

VASCO GARCIA
JOAO TAVARES

MYTHIMNA UNIPUNCTA HAWORTH
LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE
E O SEU PARASITA LARVAR
APANTELES MILITARIS WALSH
HYMENOPTERA, BRACONIDAE
EM S. MIGUEL (AÇORES)



INSTITUTO UNIVERSITARIO DOS AÇORES
PONTA DELGADA . 1980

MYTHIMNA UNIPUNCTA HAWORTH
(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE)
E O SEU PARASITA LARVAR
APANTELES MILITARIS WALSH
(HYMENOPTERA, BRACONIDAE)
EM S. MIGUEL (AÇORES)

por
VASCO GARCIA e JOÃO TAVARES

Este trabalho faz parte dos estudos ecológicos que servirão de base aos métodos de luta integrada a utilizar nos Açores contra a praga conhecida vulgarmente por «lagarta das pastagens» (*Mythimna unipuncta* HAW.).

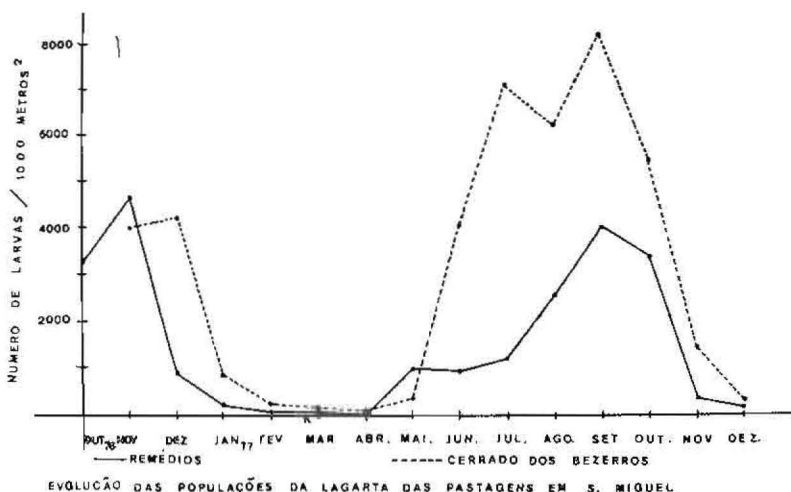
Nos estudos de campo que desenvolvemos desde 1976, verificámos que o principal inimigo natural de *Mythimna unipuncta* HAW. na ilha de S. Miguel, era o Himenóptero Braconídeo *Apanteles militaris* WALSH (GARCIA & TAVARES, 1977).

Procurámos determinar a evolução larvar de *Mythimna unipuncta* HAW. ao longo do ano, estabelecendo a relação entre as populações da praga e do seu parasita. Os métodos utilizados foram os mesmos que empregámos em trabalhos anteriores (GARCIA & TAVARES *op. cit.*).

EVOLUÇÃO DAS POPULAÇÕES LARVARES DE *MYTHIMNA UNIPUNCTA* HAW.

As amostragens das populações larvares da praga foram efectuadas em dois locais da zona Sul da ilha de S. Miguel, a diferentes altitudes: Remédios-Lagoa (300 m) e Cerrado dos Bezerros (537 m).

O gráfico da figura Fig. 1 mostra-nos a evolução das populações larvares de *Mythimna unipuncta* entre Outubro de 1976 e Dezembro de 1977. A análise deste gráfico permite-nos concluir que:



- existem três meses no ano (Fevereiro, Março e Abril) em que as larvas da praga se encontram em níveis muito baixos (1 a 2 larvas por metro quadrado);
- as populações larvares iniciam o seu crescimento nos meses de Abril e Maio;
- as populações larvares, em 1976, entraram em declínio entre Dezembro e Janeiro, mas em 1977 esse declínio principiou entre Outubro e Novembro;

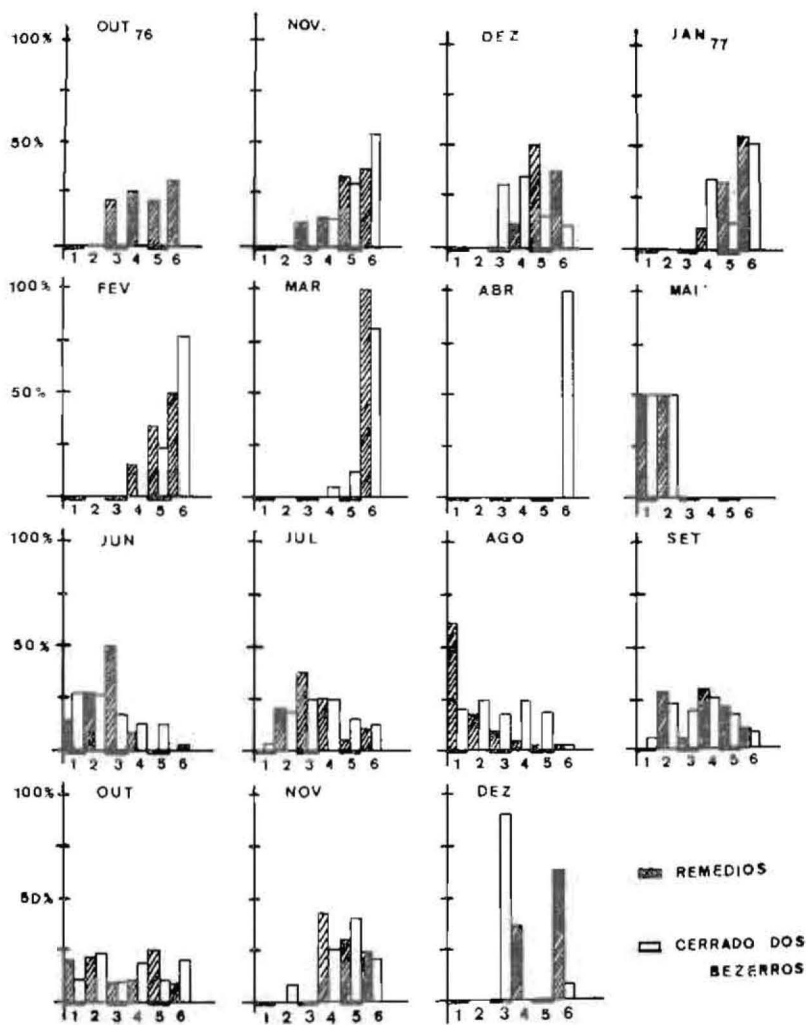
- as populações larvares atingiram os seus máximos entre Julho e Setembro (entre 70 a 80 larvas por metro quadrado).

As razões de crescimento da população larvar são de 1 para 4 em Maio, de 1 para 10 em Junho e de 1 para 1,75 em Julho. Nos meses seguintes (Agosto e Setembro) a população da praga mostrou uma certa estabilização, mostrando uma possibilidade de decréscimo a partir do mês de Outubro. De notar que, em 1976, o decréscimo populacional das larvas só se verificou a partir do mês de Novembro.

O gráfico da Fig. 2, que representa as percentagens relativas dos estados larvares da «lagarta das pastagens» *Mythimna unipuncta*, ao longo dos vários meses do ano, permite-nos deduzir que:

- nos meses de Outubro e Inverno (Outubro a Abril), de um modo geral, predominam os estados larvares mais velhos (L_4 e L_6);
- nos meses de Maio a Setembro, predominam os estados larvares mais jovens (L_1 a L_3).

De notar ainda que os estados larvares mais avançados (L_4 a L_6), que encontrámos nos meses mais frios, estavam imóveis, com as larvas enroladas sobre si mesmo em espiral, com todas as características de uma diapausa. No entanto, levadas para o laboratório e submetidas a condições favoráveis ($22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura, $80\% \pm 10\%$ de humidade relativa e 16 horas de fotofase), reactivavam-se e completavam normalmente o seu ciclo. A diapausa larvar é portanto do tipo facultativo.



PERCENTAGEM RELATIVA DOS ESTADOS LARVARES DA LAGARTA DAS PASTENS

EVOLUÇÃO DAS POPULAÇÕES PUPAIS DE *APANTELES MILITARIS* WALSH

As populações larvares de *Mythimna unipuncta*, nos Açores, são controladas por um complexo de inimigos naturais de que são conhecidos três gêneros de Himenópteros entomófagos. Dois pertencem à família *Braconidae* (*Apanteles* e *Meteorus*) e um à família *Ichneumonidae* (*Ichneumon*). O gênero mais comum é o gênero *Apanteles*, com a espécie *Apanteles militaris* WALSH.

Apanteles militaris é facilmente localizável no campo na sua fase pupal, caracterizada pelos pequenos casulos lanosos, de cor branca, de pequenas dimensões (2,5 milímetros de comprimento), (foto I). No gráfico da figura III podemos verificar a evolução das populações de *Apanteles militaris* em S. Miguel no ano de 1977, tendo as contagens do parasita sido efectuadas através do número de casulos que apresenta no terreno. Deste gráfico, deduzimos:

- que a população de *Apanteles militaris* se revelou importante entre Julho e Setembro, precisamente os meses em que a biomassa larvar de *Mythimna unipuncta* é maior;
- a maior densidade do parasita verificou-se em Agosto de 1977, com 800 casulos por metro quadrado, na zona do Cerrado dos Bezerros. Esta máxima densidade coincide com a diminuição da densidade do hospedeiro no mesmo local e no mesmo mês;
- entre as populações das zonas de Remédios (300 m alt.) e Cerrado dos Bezerros (537 m alt.) nota-se uma diferença nítida de comportamento do parasita. As densidades do mês de Agosto são muito superiores na zona de maior altitude, o que se compreende, pois no Verão é esta zona a que mais favorece o desenvolvimento do hospedeiro.

CONCLUSÕES

As observações de campo efectuadas em S. Miguel (Açores) no ano de 1977, revelaram-nos que:

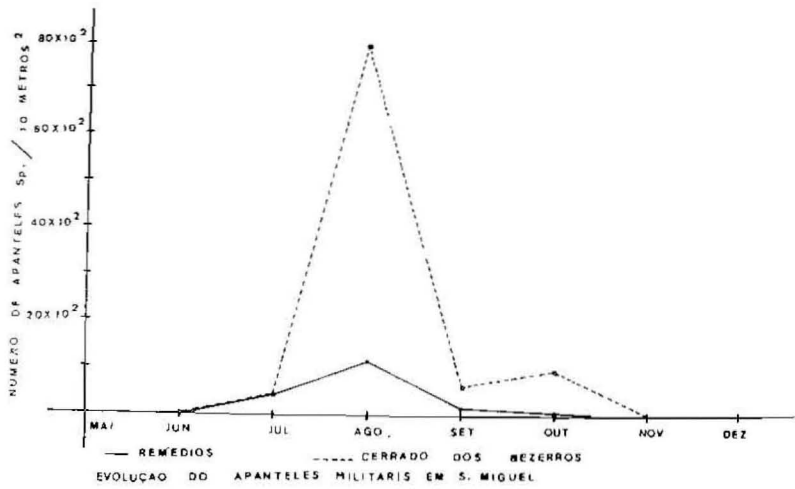
1 — *Mythimna unipuncta* HAW. e o seu parasita larvar *Apanteles militaris* WALSH apresentam ciclos biológicos que permitem, nas condições ecológicas da ilha, um controlo relativamente eficaz das populações do hospedeiro.

2 — Verifica-se no entanto que, poderá acontecer em certas ocasiões um certo atraso no desenvolvimento do parasita em relação à praga que, nos meses de Agosto e Setembro permitiu que esta aumentasse, embora o número dos parasitas diminuísse.

3 — Condições ecológicas excepcionais, como chuvas prematuras no fim do Verão, poderão reduzir drasticamente as populações do entomófago, permitindo explosões outonais da praga.

4 — *Apanteles militaris* parece só poder desenvolver-se em condições de controlar *Mythimna unipuncta*, quando esta atinge uma biomassa já muito importante (entre 40 e 60 larvas por metro quadrado). Este factor é importante, pois permite-nos pensar que é a partir de valores da ordem das 40 larvas por metro quadrado que se deve verificar o controlo biológico da praga pelo seu entomófago. Se assim não suceder, o risco de explosão populacional é grande.

5 — Admitindo assim um *nível de alerta* sempre que as populações larvares da praga ultrapassem 40 larvas por metro quadrado, teremos de considerar medidas complementares da acção de *Apanteles militaris*. Estão neste caso os métodos de luta integrada, com o emprego de pesticidas específicos, de métodos microbiológicos de luta e de largadas maciças de parasitas oófagos.



BIBLIOGRAFIA

- ASKEW, R. R. 1971 — Parasitic Insects. Heinemann Educational Books, London, 316 pp.
- DEBACH, P. 1974 — Biological Control By Natural Enemies. Cambridge University Press, 323 pp.
- GARCIA, V., TAVARES, J. 1977 — Ecologia e métodos de combate à «lagarta das pastagens» *Mythimna (Cirphis) unipuncta* HAW. Lepidoptera, Noctuidae). *Relatórios e Comunicações do Laboratório de Ecologia Aplicada do I.U.A.* Ponta Delgada, 28 pp.
- RUFFAKER, C. B. 1971 — Biological Control. Plenum Press, New York, 511 pp.
- HUFFAKER, C. B., MESSENGER, P. S. 1976 — Theory and Practice of Biological Control. Academic Press. London, 787 pp.