

# *Tyrophagus putrescentiae* predando insetos adultos de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em laboratório

## *Tyrophagus putrescentiae* predating adult insects of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in laboratory

Lígia Leandro Nunes Serpa<sup>a</sup>, Marcia Regina Franzolin<sup>b</sup>, Darci Moraes Barros-Battesti<sup>c</sup> e Iná Kakitani<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Superintendência de Controle de Endemias. Taubaté, SP, Brasil. <sup>b</sup>Instituto Butantan. São Paulo, SP, Brasil. <sup>c</sup>Departamento de Epidemiologia. Núcleo de Pesquisa Taxonômica e Sistemática em Entomologia Médica. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

### Descritores

Comportamento predatório. *Tyrophagus putrescentiae*. *Aedes aegypti*. *Aedes albopictus*.

### Keywords

Predatory behavior. *Tyrophagus putrescentiae*. *Aedes aegypti*. *Aedes albopictus*.

### Resumo

O objetivo do estudo foi identificar ácaro infestando colônia de *Aedes aegypti* e *Ae. albopictus*, além da investigação de fonte de contaminação. A espécie de ácaro foi identificada pela montagem, em meio de Hoyer, entre lâmina e lamínula e observados em microscopia óptica, revelando tratar-se de *Tyrophagus putrescentiae*. Amostras de ração para peixe e de ração para coelho foram mantidas em estufa BOD a 27°C e 90% de umidade, por 21 dias, sendo examinadas semanalmente. A presença de *T. putrescentiae* foi somente observada em amostras de ração para coelho. Presume-se que *T. putrescentiae* tenha sido introduzido nas colônias pela forésia em cobaias guinea-pigs, encontrando em ambiente de insetário na ocasião do evento (28,7°C, 72% de umidade e fotoperíodo de 14L:10E horas) condições favoráveis para o seu desenvolvimento.

### Abstract

The present study aimed at identifying a mite infesting a colony of *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* as well as investigating the source of infestation. The mite species was identified after it was mounted on slides in Hoyer's medium and examined under an optical microscope. It showed to be *Tyrophagus putrescentiae*. Fish and rabbit food samples were kept in an environmental chamber at 27°C and 90% humidity for 21 days and were weekly examined. The presence of *T. putrescentiae* was only observed in rabbit food. It is assumed that *T. putrescentiae* had been introduced into the colonies through phoresy among guinea pigs, which were kept at the time near the insectary under favorable conditions for their development (28.7°C, 72% humidity, photoperiod of 14L:10D hours).

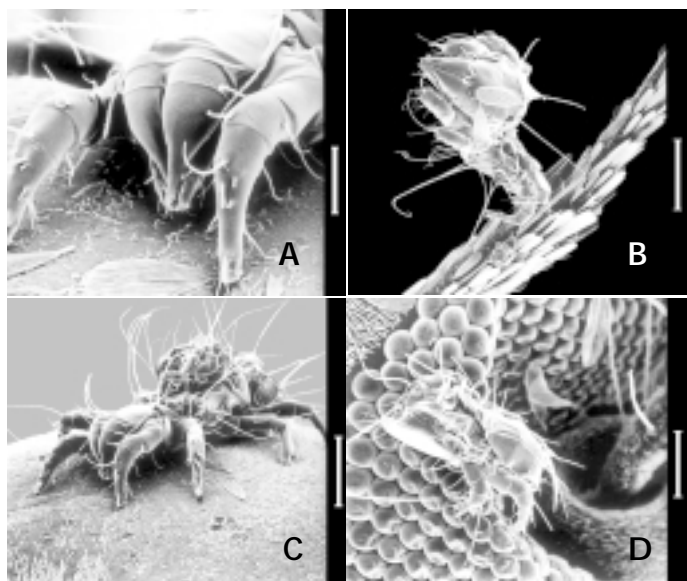
## INTRODUÇÃO

Os insetos hematófagos são veiculadores potenciais de vírus, bactérias, protozoários e helmintos patogênicos.<sup>1</sup> Em saúde pública, é direcionada à família Culicidae, atenção especial dado seu envolvimento

na transmissão de múltiplas infecções aos homens e aos animais domésticos. *Aedes aegypti* e *Ae. albopictus* são as duas únicas espécies de mosquitos pertencentes ao subgênero *Stegomyia* introduzidas até o momento na região Neotropical. A espécie *Ae. aegypti*, originária da África, reveste-se de grande im-

Correspondência para/ Correspondence to:  
Lígia Leandro Nunes Serpa  
Praça Coronel Vitoriano, 23 Jardim Santa Clara  
12020-020 Taubaté, SP, Brasil  
E-mail: ligiaserp@sucen.sp.gov.br

Subvencionado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp - Processo n. 99/10517-1). Trabalho realizado no Laboratório de Culicídeos da Superintendência de Controle de Endemias, SR-3, Taubaté, SP, e Laboratórios de Parasitologia e de Microbiologia do Instituto Butantan, São Paulo, SP. Recebido em 24/10/2003. Reapresentado em 15/4/2004. Aprovado em 31/5/2004.



**Figura** – *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Astigmata) predando *Aedes* sp. (Diptera: Culicidae). A: ácaro no abdome de *Ae. aegypti*, barra 25  $\mu$ m, aumento 800 X. B: ácaro na perna de *Ae. albopictus*, barra 70  $\mu$ m, aumento 300 X. C: ácaro sobre o escudo de *Ae. albopictus*, barra 70  $\mu$ m, aumento 300 X. D: ácaro no olho de *Ae. albopictus*, barra 40  $\mu$ m, aumento 500 X.

portância epidemiológica na transmissão de dengue e febre amarela urbana. Já o *Ae. albopictus* é nativo do continente asiático, e embora apresente ameaça potencial na transmissão dessas e de outras arboviroses, até o momento não foi epidemiologicamente incriminado nas Américas.<sup>4</sup>

Diante da necessidade de estudos sobre esses mosquitos e a facilidade de sua manutenção em ambiente de laboratório, são mantidas colônias no Laboratório de Culicídeos da Superintendência de Controle de Endemias de Taubaté, SP. Durante o desenvolvimento de atividades de pesquisa, constatou-se número excessivo de alados mortos nas gaiolas de ambas as espécies. Quando observados em microscópio estereoscópio verificou-se a presença de formas jovens e adultas de ácaros da ordem *Astigmata* livres e fixados ao tórax, abdome e pernas.

Esses ácaros (Acari: Astigmata) encontrados em produtos armazenados e em poeira domiciliar possuem importância médico-veterinária. Se ingeridos, podem ocasionar intoxicação no homem e nos animais, como enterite aguda. São capazes de veicular bactérias, leveduras e fungos patogênicos através dos alimentos. Produzem alérgenos inalantes no ambiente que podem desencadear rinite alérgica e asma brônquica. Além disso, podem inocular produtos de suas glândulas salivares na epiderme humana, bem como na de animais, podendo causar graves dermatites.<sup>5</sup>

## MÉTODOS

Exemplares de formas adultas de *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* saudáveis, moribundos e mortos foram retirados das colônias e submetidos a observações diárias em microscópio estereoscópio. Amostras de ácaros, juntamente com mosquitos, foram encaminhadas para identificação da espécie. Os ácaros foram montados em meio de Hoyer, entre lâmina e lamínula e observados em microscopia óptica. Alguns espécimes fixados aos insetos foram preparados para visualização em microscopia de varredura (Figura).

A presença de ácaros foi investigada em amostras de ração para peixe, utilizada na alimentação de larvas de *Aedes* e também em amostras de ração para coelho, utilizadas na alimentação das cobaias *guinea-pigs*. Essas foram introduzidas nas gaiolas, em ambiente de insetário, para o repasto sanguíneo das fêmeas de mosquitos. As amostras foram mantidas em estufa BOD a 27°C e 90% de umidade, por 21 dias, sendo examinadas semanalmente.

## RESULTADOS

As observações diárias possibilitaram verificar que os ácaros iniciavam a predação sobre os mosquitos adultos tornando-os primeiramente moribundos e posteriormente levando-os à morte pela predação. Após o esvaziamento de todo o conteúdo interno dos mosquitos, o tórax era utilizado para albergar as fêmeas grávidas. Pôde ser constatada a presença de ovos e de larvas que, juntamente com as formas adultas exerciam a necrofagia do exoesqueleto do mosquito.

Os ácaros montados em meio de Hoyer foram identificados como *Tyrophagus putrescentiae*.

Das rações examinadas, somente a utilizada para coelho estava positiva para *T. putrescentiae* apresentando também uma grande quantidade de ovos de ácaros, detectada após o período de incubação.

## DISCUSSÃO

A espécie *T. putrescentiae* é infestante em diversos alimentos, tais como: grãos, sementes, farelos, farinhas, rações para animais, produtos de salsicharia e queijos. Esse ácaro tem sido assinalado como praga

em meios de cultura de fungos e em dietas de insetos de laboratórios, utilizando-se comumente de artrópodes, roedores, aves e outros animais, para se dispersarem no ambiente através da forésia.<sup>3</sup> Presume-se que os ácaros estavam presentes na ração para coelhos e foram introduzidos nas colônias através de forésia em cobaias.

Este é o primeiro registro de *T. putrescentiae* predando o gênero *Aedes* uma vez que até o momento os relatos referem-se à presença de formas adultas e de ninfas hipopus deslocando-se somente na superfície corpórea dos insetos, bem como em suas dietas, ou alimentando-se de seus ovos e de restos orgânicos, mas não das formas adultas.<sup>2</sup>

O ambiente de insetário na ocasião do evento (28,7°C, 72% de umidade e fotoperíodo de 14L:10E

horas) reuniu condições favoráveis para o desenvolvimento de *T. putrescentiae*.

Segundo Flechtmann<sup>3</sup> (1986) as condições ideais para o desenvolvimento acariano são de 25°C com cerca de 20% do teor de água do produto e um limite mínimo de umidade relativa de 65%. Esse autor sugere que alimentos e outros produtos sejam esterilizados a 60°C por 10 minutos para inviabilizar o ciclo biológico dos ácaros contaminantes. Diante disso, na criação de insetos, todos esses fatores devem ser considerados, bem como uma higienização constante.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Júlio Cesar Voltolini do Departamento de Biologia da Universidade de Taubaté pela revisão do trabalho quanto aos aspectos ecológicos.

## REFERÊNCIAS

1. Carrera M. Insetos de interesse médico e veterinário. Curitiba: UFPR; 1991.
2. Fain A, Athias-Binche F, Carton Y. *Histiostoma unidentatum* n. sp. (Acari, Astigmata) associated with a fly *Drosophila bipectinata* originating from Thailand. *Entomol* 1993;63:71-6.
3. Flechtmann CHW. Ácaros em produtos armazenados e na poeira domiciliar. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; 1986.
4. Forattini OP. Culicidologia médica: identificação, biologia, epidemiologia. v. 2. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
5. Hughes AM. Mites of stored food and houses. 2<sup>nd</sup> ed. London: HMSO; 1976.