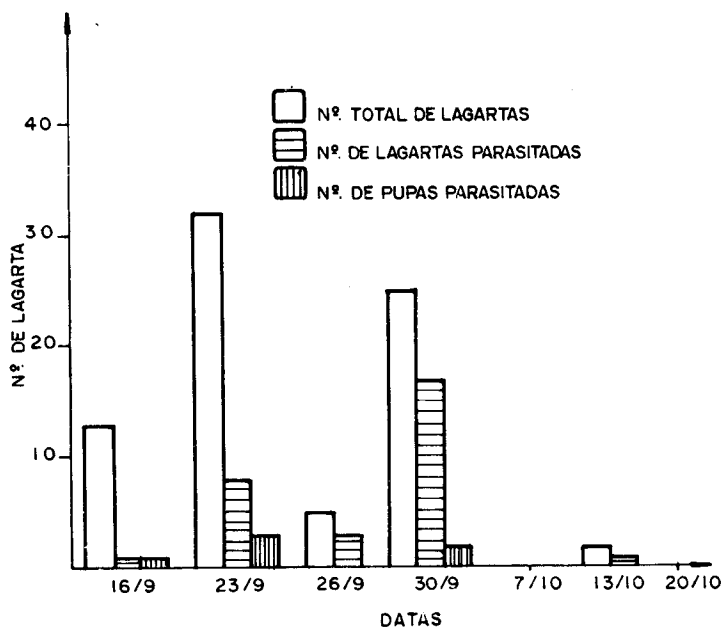


FIGURA 2. Frequência de coleta de lagarta-roscas, *Agrotis ipsilon* (Hufng.) sobre moranguinho, *Fragaria x ananasa*.

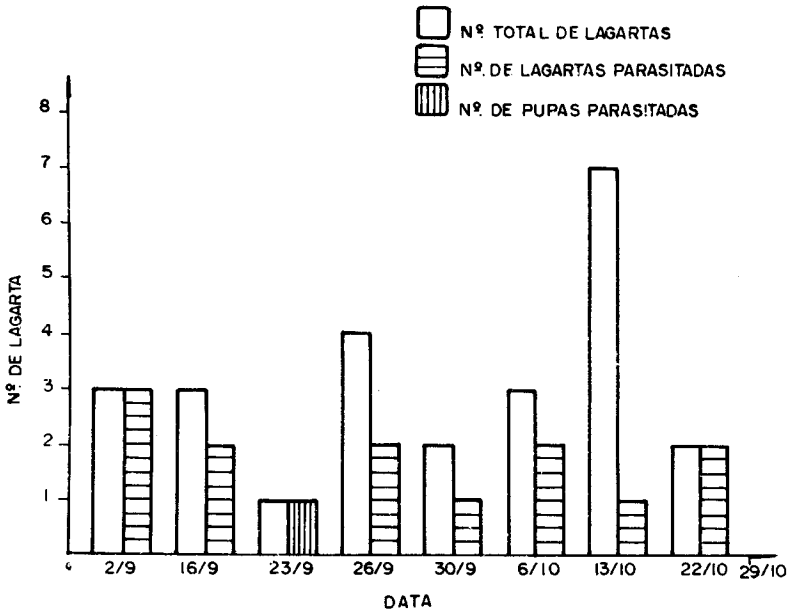


FIGURA 3. Freqüência de coleta de lagartas de *Agrotis ipsilon* (Hufng.) em diversas hortaliças.

as invasoras existentes: roseta, língua de vaca, picão branco e estaquis (Figura 4). COSTA & LINK (1) e LINK & COSTA (3) haviam verificado que a eliminação de invasoras numa área com plantas cultivadas favorecia o ataque da lagarta-rosca nas plantas remanescentes, similar ao constatado neste trabalho, em relação a milho doce, soja, milho comum e estêvia.

Observou-se lagartas pequenas (3ª e 4ª ínstaes) parasitadas por vespinhas de *Apanteles bourquini* (Blanchard, 1936) (Hymenoptera, Braconidae) que as destruía com posterior formação de pupas sobre a cutícula, dentro de casulos de seda de cor creme ou levemente alaranjada. Esta vespinha atacando lagartas pequenas é importante porque elimina a lagarta antes de atacar as plantas cultivadas, similar ao constatado por LINK & COSTA (3).

O nível de parasitismo por insetos constatado nesta pesquisa foi semelhante aquele referido por LINK & KNIES (4) possivelmente por trabalharem com lagartas dos vários ínstaes e menor que aquele verificado por LINK & COSTA (3) que somente coletaram lagartas grandes (acima do quarto ínstar).

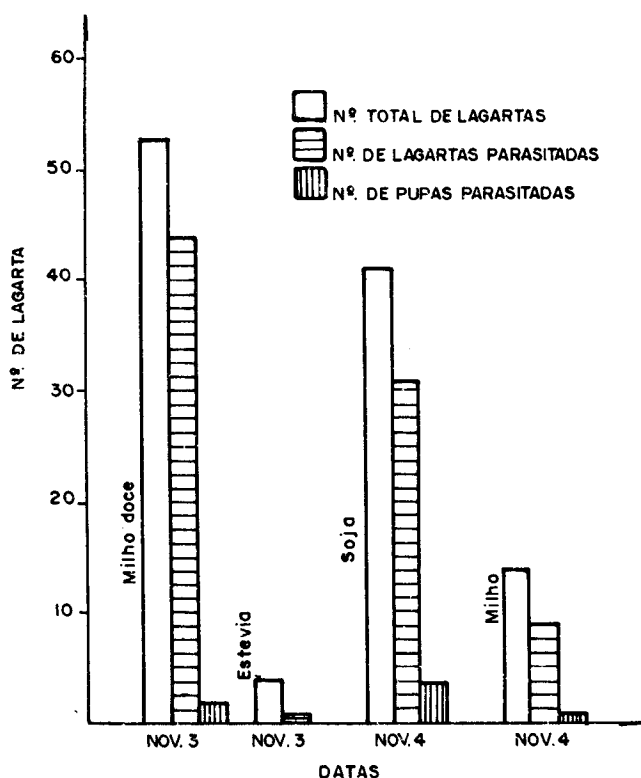


FIGURA 4. Freqüência de coleta de lagartas de *Agrotis ipsilon* (Hufng.) em milho doce, milho, estêvia e soja.

A maior parte das lagartas parasitadas foram por *Bacillus* sp., uma bacteriose que desintegrava todo o seu corpo, exalando um cheiro característico de ovo podre. As lagartas atacadas pela bactéria eram, na quase totalidade, de quinto e sexto instares. Algumas pupas também foram destruídas por esta bactéria apresentando os mesmos aspectos acima já referidos; outras foram mortas por um fungo de cor branca, cujo micélio cobria toda a pupa e não identificado.

Os dados sobre emergência de adultos e de parasitismo pelos diferentes organismos acham-se na Tabela 2.

O nível de controle natural superior a 50% das lagartas coletadas, embora alto e similar ao verificado por LINK & COSTA (3), não foi suficiente para reduzir os prejuízos exigindo a utilização de outras medidas de controle.

TABELA 2. Frequência de adultos e dos diferentes organismos que parasitam as lagartas-roschas coletadas em Santa Maria, RS, no período setembro a dezembro de 1983.

	nº	%	nº	%
Adultos	113	39,10	113	39,10
Lagartas mortas			145	50,17
por bacteriose	119	41,18		
por <i>Apanteles bourquini</i>	26	8,99		
Pupas mortas			31	10,73
mal formadas	4	1,38		
por bacteriose	17	5,88		
por fungos	4	1,38		
secas	5	1,73		
por Ichneumonidae	1	0,35		
Total	289	100,00	289	100,00

O elevado número de lagartas atacadas por bacteriose, muito superior ao constatado por LINK & KNIES (4) e LINK & COSTA (3), provavelmente devido às condições ecológicas diferentes durante a execução destes trabalhos em relação ao presente, está a demonstrar a necessidade de um estudo com este inimigo natural, visando aumentar seu efeito benéfico, como está sendo realizado com outros microorganismos parasitos de outras lagartas nocivas a plantas de interesse econômico (MOSCARDI & CORREA - FERREIRA, 6).

CONCLUSÕES

Os dados obtidos e analisados permitem concluir que:

- Ocorreram duas gerações de *Agrotis ipsilon* durante o período estudado;
- A partir de meados de novembro não foram mais encontradas lagartas de *Agrotis ipsilon*;
- Menos da metade das lagartas dão origem a adultos;
- O principal inimigo natural da lagarta-rosca é a bactéria *Bacillus* sp.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Professor Marco Antonio R. de Brum do Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos da UFSM, pela identificação da bactéria e ao Professor Adelino Alvarez Filho, do Departamento de Biologia da UFSM pela confirmação da identificação das plantas.

BIBLIOGRAFIA

1. COSTA, E.C. & LINK, D. Estimativa de danos e estudo sobre o comportamento de *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767) em feijoeiro. *Rev. Centro Ci. Rurais*, 14(1):9-17, 1984.
2. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI F9, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. & ALVES, S.B. *Manual de Entomologia Agrícola*. S.Paulo, Ceres, 1978. 541p.
3. LINK, D. & COSTA, E.C. Comportamento larval de lagarta-rosca, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1767). *Rev. Centro Ci. Rurais*, 14(3/4): 191-9, 1984.
4. LINK, D. & KNIES, G. Aspectos bionômicos sobre as lagartas - roscas que ocorrem em Santa Maria, RS. *Anais Soc. Entomol. Brasil*, 2 (1):66-73, 1973.
5. MARICONI, F.A.M. *Inseticidas e seu emprego no combate às pragas. 2. Pragas das plantas cultivadas e dos produtos agrícolas armazenados*. S.Paulo, Nobel, 1976. 466p.
6. MOSCARDI, F. & CORREA-FERREIRA, B.S. Biological control of soybean caterpillar. In: SHIBLES, R. ed. *Proc. World Soybean Research Conference III*. Boulder & London, Westview Press, 1985. p.703-11.
7. NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. & ZUCCHI, R.A. *Entomologia Econômica*. Piracicaba, Livroceres, 1981. 314p.