

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DAS LARVAS DE *THAUMETOPOEA PITYOCAMPA* (DEN. & SCHIFF.) (LEP., THAUMETOPOEIDAE) USANDO A LARGURA DA CÁPSULA CEFÁLICA

P. S. ARNALDO¹ & L. M. TORRES¹

Com 1 figura e 1 tabela

RESUMO. Com o objectivo de caracterizar os diferentes instares larvares de *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) com base na largura da cápsula cefálica, foram analisados 3615 indivíduos colhidos entre 1998 e 2000 em povoamentos de *Pinus pinaster* Ait. situados na região de Varge no distrito de Bragança. Os resultados obtidos confirmaram a existência de cinco instares, tendo variado o diâmetro das cápsulas cefálicas da seguinte forma: primeiro instar - valores inferiores a 0,95 mm, segundo instar - valores entre 0,96 e 1,45 mm, terceiro instar - valores entre 1,46 e 2,15 mm, quarto instar - valores entre 2,16 e 3,80 mm e quinto-instar - valores superiores a 3,81 mm. Também se verificou que a razão inter-instares que traduz a constante de Dyar variou entre 1,5 e 1,6.

ABSTRACT. To describe the different larval instars of *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) in relation to cephalic capsule width, 3615 larvae were collected between 1998 and 2000 on *Pinus pinaster* Ait. from Bragança, Varge region. Analysis confirms the existence of five instars, with corresponding variation in cephalic diameter first instar: cephalic width is under 0,95 mm; second instar: width is between 0,96 and 1,45 mm; third instar: width is between 1,46 and 2,15 mm, fourth instar: width is between 2,16 and 3,80 mm, and fifth instar: width is over 3,81 mm. Also verified was the inter-instars ratio, the Dyar constant, which varied between 1,5 and 1,6.

¹Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Departamento de Protecção de Plantas Apartado 1013, Vila Real, Portugal, E-mail: parnaldo@utad.pt

INTRODUÇÃO

A processionária do pinheiro, *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) é uma espécie desfolhadora que causa estragos importantes em povoamentos de resinosas, situados na Bacia do Mediterrâneo. A desfolha, provocada pelas larvas, contribui para uma redução significativa do crescimento e consequente produtividade. Além disso, em zonas de recreio e lazer, a presença de larvas urticantes a partir do terceiro instar, compromete a saúde de pessoas e animais uma vez que, em contacto com a pele ou com as mucosas, originam reacções alérgicas. Assim, a identificação precisa dos instares larvares é fundamental, não só para estudos básicos de morfologia, biologia e fisiologia, mas também é uma valiosa ferramenta para conhecer a época em que as larvas se tornam perigosas para os seres vivos e para as resinosas. O presente trabalho teve por objectivo caracterizar os diferentes instares larvares de *T. pityocampa* usando a largura da cápsula cefálica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo incidiu numa amostra de 3615 lagartas colhidas entre Outubro de 1998 e Março de 2000, em povoamentos de *P. pinaster* situados na região de Varge (distrito de Bragança). Para a sua caracterização, colheu-se uma amostra de ninhos em número que variou entre anos, em função da sua disponibilidade. Assim, em 1998/1999 colheu-se uma amostra quinzenal de 50 ninhos, enquanto que em 1999/2000 se colheram 30 ninhos com uma periodicidade mensal. A amostragem foi casual excepto pelo facto de se terem rejeitado os ninhos localizados no fuste do hospedeiro. Em laboratório, os ninhos foram abertos numa câmara de fluxo laminar, de forma a minimizar os efeitos urticantes dos pelos das lagartas durante o seu manuseamento, tendo-se seleccionado aleatoriamente cinco lagartas de cada ninho, nas quais foi medida a largura da cápsula cefálica.

Os dados analisaram-se pelo método de PETERSON & HAEUSSLER (1928) e pela aplicação da lei de DYAR (1890), tal como aconselhado por TAYLOR (1931). O método e lei utilizados assentam no facto de a progressiva libertação e consequente substituição da cutícula verificados ao longo do desenvolvimento dos insectos ser, em condições favoráveis, um processo aproximadamente constante, reflectindo a forma como se processa o ritmo de crescimento (PASSOS DE CARVALHO, 1986). Assim, PETERSON & HAEUSSLER (1928), cujo método se baseia na análise da distribuição de frequências das larguras das cápsulas cefálicas, referem que o número de instares larvares é determinado por distribuições unimodais em que o número de picos observados traduz o número de instares correspondentes. Também, como verificado por DYAR (1890), as várias regiões do corpo, em particular a cápsula cefálica, aumentam de forma linear em progressão

geométrica de razão constante que pode ser representada pela equação $\log Y = a + bX$, onde Y é a largura da cápsula cefálica e X é o instar respectivo.

RESULTADOS

A análise da distribuição de frequências dos valores obtidos por medição da largura da cápsula cefálica das 3 615 lagartas de *T. pityocampa* estudadas, permitiu estabelecer cinco grupos, em concordância com os cinco instares em que se processa o desenvolvimento larvar deste insecto (DEMOLIN, 1987; FONTENEAU, 1989) (Tabela1), com diferenças altamente significativas entre as médias dos diferentes grupos ($F=17\ 795,210$, $gl=3\ 612$, $P=0,000$). A razão inter-instares, que traduz a constante de Dyar, variou entre 1,5 e 1,6.

A análise de regressão efectuada entre o logaritmo das larguras das cápsulas cefálicas e o número de grupos obtido anteriormente (instares) mostrou uma relação positiva e altamente significativa entre as variáveis ($F=77\ 719,811$, $gl=3\ 612$, $P=0,000$) traduzindo graficamente uma progressão geométrica perfeita (Fig. 1) onde a proporção de variação explicada pelo modelo foi de 0,99.

Tabela 1 – Largura das cápsulas cefálicas de *Thaumetopoea pityocampa* (Den. & Schiff.) (média e desvio padrão), intervalo de diâmetros e constante de Dyar.

Diâmetro da cápsula cefálica média±desvio padrão (mm)	Intervalo de diâmetros (mm)	N	Grupo	Constante de Dyar
0,75±0,09	< 0,95	52	I	
1,21±0,14	0,96-1,45	378	II	1,61
1,78±0,15	1,46-2,15	1 175	III	1,47
2,79±0,28	2,16-3,80	1 239	IV	1,57
4,38±0,33	> 3,81	769	V	1,57

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos confirmaram a existência, em *T. pityocampa* de cinco instares larvares, tal como referido por DEMOLIN (1987) e FONTENEAU (1989). Também se verificou que o diâmetro das cápsulas cefálicas dos vários instares variou da seguinte forma: primeiro instar – valores inferiores a 0,95 mm, segundo instar – valores entre 0,96 mm e 1,45 mm, terceiro instar - valores entre 1,46 mm e 2,15 mm, quarto instar - valores entre 2,16 mm e 3,80 mm, quinto instar – valores superiores a 3,81 mm.

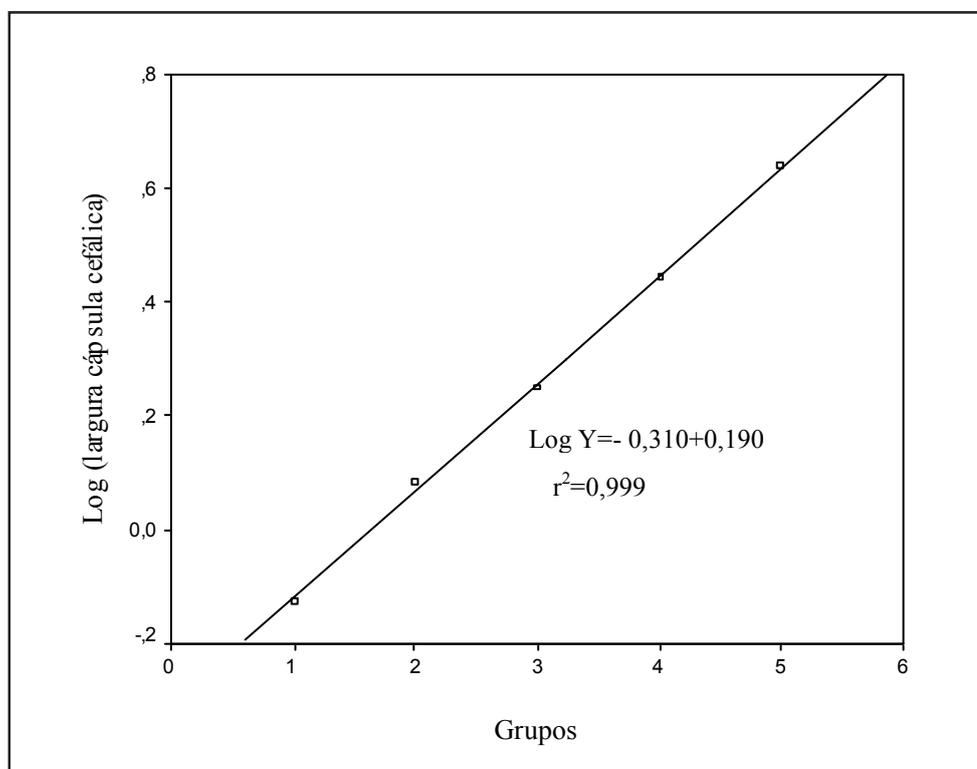


Fig. 1 – Recta de regressão entre as larguras das cápsulas cefálicas de *Thaumetopoea pityocampa* logaritimizadas e o número de grupos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEMOLIN G.:

1987. La processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. au Mont Ventoux. *Extrait des Études Vauclusiennes*. Numéro special, 3: 157-173.

DYAR, H. G.:

1890. The number of molts of lepidopterous larvae. *Psyche*, 5: 420-422.

PASSOS DE CARVALHO, J. :

1986. *Introdução à Entomologia agrícola*. Fundação Calouste Gulbenkian. Manuais Universitários, 361 pp.

FONTENEAU, A.:

1989. Les chenilles défoliatrices: une réinfestation pour ce printemps. *Phytoma*, 405: 39-42.

PETERSON, A. & HAEUSSLER, G. J.:

1928. Some observations on the number of larval instars of the oriental peach moth, *Laspeyresia molesta* Busck.. *Journal of Economic Entomology*, **21**: 843-852.

TAYLOR, R. L.:

1931. On "Dyar's rule" and its application to sawfly larvae. *Annals of the Entomological Society of America*, **24** : 451-466.

