

A IMPORTÂNCIA ECONÓMICA DA LAGARTA-DAS-PASTAGENS
MYTHIMNA UNIPUNCTA (HAWORTH) (LEP., NOCTUIDAE)

João Tavares

Departamento de Biologia, Universidade dos Açores,
P-9502 Ponta Delgada (Codex), São Miguel, Açores - PORTUGAL

RESUMO

Mythimna unipuncta (Haworth) (Lep., Noctuidae) tornou-se nas últimas duas décadas uma praga permanente bastante temida pelos agricultores açoreanos durante o Verão. O aumento de densidade da praga deveu-se aos condicionaisismos sócio-económicos que afectaram o Arquipélago dos Açores e levaram à extensão das pastagens permanentes às zonas de baixa altitude, anteriormente ocupadas com culturas industriais e hortícolas.

Os prejuízos estimados da praga, a partir do estudo das produções vegetais, da densidade e do consumo por estado larvar, para duas localidades da ilha de S. Miguel, Açores, situadas a média e alta altitude, revelam uma perda anual da ordem dos 8% da produção vegetal. Tal valor, embora reduzido, comparado aos prejuízos causados por outras pragas em outros países, é indicador da perda do equivalente a um mês de produção vegetal, que na frágil economia agrária do Arquipélago corresponde a cerca de 1 milhão de contos.

SUMMARY

Mythimna unipuncta (Haworth) (Lep., Noctuidae) became, in the last two decades, a permanent pest feared by Azorean farmers during the summer. The increase in density of this pest was due to social-economic conditionalisms which affect the archipelago, and to extension of permanent pastures to areas of low altitude, occupied before by other industrial and horticultural crops.

The damage of the pest, estimated from the study of vegetal production, density and consumption by larval condition for two localities of São Miguel Island, Azores, situated at medium and high altitudes, revealed an annual loss of the order of 8% of vegetal production. Such estimation, reduced when compared to losses by pests in other countries, indicates nevertheless the loss of the equivalent to one month's vegetal production, what, in the fragile agrarian economy of the archipelago, corresponds to about one thousand million escudos.

INTRODUÇÃO

Em 1970, em algumas ilhas do Arquipélago dos Açores, principalmente em S. Miguel, registou-se a aparição de uma praga na cultura do trigo, que não sendo conhecida provocou o alarme nos agricultores. O insecto em causa foi posteriormente determinado na Estação Agronómica Na-

cional como sendo *Mythimna (Cirphis) unipuncta* (Haworth). Na altura a área atacada foi estimada em cerca de 600 hectares. Os Serviços Agrícolas regionais tiveram necessidade para aplicar insecticida de 60 atomizadores e 40 pulverizadores. Dada a supressa do ataque e a urgência do seu combate, o material e o insecticida provenientes de diversas

partes do continente convergiram para os Açores através da Força Aérea Portuguesa.

Dez brigadas técnicas foram então formadas e iniciou-se o combate a *M. unipuncta*. Salienta-se que desde a primeira observação que há registo, 29 de Maio de 1970, e os primeiros tratamentos a 8 de Junho, passaram 10 dias, tempo suficiente para a lagarta consumir as culturas e deslocar-se depois em grandes grupos à procura de alimento, atravessando mesmo as vias rodoviárias, num espectáculo nada agradável e mesmo perigoso para as viaturas que circulavam sobre a calçada de basalto, devido as derrapagens que chegaram a provocar nos menos atentos. Comportamentos semelhantes tinham já sido assinalados em 1854 por Flint (*vide* Breeland, 1958), o que levou os americanos a designar o insecto como "armyworm".

Muito embora o combate a este insecto começasse só em 1970, muitos agricultores afirmaram tê-lo já observado em 1969, altura em que o nível económico da população não atingiu o de ataque, pelo que a sua abundância não foi assinalada como causadora de ataques. A explicação técnica encontrada para esta proliferação da praga foi do inverno ter sido muito ameno seguido de uma primavera excepcionalmente quente em Abril e Maio.

Na época o ataque teve lugar na parte ocidental de S. Miguel numa zona compreendida na costa Norte desde a Ribeirinha até ao Sul à zona da Relva. Os produtos químicos uti-

lizados nos tratamentos foram à base de Paratião, Malatião e Triclorfão, sendo fornecidos gratuitamente aos agricultores. O preço desta campanha, tendo em conta os dados oficiais, foi de cerca de 500.000\$00. O cálculo dos prejuízos em 1970, tendo em conta as produções do ano anterior, indicam uma perda de 1.337 toneladas de trigo, no valor de 4.680.000\$00. Depois desta data *M. unipuncta* é uma verdadeira preocupação para o sector primário Açoreano e encontra-se repartida por todas as ilhas do Arquipélago.

Se por um lado é conhecido o consumo dos seus diferentes estados larvares em condições laboratoriais, sobre uma gramínea *Lolium perenne* L. var. S. 23 (Tavares, 1982), bastante frequente nas pastagens da região, assim como a produção anual daquela gramínea (Borges, 1982), por outro lado, tendo em conta a dinâmica populacional da praga em várias parcelas de S. Miguel-Açores, houve que encontrar um método para estimar os prejuízos que esta praga causa anualmente à economia regional, sendo este o principal objectivo deste estudo.

MATERIAL E MÉTODO

Primeiramente determinou-se a parte do consumo larvar mensal, devido a cada um dos seis estados larvares de *M. unipuncta* — número médio em condições óptimas de cultura — já que a conjugação de diversos parâmetros físicos com os biológicos, poderão ver alterado aquele número,

tal como, foi assinalado por Vieira & Tavares (1989). Este cálculo é obtido pela equação seguinte:

$$K_1 = \frac{T \times \%n \times gn}{100} \times cd$$

em que

K = consumo devido a cada estado, sendo: $K_1=L_1, K_2=L_2 \dots K_6=L_6$;

T = número total de lagartas,

%n = percentagem de lagartas do estado considerado;

gn = consumo do estado em gramas;

cd = coeficiente de probabilidade de desenvolvimento de cada estado larvar de *M. unipuncta*.

No que diz respeito ao coeficiente (cd), ele tem por objectivo corrigir o número total de lagartas (T), recensadas uma vez por semana durante o período de um mês. Com efeito o insecto desenvolve-se entre duas amostragens consecutivas com a cronologia descrita, segundo a temperatura. Assim, para estimar mensalmente o cd, tivemos em conta o número de dias de cada mês dividido pela duração em dias de cada estado larvar à

temperatura média da localidade. Dada a variabilidade da duração dos diferentes estados larvares, este coeficiente é apresentado para uma gama de temperaturas compreendidas entre 10 e 20° C (Quadro 1), ou seja, as temperaturas médias mais frequentes nos Açores.

Após o cálculo dos consumos devidos a cada estado larvar (K_1 a K_6), efectua-se a soma de todos estes consumos para obter a estimativa dos prejuízos, em g/m² da vegetação consumida pelas lagartas durante um mês. Tal cálculo baseia-se nos resultados das amostragens larvares em duas localidades da ilha de S. Miguel no ano de 1986, ou seja, Arribanas e Lagoa do Congro - P.E.C.A. (Posto Experimental de Culturas de Altitude).

No que diz respeito à produção anual de *L. perenne*, tivemos em atenção os dados apresentados por Borges (1982) para a localidade de Lagoa do Congro, considerando aquele autor que a produção desta espécie de gramíneas é anualmente muito próxima das outras que compõem a flora das pastagens. A diferença

QUADRO 1. Coeficiente de probabilidade de desenvolvimento de cada estado larvar (L_1 a L_6) de *M. unipuncta*, em função de várias classes de temperatura média.

ESTADO LARVAR	TEMPERATURA MÉDIA DO MES (°C)					
	<10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
L1	0	2	2.5	3	4.9	5.1
L2	0	2.7	3.3	4.4	7.5	8.1
L3	0	2.5	3.8	4.7	7.6	11.9
L4	0	2.3	3	4.1	6.6	11.4
L5	0	1.9	2.7	3.4	6	9.6
L6	0	1.2	1.2	1.7	3	4.1

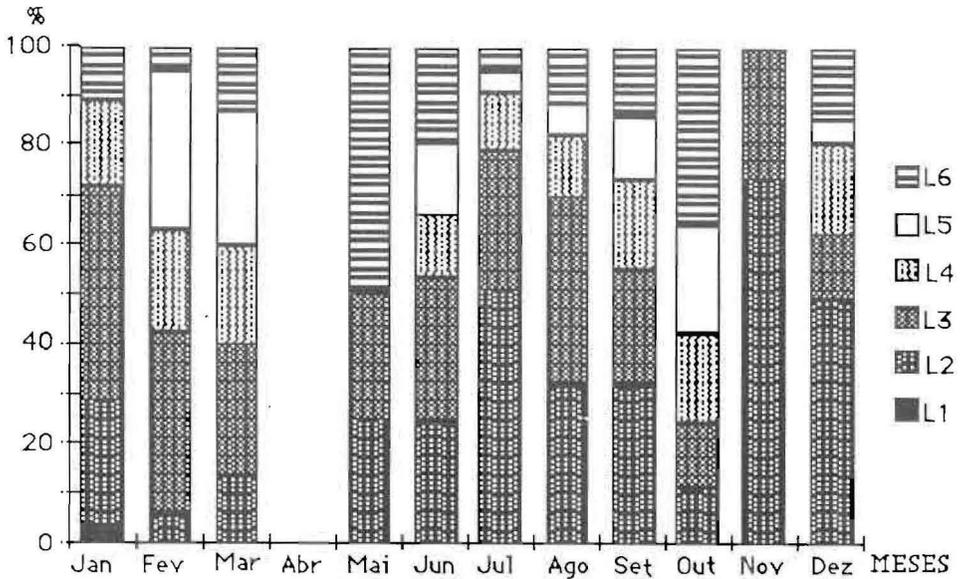


Figura 1. Percentagem de cada estado larvar (L1 a L6) de *M. unipuncta* por mês na Lagoa do Congro, em 1986.

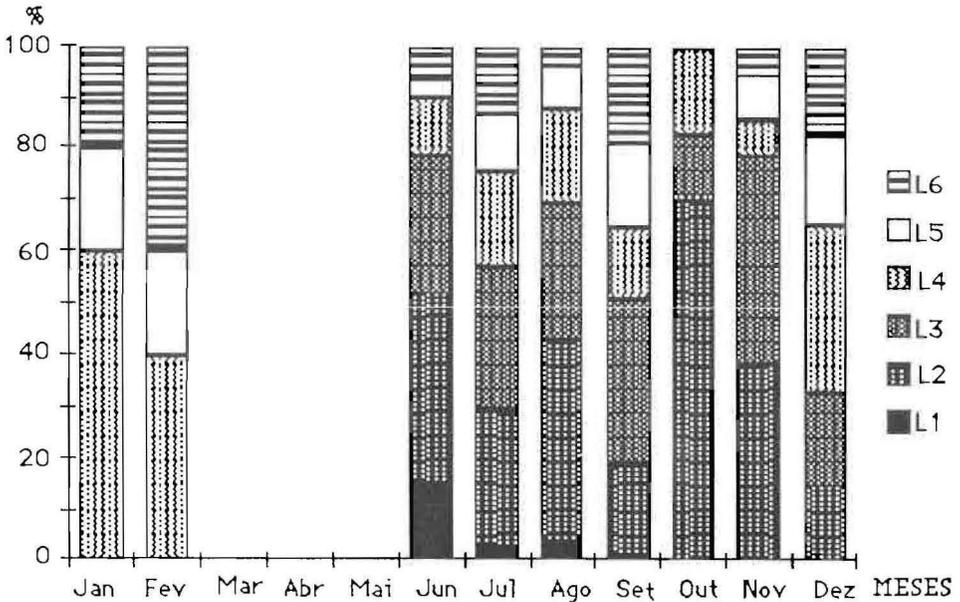


Figura 2. Percentagem de cada estado larvar (L1 a L6) de *M. unipuncta* por mês nas Arribanas, em 1986.

mais significativa encontra-se no 3º e 4º apascentamento, em pleno Verão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) População da praga por estado larvar.

Para a aplicação do método converteu-se em percentagem os quantitativos da população larvar de *M. unipuncta* nas parcelas estudadas, para evidenciar a participação de cada estado, cujos resultados são apresentados nas Figuras 1 e 2. Salienta-se a ausência de população da praga no mês de Abril na parcela da Lagoa do Congro e de Março a Maio inclusive na das Arribanas. Tal como já tinha sido referido em estudos anteriores, nota-se ao longo do tempo a existência de vários estados larvares da praga e, em consequência, ao nível de cada geração. No entanto, são raramente observados os indivíduos do primeiro estado larvar, facto derivado do seu reduzido tamanho e da dificuldade de os encontrar no meio da vegetação, durante a amostragem.

b) Prejuízos nas pastagens

Depois dos cálculos do consumo de cada estado larvar (K1 a K6) efectua-se a soma de todos os consumos para obter a estimativa dos prejuízos em g/m² da vegetação consumida pelas larvas de *M. unipuncta* durante o mês. Assim, para as duas localidades estudadas, os prejuízos cometidos pela praga durante o Inverno e Primavera são negligíveis, da ordem

de 1.6 e 9.7 g/m² nas Arribanas e de 3.9 e 9.8 g/m² na Lagoa do Congro, respectivamente. Pelo contrário, é durante o Verão que *M. unipuncta* efectua a maior parte dos prejuízos (602 g/m² nas Arribanas e 498 g/m² na Lagoa do Congro), sendo o mês de Julho o mais afectado. Durante o Outono, os prejuízos são bastante menores da ordem de 50 e 93 g/m² nas Arribanas e Lagoa do Congro, respectivamente.

Os prejuízos anuais devidos à população larvar de *M. unipuncta* foram estimados em 664 e 605 g/m² nas Arribanas e na Lagoa do Congro, respectivamente. Uma quantidade análoga à totalidade da Lagoa do Congro foi consumida somente durante o Verão nas Arribanas. Os prejuízos por estação do ano (em percentagem) estão representados na Figura 4. Outro facto a salientar é que durante o Outono na Lagoa do Congro os prejuízos são o dobro daqueles verificados em idêntico período nas Arribanas.

Dado que a produção das gramíneas nas pastagens é quantificada em Kg de matéria seca/ha, houve que converter tal produção em matéria verde. Em trabalho precedente (Tavares, 1981) fez-se esta conversão com *L. perenne* produzido em pastagens situadas nos Remédios-Lagoa e nos Cerrados de Bezerros a 250 e 500 m de altitude, respectivamente, pastagens que segundo os investigadores da Secção de Botânica do Departamento de Biologia têm uma constituição faunística muito próxima. Nestas condições, poder-se-á dizer que

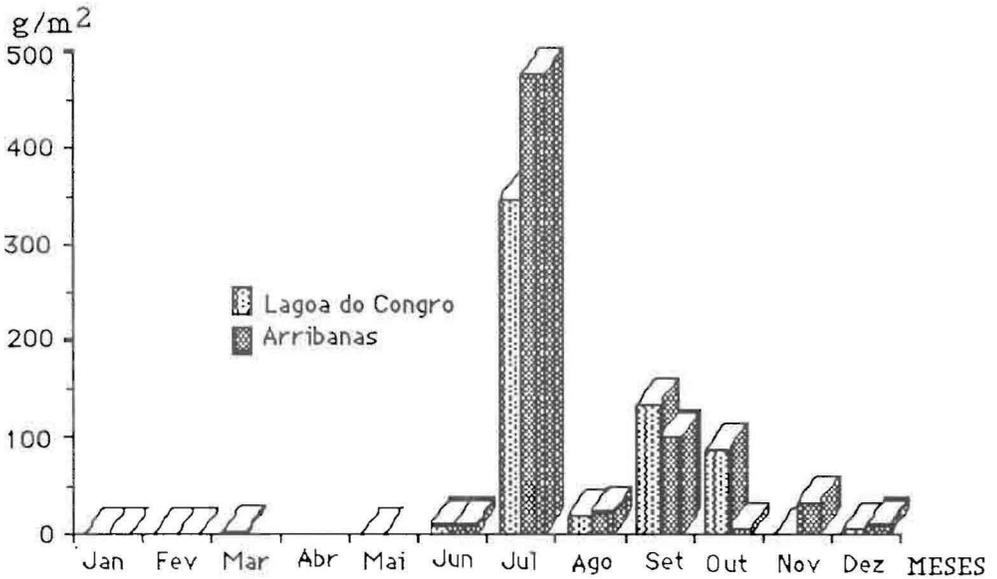


Figura 3. Consumo mensal da vegetação das larvas de *M. unipuncta* em duas localidades da ilha de São Miguel, em 1986.

as produções apresentadas por Borges (1982), correspondem a uma produção anual de erva da ordem 7 948 e 7 071 g/m², isto é, em média e alta altitude, respectivamente.

A confrontação da produção vegetal mensal com o consumo da população de lagartas de *M. unipuncta* coloca em evidência que os seus prejuízos, durante um ano, correspondem à média da produção vegetal de um mês. Assim, 8.34% da produção das pastagens é anualmente afectada às necessidades de alimento da praga. Face a estes resultados, verifica-se que a perda de recursos alimentares na pastagem é bastante inferior à percentagem anual de perdas devido à acção de outras pragas em diferentes partes do mundo. No entanto, o

seu peso económico numa região como os Açores é muito importante, dado que, se por um lado, durante o Verão chove menos e o aumento da temperatura provoca nas pastagens das zonas baixas e médias produções fracas de erva, por outro lado, nesta estação é que se verificam as condições abióticas para a proliferação da praga, sendo mensalmente, os prejuízos da ordem dos 30%.

CONCLUSÃO

Convém lembrar, que se trata de uma estimativa sobre os prejuízos de um animal e como é natural, este cálculo está submetido a um conjunto de factores físicos biológicos e experimentais em constante evolução em

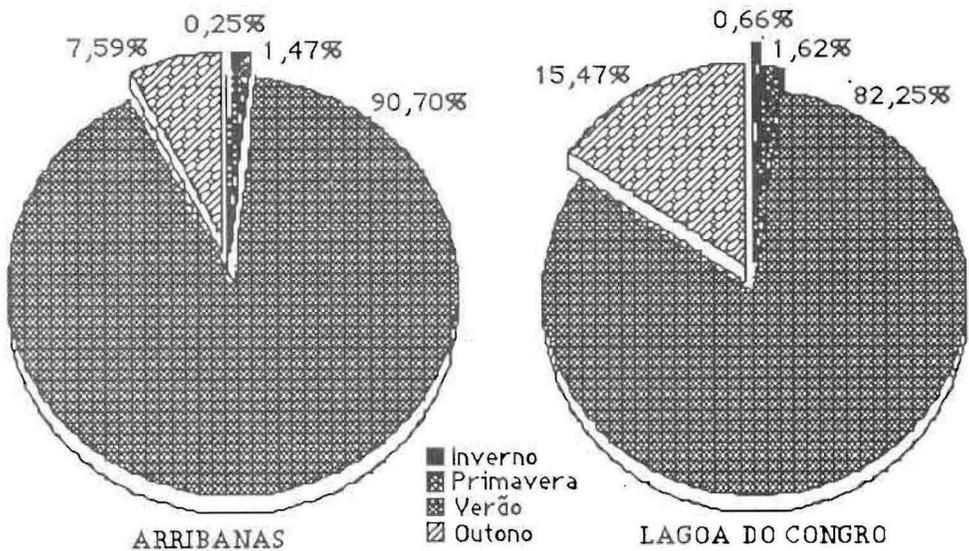


Figura 4. Prejuízos de *M. unipuncta*, em percentagem, pelas diferentes estações em duas localidades de S. Miguel.

que a gestão da pastagem apresenta uma grande importância. A partir desta estimativa poder-se-á dizer que anualmente existe uma perda de 8% no sector pecuário, que de acordo com as produções indicadas pelo D.R.E.P.A. (1987), daria à economia deste sector mais de 16.8 milhões de litros de leite, 1 160 toneladas de carne bovina e 640 toneladas de bovinos exportados, ou seja aos preços de 1988, 1.07 milhões de escudos.

Muito embora estes últimos valores sejam elevados a sua importância é reduzida quando confrontados com os resultados apresentados por outros autores para a importância dos prejuízos causados pelos insectos. Por exemplo, Marlatt em 1916 (*vide* Lhoste, 1979) afirmava já que as perdas provocadas "por milhões de

pequenas bocas que sem parar consomem as culturas" foram avaliadas anualmente nos Estados Unidos da América a 1 500 milhões de dólares, onde só as perdas na cultura do algodão cifram-se em média a 200 milhões, mas atingiram em 1909 e 1949 os 500 milhões de dólares, mas em 1946 as perdas subiram a 613 mil toneladas de grãos e fibras de algodão. Esta quantidade poderia fornecer 80 milhões de óleo refinado, quantidade suficiente para aprovisionar 8 milhões de consumidores, ou seja um terço do consumo nos EUA.

No Canadá, em 1919-20, as lagartas de Lepidópteros destruíram um volume de madeira igual àquele que as papelarias deste país consumiam em 40 anos. As perdas devidas aos

insectos nos cereais armazenados são também importantes. A F.A.O. estimou em 1947 que em 29 países aqueles prejuízos foram de 26 milhões de toneladas. A nível mundial o conjunto de perdas devidas aos insectos, às doenças e às ervas infestantes das culturas variam de 25 a 43% dos recursos alimentares, sendo os países mais afectados os do terceiro mundo (Cramer, 1967). Segundo Lhoste (1979), na última década estes valores estão próximo de 200 biliões de francos franceses.

Finalmente, salienta-se que muitas vezes o agricultor só dá conta da existência da lagarta quando a pastagem já está destruída, isto porque a frequência da sua visita à parcela, muitas vezes depende da cronologia do apascentamento, que deve ser evitada sobretudo durante o Verão e Outono, já que se atempadamente observar uma abundante população da praga pode recorrer a algumas práticas culturais que evitarão o recurso de emergência aos tratamentos químicos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BORGES H., 1982. *Relatório de actividade do aluno estagiário do Curso de Produção Agrícola*, 199 pp. Inst. Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- BREELAND S., 1958. Biological studies on the Armyworm, *Pseudaletia unipuncta* (HAWORTH), in Tennessee (Lepidoptera: Noctuidae). *The Journal of the Tennessee Academy of Science*, 33(4): 263-347.
- CRAMER H., 1967. *La protection des plantes et les récoltes dans le monde*. Farbenfabriken Bayer A.G. Édit., Leverkusen.
- DREPA, 1987. *Açores em números — 10 anos de autonomia*. Região Autónoma dos Açores, 20, 1-62.
- LHOSTE J., 1979. *Des insectes et des Hommes*, 280 pp. Fayard, Paris.
- TAVARES J., 1981. *Mythimna unipuncta* HAW. e seus prejuízos nas pastagens dos Açores. *Acta II Congresso Sociedade Portuguesa de Entomologia*, Funchal, 1-11.
- TAVARES J., 1982. Voracidade larvar de *Mythimna (Cirphis) unipuncta* HAW. (Lepidoptera, Noctuidae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, 7: 249-256.
- VIEIRA V. & J. TAVARES, 1989. Heterogeneidade do desenvolvimento larvar de *Mythimna unipuncta* HAW. (Lep., Noctuidae) nos Açores. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, 107(4-5): 57-68