

## ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Tolyte ventriosa* (LEPIDOPTERA, LASIOCAMPIDAE) EM LABORATÓRIO

Alexandre Specht<sup>1</sup>  
Aline Carraro Formentini<sup>1</sup>  
Elio Corseuil<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo objetivou contribuir com alguns aspectos biológicos de *Tolyte ventriosa* Draudt, 1927. Os insetos foram criados em sala climatizada com temperatura de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ , umidade relativa de  $70 \pm 20\%$  e 14 horas de fotofase, sendo as lagartas alimentadas com aroeira vermelha (*Schinus terebenthifolius* Raddi – Anacardiaceae). As durações médias, em dias, das fases de desenvolvimento foram de 65,2 para ovos, de 162,6 para lagartas, 58,5 para pupas e 6,8 para adultos. Vários fatores indicam tratar-se de uma espécie univoltina, especialmente devido aos adultos, em ambiente natural, terem sido coletados apenas nos meses do verão e início de outono, passando o inverno na fase de ovo. O contato com lagartas e casulos provocou efeito urticante em pessoas que manipularam a criação.

**Palavras-chave:** Biologia, erucismo, importância médica, Lasiocampidae, Lepidoptera.

### ABSTRACT

#### Biological aspects of *Tolyte ventriosa* (Lepidoptera, Lasiocampidae) in laboratory

The objective of this work was to observe some biological aspects of *Tolyte ventriosa* Draudt, 1927. The insects were reared in an acclimated room under  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ,  $70 \pm 20\%$  UR and photofase of 14 h. The caterpillars were fed with brazilian pepper-tree (*Schinus terebenthifolius* Raddi – Anacardiaceae). The average incubation period of the eggs was 65,2 days, the caterpillar and pupae periods lasted 162,6 and 58,5 days, respectively, and the mean adult longevity was 6,8 days. Several evidences suggest that it is an univoltine species, specially due to the fact that adults, in the nature, occurs only in the summer and beginning of fall, overwinters as a diapausing eggs. The urticant ability of caterpillars and cocoons are also detected.

**Key words:** Biology, Lasiocampidae, Lepidoptera.

### INTRODUÇÃO

Os representantes de Lasiocampidae são mariposas bomiciformes cujo grupo atualmente é reconhecido pelas autapomorfias: (a) ausência de cerdas no pilífero; (b) asa anterior com a seção distal de R distintamente aproximada de Sc; (c) sem aréola; (d)  $\text{CuA}_2$  da asa anterior originando-se junto à base da célula discal com a origem da  $\text{M}_3$ ; (e) acoplamento das asas amplexiforme; (f) probóscide pupal curta ou extremamente reduzida (LEMAIRE; MINET, 1999).

Os ovos dos lasiocampídeos podem se apresentar achatados, ovóides ou subcilíndricos com as extremi-

dades arredondadas, freqüentemente a superfície superior é plana. Os ovos são postos individualmente ou em grupos, algumas vezes protegidos por escamas em forma de cerdas, ou ainda deixados cair ao acaso, durante o vôo (LEMAIRE; MINET, 1999). Segundo Costa Lima (1950) geralmente ficam em extensas oóplacas sobre os galhos e não raro cobertos de cerdas destacadas do tufo anal da fêmea.

As lagartas apresentam corpo deprimido, com densa pilosidade, de coloração acinzentada com diferentes desenhos que variam de tonalidades escuras até o branco, intercalando-se algumas vezes, com manchas de colorações vivas. É comum o hábito gregário du-

Recebido em: 08.06.04; aceito em: 30.06.04

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, CARVI-UCS. Alameda João Dal Sasso, 800, CEP 95700-000, Bento Gonçalves, RS – E-mail: aspecht@ucs.br; acformen@ucs.br

<sup>2</sup> PPG-Zoologia, PUCRS. Caixa Postal 1429, CEP 90619-900, Porto Alegre, RS – E-mail: corseuil@puccrs.br

rante esta fase, normalmente vivendo sob abrigo, junto ao tronco ou teia de seda comum (COSTA LIMA, 1950). Devido à construção desta teia, em países da Europa e América do Norte, estas lagartas são conhecidas como “tent caterpillars” e, por apresentarem-se achatadas com pêlos sempre simples, dirigidos para os lados, são conhecidas como “lappet moths” (STEHR, 1987; LEMAIRE; MINET, 1999); segundo estes autores e também Scoble (1992) algumas espécies podem apresentar cerdas urticantes.

Antes da transformação em crisálidas, as lagartas tecem um casulo bem desenvolvido que apresenta cerdas larvais misturadas com a seda, podendo ser fixos nos galhos ou, menos freqüentemente, junto ao solo (COSTA LIMA, 1950; LEMAIRE; MINET, 1999).

Esta família, constituída por Chinopsychinae, Chondrosteginae, Lasiocampinae, Macromphalinae e Poecilocampinae, é cosmopolita e melhor representada nos trópicos por aproximadamente 1.500 espécies (LEMAIRE; MINET, 1999). Na Europa e América do Norte várias espécies podem causar danos severos em reflorestamentos (HOLLOWAY et al., 1992; SCOBLE, 1992), entretanto, no Brasil, não existe relacionamento de espécies que possam ser consideradas pragas (COSTA LIMA, 1950).

Macromphalinae, restrita ao continente Americano, é representada por 584 espécies, distribuídas em 26 gêneros, dos quais se destacam *Euglyphis* com 354 e *Tolyte* com 103 espécies (BECKER; HEPPNER, 1996). As plantas hospedeiras de seus representantes são bastante diversas; na América do Norte são relacionados, principalmente, espécies de Pinaceae e várias plantas decíduas de Betulaceae, Fagaceae, Rosaceae e Salicaceae (LEMAIRE; MINET, 1999); na região Neotropical são encontrados em plantas pertencentes a 14 famílias (SILVA et al., 1968).

As contribuições mais expressivas sobre os representantes neotropicais do gênero *Tolyte* Hübner [1820] são as de Mabilde (1896), Costa Lima (1950), Silva et al. (1968), Biezanko et al. (1974) e Biezanko (1986). Suas lagartas foram encontradas alimentando-se de representantes de Anacardiaceae, Caesalpinaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Mimosaceae, Myrsinaceae, Salicaceae (SILVA et al., 1968).

Com relação a *Tolyte ventriosa* Draudt, 1927 existe apenas, na descrição original, um breve texto, imagem dos adultos e a referência que o tipo foi coletado no Rio Grande do Sul. Assim, tendo em vista a inexistência de informações sobre esta espécie, este

estudo tem como objetivo relacionar alguns aspectos biológicos e o registro da sua ação urticante.

## MATERIAL E MÉTODOS

Com vistas a obter dados sobre a época de ocorrência dos adultos, foram examinados exemplares das coleções entomológicas de diversas instituições de ensino e pesquisa do Estado. Também foram realizadas capturas mensais de mariposas com fontes luminosas em Bento Gonçalves e Caçapava do Sul – Rio Grande do Sul, de fevereiro de 2002 a junho de 2004.

A criação laboratorial foi feita em sala climatizada sob temperatura de  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ , umidade relativa de  $70 \pm 20\%$  e fotofase de 14 horas, com observações diárias.

As fêmeas capturadas em campo foram individualizadas em recipientes de vidro com capacidade de um litro para que efetuassem a oviposição.

Logo após a eclosão, foram oferecidas folhas de plantas representativas de 22 famílias, sendo que as lagartas se alimentaram apenas de aroeira vermelha (*Schinus terebenthifolius* Raddi – Anacardiaceae), que foi então utilizada em toda a criação.

As lagartas, de hábito gregário, foram mantidas em recipientes de PVC transparentes, com volume de cinco litros, até a fase de pré-pupa, quando teceram casulos individuais. Durante a fase larval, diariamente, foram recolhidas as cápsulas cefálicas; as medições foram efetuadas em um microscópio estereoscópico dotado de ocular micrométrica.

Com vistas à identificação do número de ínstars foram individualizadas 20 lagartas, porém as mesmas pararam de se alimentar logo após a individualização, ficando inertes até a morte. Então, para a diferenciação dos ínstars como referido em Parra e Haddad (1989) utilizou-se uma distribuição de freqüência das medidas das cápsulas cefálicas recolhidas durante a criação, em intervalos de décimo de milímetro para posterior agrupamento. Ao final das medições, elaborou-se uma curva de distribuição de freqüência visando ajustar ao modelo linear de Dyar (1890).

Os casulos, com as respectivas crisálidas, foram mantidos em um frasco, sobre papel filtro umedecido com água destilada.

Após a emergência, os adultos, separados em oito casais, foram mantidos em gaiolas cilíndricas de PVC, com diâmetro e altura de 20 cm, revestidas com filme plástico na base e voile branco na porção superior. Estas gaiolas foram forradas, no fundo e nas laterais, com papel filtro e também receberam um pequeno graveto. Após a oviposição, ambos foram retirados da

gaiola e suas partes, com ovos ou grupos de ovos, foram recortadas e transferidas para placas de Petri umedecidas com água destilada, onde permaneceram até a eclosão das lagartas.

Exemplares, em cada fase do desenvolvimento, foram fotografados e incorporados às coleções do Laboratório de Zoologia da UCS e do Laboratório de Entomologia da PUCRS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O material em estudo foi determinado como *T. ventriosa* Draudt, 1927 em função da descrição original, acompanhada de ilustrações. Há também menção da sua semelhança com *Tolype indecisa* (Walker, 1855), cujos machos são quase brancos e não de coloração cinza com manchas bem distintas, o que assegura uma fácil distinção.

Nas coleções examinadas não foram encontrados exemplares identificados como *T. ventriosa*. Existiam, entretanto, oito representantes, com etiqueta de *T. indecisa*: Museu Entomológico Ceslau Biezanko – Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas – UFPel 1<sup>o</sup> Porto Alegre 26.I.1945, Costa Neto leg.; Coleção Andrej Menschoy Bertels – Embrapa Clima Temperado 1<sup>o</sup> Pelotas 13.II.1950 (sem coletor), 1<sup>o</sup> Pelotas 08.III.1941, irmãs Figueiredo leg., 1<sup>o</sup> Pelotas 06.III.1945, irmãs Figueiredo leg., 1<sup>o</sup> Pelotas 08.III.1941, irmãs Figueiredo leg.; Coleção das Irmãs Figueiredo, hoje sediada junto ao Museu de Ciências da Universidade Católica de Pelotas 1<sup>o</sup> Pelotas 28.II.1940, irmãs Figueiredo leg., 1<sup>o</sup> Pelotas 28.II.1945, irmãs Figueiredo leg., 1<sup>o</sup> Pelotas 28.II.1946, irmãs Figueiredo leg. O exame destes exemplares evidenciou tratar-se de *T. ventriosa*.

Do material recentemente coletado em fontes luminosas obtiveram-se uma fêmea e sete machos de Caçapava do Sul (29 de março de 2003), e 3 fêmeas e 11 machos coletados entre 22 de fevereiro e 4 de abril de 2004, em Bento Gonçalves.

As fêmeas coletadas em campo, realizaram uma única oviposição sempre em torno do graveto disponibilizado na gaiola. A postura (Figura 1A) é presa ao substrato e cada ovo é firmemente colado ao outro por uma substância, produzida pelas glândulas coletéricas, como Fitzgerald (1995) refere para *Malacosoma* (Lepidoptera, Lasiocampidae), e recoberta por escamas do tufo anal como descrito em Scoble (1992) e Lemaire e Minet (1999). A disposição dos ovos, semelhante ao referido para *Malacosoma*,

também foi arranjada de tal forma que as micrópilas ficassem na porção superior da postura.

Após a primeira geração, de oito casais mantidos isoladamente, seis fêmeas realizaram postura também uma única vez. O número de ovos por postura variou de 44 a 143, com média de 85,8. Observou-se que as fêmeas obtidas em laboratório foram relativamente menores que as coletadas sob condições naturais; assim, considerando-se que o número de ovos por postura é positivamente correlacionado com a massa da fêmea (FITZGERALD, 1995), presume-se que nas referidas condições o número de ovos deve ser maior.

O período médio de incubação de cinco posturas monitoradas foi de 65,2 dias, com mínimo de 60 e máximo de 69. Cabe destacar que o período longo de incubação, mesmo a uma temperatura de 25 °C, e a ocorrência dos adultos durante o final do verão e início do outono, indicam que esta espécie passa o inverno na fase de ovo. Provavelmente, a cobertura das posturas por cerdas abdominais esteja relacionada com a longa permanência no ambiente e sirva para impedir ou dificultar a predação por outros organismos, como demonstrado para *Hylesia metabus* (Cramer, 1775) (Lepidoptera, Saturniidae, Hemileucinae) (RODRIGUEZ et al., 2004). Assim, presume-se que esta espécie, a exemplo de outros lasiocampídeos bem conhecidos, passe todo o inverno na fase de ovo, uma vez que, exceto em algumas áreas ao norte do Paraná, as temperaturas da Região Sul do Brasil apresentam isotermas típicas de zonas temperadas, na sua maioria variando entre 10 e 14 °C no inverno, com valores muito próximos ou abaixo de zero, especialmente nas regiões mais elevadas (NIMER, 1990). Desta forma, pode-se deduzir que sob condições naturais o período de incubação desta espécie é muito mais prolongado.

Os ovos (Figura 1B) apresentam coloração rosada e formato subcilíndrico com as extremidades arredondadas, tendo largura média de  $1,14 \pm 0,01$  mm e comprimento de  $1,82 \pm 0,01$  mm ( $n = 10$ ).

As lagartas (Figura 1C), no último ínstar, atingiram aproximadamente 5 cm de comprimento, tendo o corpo levemente deprimido e a coloração marrom escura, mesclada com tons mais claros próximo à cabeça e no final do abdome; apresentaram manchas retangulares entre o notto e as pleuras; no meso e metanoto e no quarto, quinto, sexto e oitavo urotergitos, apresentaram manchas brancas muito características. Como mencionado para outros representantes de Lasiocampidae (STEHR, 1987; LEMAIRE; MINET, 1999), possuem tufo de longas cerdas brancas, dirigidas para os lados, saindo da região pleural.

Mostraram comportamento gregário, porém não teceram teia comunitária como é comum em outras espécies. O gregarismo foi muito acentuado, o que não permitiu criá-las separadamente. A indicação do número de dias, após a eclosão, em que foi observada a queda da primeira cápsula de um grupo de 143 lagartas, forneceu informações que indicaram a ocorrência de sete instares (primeiro – 13 dias; segundo – 31; terceiro – 50; quarto – 66; quinto – 87; sexto – 112 e, sétimo com a formação do casulo – 158). A duração média do período larval, observado em 13 lagartas, foi de 162,6 dias, com erro padrão de 0,697.

Principalmente no final do desenvolvimento, obtiveram-se poucas cápsulas e, com medidas muito irregulares, salientando-se que menos de 24% das lagartas sobreviveram a esta fase. A distribuição de frequência destas medidas não permitiu diferenciar os instares, como também não foi possível ajustar os dados ao modelo linear de Dyar (1890).

Muitas questões podem ser relacionadas com a baixa viabilidade desta fase; a mais provável deve ser a pouca adequação à alimentação uma vez que não há a indicação da planta hospedeira natural. Com relação a seu possível efeito, autores como Nicol et al. (1997) enfatizam a influência de árvores hospedeiras e não hospedeiras sobre o crescimento e desenvolvimento de *Malacosoma disstria* (Hübner, 1820); Verdinelli e Sanna-Passino (2003) demonstraram a ocorrência de diferença de performance alimentar entre lagartas de *Malacosoma neustrium* (L., 1758) alimentadas com folhas de três espécies de *Quercus* e Hwang e Lindroth (1997) também encontraram diferenças significativas para lagartas de *Lymantria dispar* (L., 1758) (Lepidoptera, Lymantriidae) e *M. disstria* alimentadas com folhas de treze clones de *Populus tremuloides* (Salicaceae).

Outros fatores também devem ter influenciado a distribuição de frequência, a diferenciação sexual que começa pelo terceiro ou quarto instar pode dificultar a sua identificação, pois as fêmeas, maiores que os machos, apresentam medidas progressivamente maiores (ZENNER-POLANIA; HELGEGESEN, 1973). Temperatura e luminosidade também afetam o desenvolvimento das lagartas (LEVESQUE et al., 2002). Daly (1985) destaca ainda que o local e os regimes de criação podem afetar taxas de crescimento e morfometria, tanto entre populações, como entre indivíduos da mesma população. Ainda deve-se salientar que o tamanho absoluto das lagartas desencadeia a entrada na fase pupal, podendo portanto a mesma espécie passar por mais ou menos instares conforme o seu crescimento

(GUPPY, 1969; NIJHOUT, 1975). Considerando os fatores mencionados verificou-se que as lagartas não tiveram desenvolvimento ótimo, e assim, conforme sugerem os últimos autores, as lagartas podem ter apresentado instares intermediários ou adicionais compensatórios para atingir o tamanho mínimo para a transformação em crisálida.

Ao final do desenvolvimento, as lagartas dispersaram-se e teceram casulos (Figura 1D) misturando suas cerdas com seda; a coloração entre eles variou muito, de tons claros até escuros, mesclaram-se com cerdas brancas, tons de preto, marrom, avermelhado e pardo. Os casulos foram fixos longitudinalmente, em toda a extensão, de um dos lados nos ramos da própria planta hospedeira ou nas paredes do recipiente em que as lagartas eram mantidas. De uma forma geral os resultados assemelham-se à descrição constante em Mabilde (1896), quando menciona o desenvolvimento de *Artace cribaria* (Lyung, 1825) (Lasiocampidae).

Dentro do casulo, as crisálidas, de coloração marrom escuro, estavam recobertas por um revestimento pulverulento branco a semelhança do que Costa Lima (1950) refere para Hesperidae. A duração pupal, incluindo pré-pupa, foi de  $58,50 \pm 0,64$  dias ( $n = 18$ ).

Os adultos (Figuras 1E e 1F) apresentam grande dimorfismo sexual. Nas fêmeas o tufo de cerdas abdominais é muito saliente. A fase adulta teve duração média de  $6,81 \pm 0,54$  dias ( $n = 16$ ). De oito fêmeas monitoradas, apenas seis realizaram postura, sendo o período de pré-oviposição  $2,83 \pm 0,95$  dias, o de oviposição 1,00 e de pós-oviposição  $2,33 \pm 0,62$  dias.

A duração, em dias, das fases de desenvolvimento ovo, lagarta, pupa e adulto, corresponderam, respectivamente a 22,24%, 55,48%, 19,96% e 2,32%. Estes dados devem diferir dos valores que ocorrem na natureza, uma vez que, a exemplo de outras espécies semelhantes, *T. ventriosa* deve apresentar ciclo anual e, portanto sujeita a grandes variações climáticas que incluem temperatura, umidade, fotoperíodo e adequação da alimentação.

Durante o desenvolvimento das atividades de criação laboratorial, ao entrar em contato com as lagartas, observou-se em algumas pessoas leve efeito urticante caracterizado por pequenos edemas com lesões puntiformes decorrentes da compressão das cerdas na pele. Todas as pessoas que manusearam os casulos, desenvolveram os mesmos sintomas, especialmente na palma das mãos e entre os dedos, observando-se a penetração das cerdas na pele. Esta reação somente foi percebida após dois ou três dias, juntamente com intensa irritação; estes sintomas se prolongaram por

mais de duas semanas. Nos dois casos os efeitos decorrem principalmente de fatores físicos, uma vez que logo após o contato não houve dor e queimação, acompanhadas de prurido; a longo prazo, também não foram observadas reações como infartamento ganglionar regional, formação de bolhas ou necrose conforme descrito em Haddad e Cardoso (2003) para acidentes característicos de erucismo que envolvam substâncias tóxicas.

Em nosso meio ainda não existe a indicação da ação urticante por lagartas e casulos dos representantes de Lasiocampidae, porém na bibliografia consultada, autores como Stehr (1987), Scoble (1992), Fitzgerald (1995) e Lemaire e Minet (1999) comentam que as lagartas de algumas espécies podem ser irritantes; Stehr (1987) ainda cita a reação alérgica que os casulos de alguns representantes de *Malacosoma* Hübner, [1920] podem causar.

#### AGRADECIMENTOS

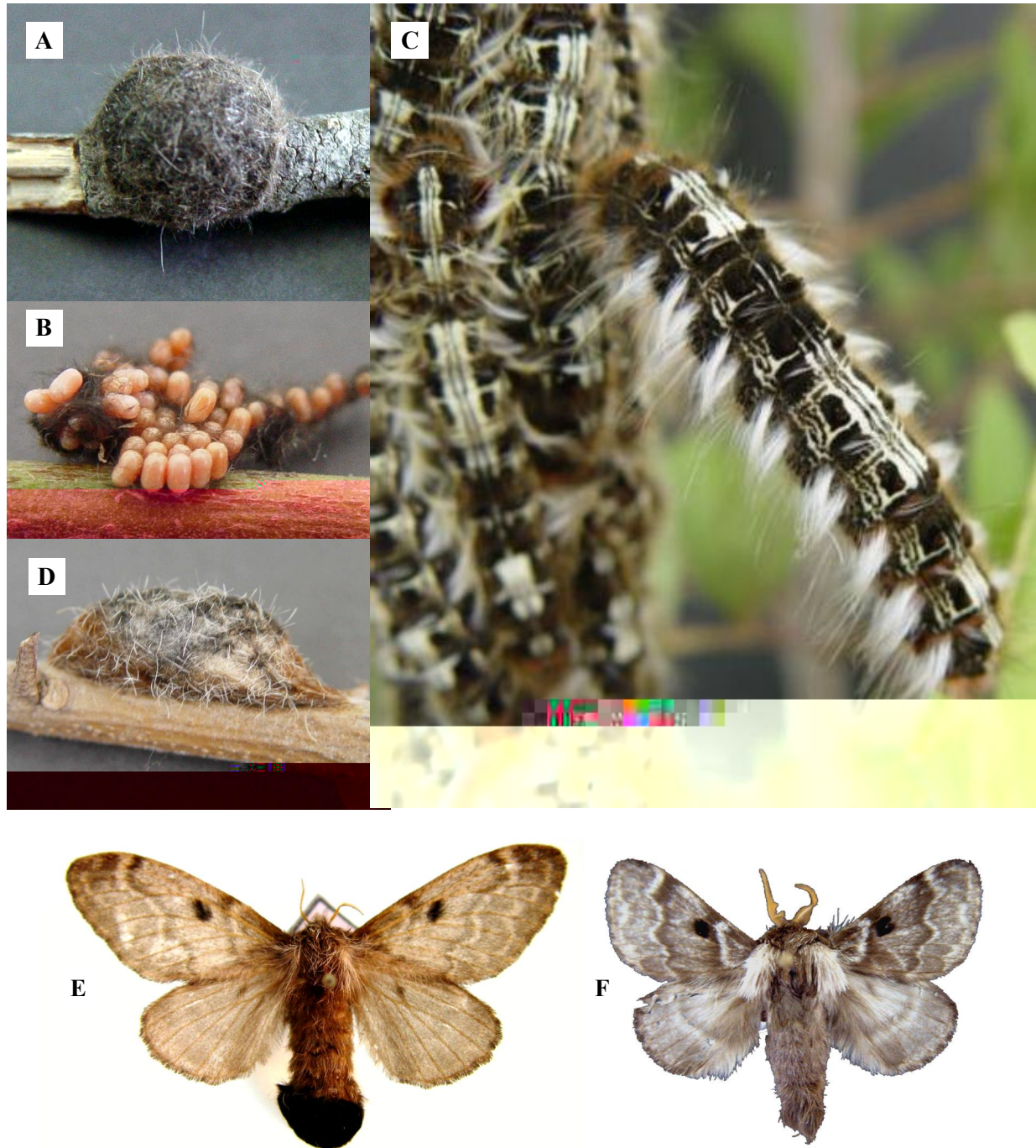
À FAPERGS, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica (Proc. nº 02/508357) e Auxílio Financeiro (Proc. 02/1739.6). Ao doutor Josué Sant'Ana, pela tradução do resumo e doutores Rosane Maria Lanzer e Alois Eduard Schäfer, pela tradução da bibliografia alemã.

#### REFERÊNCIAS

- BECKER, V. O.; HEPPNER, J. B. Lasiocampidae. In: HEPNNER, J. B. (ed.). **Atlas of Neotropical Lepidoptera**. Checklist: Part 4B. Drepanoidea – Bombycoidea – Sphingoidea. Gainesville: ATL (Association for Tropical Lepidoptera), 1996. 87 + xlix p. [111. Lasiocampidae p. 19-25].
- BIEZANKO, C. M. Adelocephalidae, Saturniidae, Lasiocampidae, Eupterotidae e Lymantriidae da Região Missioneira do Rio Grande do Sul. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v. 16, n. 2, p. 89-112, 1986.
- BIEZANKO, C. M.; RUFFINELLI, A.; LINK, D. Plantas y otras sustancias alimenticias de las orugas de los lepidópteros uruguayos. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v. 4, n. 2, p. 107-148, 1974.
- BOURQUIN, F. **Mariposas Argentinas** – Vida desarrollo, costumbres y hechos curiosos de algunos lepidópteros argentinos. Buenos Aires: El Ateneo, 1944. 213 p.
- COSTA LIMA, A. M. **Insetos do Brasil**. Lepidópteros. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1950. 420 p. [6º tomo, 2ª parte].
- DALY, H. V. Insect Morphometrics. **Annual Review of Entomology**, Stanford, v. 30, p. 415-438, 1985.
- DRAUDT, M. Familie Lasiocampidae. In: SEITZ, A. (ed.). **Die Gross-Schmetterlinge der Erde**. 6. Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer, Stuttgart: Alfred Kernen, 1919-1944. 508 p. 96 pranchas. [1927, p. 565-624].
- DYAR, H. G. The number of molts of lepidopterous larvae. **Psyche**, Cambridge, v. 5, p. 420-422, 1890.
- FITZGERALD, T. D. **The Tent Caterpillars**. Ithaca: Cornell University Press. 1995. 303 p. [The Cornell Series in Arthropod Biology – Ed. Eickwort, G.C.].
- GUPPY, J. C. Some effects of temperature on the immature stages of the armyworm, *Pseudaletia unipuncta* (Lepidoptera: Noctuidae), under controlled conditions. **The Canadian Entomologist**, Ottawa, v. 101, p. 1320-1327, 1969.
- HADDAD, V.; CARDOSO, J. L. C. Erucismo e Lepidopterismo. In: CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD, V. **Animais peçonhentos no Brasil** – biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier, 2003. 468 p. [cap. 22, p. 220-223].
- HOLLOWAY, J. D.; BRADLEY, J. D.; CARTER, D. J. Lepidoptera. In: **IIE guides to insects of importance to man**. London: The Natural History Museum, 1992. 263 p.
- HWANG, S. Y.; LINDROTH, R. L. Clonal variation in foliar chemistry of aspen: Effects on gypsy moths and forest tent caterpillars. **Oecologia**, Berlin, v. 111, n. 1, p. 99-108, 1997.
- LEMAIRE, C.; MINET, J. The Bombycoidea and their Relatives. In: KRISTENSEN, N. P. (ed.). **Lepidoptera, Moths and Butterflies**, v. 1: Evolution, Systematics and Biogeography. Berlin: Walter de Gruyter. 1999. 491p. [Cap. 18, p. 321-353].
- LEVESQUE, K. R.; FORTIN, M.; MAUFFETTE, Y. Temperature and food quality effects on growth, consumption and post-

VERDINELLI, M.; SANNA-PASSINO, G. Development and feeding efficiency of *Malacosoma neustrium* larvae reared with *Quercus* spp. leaves. **Annals of Applied Biology**, Cambridge, v. 143, n. 2, p. 161-167, 2003.

ZENNER-POLANIA, I.; HELGESEN, R. G. Effect of temperature on instar number and head-capsule width of *Platynota stultana* (Lepidoptera: Tortricidae). **Environmental Entomology**, College Park, v. 2, n. 823-827, 1973.



**Fig. 1.** *Tolype ventriosa*. A – Ovipostura, recoberta por cerdas abdominais, sobre um graveto; B – Parte de uma postura deslocada da posição original no graveto, mostrando o formato, a coloração e a disposição dos ovos; C – Grupo de lagartas apresentando uma em detalhe, sobre ramo de aroeira vermelha (*Schinus terebenthifolius* Raddi – Anacardiaceae); D – Casulo preso a um ramo de aroeira vermelha; E – Fêmea; F – Macho.