

# NOTAS SÔBRE ESCORPIÕES

F. A. MATTHIESEN

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras  
Rio Claro — São Paulo

## INTRODUÇÃO

Com o intuito de proceder à observação, em cativeiro, das poucas espécies de escorpiões que ocorrem em Rio Claro e cidades vizinhas, vimos coletando o maior número possível de exemplares. Em nossas coletas, conseguimos 2 espécies do gênero *Tityus*: *T. bahiensis* (Perty, 1834) e *T. serrulatus* Lutz & Mello, 1922. Ambas constituíram o objeto de trabalhos de alguns autores, tais como PIZA e BUECHERL. As informações que obtivemos são apresentadas neste artigo, algumas das quais confirmando pontos já tratados pelos autores citados, outras focalizando aspectos diversos da vida desses animais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de *T. bahiensis* foram coligidos em Rio Claro e Araras; os de *T. serrulatus* procedem de Piracicaba. Para a sua manutenção no laboratório, usamos cristalizadores, frascos diversos de boca larga e pequenos viveiros de fundo de madeira e paredes de vidro, com tampa de tela fina.

Em cada viveiro construímos um esconderijo, de preferência com cacos de tijolo, ladrilho ou telha, e colocamos uma placa de Petri com algodão úmido, cu serragem úmida.

Como substrato, empregamos terra roxa, quer pura, quer em mistura com serragem ou terra arenosa.

Mantivemos a maioria dos indivíduos separados, a fim de evitar qualquer engano no reconhecimento de cada um.

Para as pesagens, usamos balança de torção.

## SÓBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os únicos dados que julgamos interessante registrar, no que se refere à distribuição geográfica das espécies aqui tratadas, são as ocorrências de *T. serrulatus* em Piracicaba e Rio Claro. Essas cidades estão fora da faixa de 30 a 70 km ladeando a divisa com Minas, isto é, fora da área de sua penetração em nosso Estado (BUECHERL 1953). O Prof. Dr. S. DE TOLEDO PIZA JR., da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", informou-nos que *T. serrulatus* ocorre também em Campinas, cidade esta que se acha igualmente fora da área referida.

## ALIMENTAÇÃO

Como alimentos, foram utilizados aranhas e insetos de várias ordens, principalmente baratas da espécie *Periplaneta americana* L., cujos tarsos eram amputados, para impedir que subissem pelas paredes dos viveiros. Sobre este assunto, fizemos as seguintes observações:

a) as refeições dos escorpiões de um modo geral, são muito demoradas (SAVORY, 1928). O tempo gasto durante a alimentação, em se tratando de presas volumosas (barata adulta, ou aranha adulta da família Lycosidae), chega a ultrapassar 20 h.

b) Verificamos que esses escorpiões não costumam aceitar himenópteros como alimento (BUECHERL, 1953). Um poucas vezes somente, indivíduos de *T. bahiensis*, após prolongado jejum, aceitaram operárias vivas de *Apis mellifera* L. e de *Melipona quadrifasciata* Lep., assim como exemplares alados de uma formiga não determinada.

c) Mesmo sem auxílio do aguilhão, conseguem os escorpiões segurar e comer presas relativamente grandes e ativas. Fêmeas de *T. bahiensis*, cujo aguilhão fora amputado, conseguiram comer, embora com dificuldade, ninfas de *P. americana*. O mesmo vimos observando há mais de 6 meses, com uma fêmea sem telson.

d) Por longo tempo mantivemos vários indivíduos adultos de *T. bahiensis* em jejum, num mesmo viveiro e não observamos com muita frequência casos de canibalismo. Fato semelhante (baixa frequência de canibalismo) foi constatado por BAERG (1954), para *Centruroides insulanus* Thorell, 1877.

e) Fizemos algumas pesagens de exemplares de *T. bahiensis*, antes e depois das refeições, para termos uma idéia do pêso do alimento ingerido.

Como era de se esperar, a porcentagem de aumento de pêso apresentou grande divergência de um exemplar para outro, tendo variado de 4,4 a 32,9%.

f) Um dos escorpiões fez 2 refeições em dias consecutivos. Isso nem sempre acontece, pois muitos dos indivíduos observados rejeitaram alimento durante mais de 30 dias após uma refeição.

## PARTO

Observamos algumas das diversas partições que ocorreram no laboratório. O número de filhotes, que em cada ninhada escapou do canibalismo materno, variou de 7 a 20 para *T. bahiensis* e de 2 a 20 para *T. serrulatus*. Em fêmeas prenhes de *T. bahiensis*, submetidas à dessecação, encontramos de 9 a 24 embriões.

O tempo entre uma e outra partição foi de 112 dias para uma fêmea de *T. bahiensis* e de 135 para uma de *T. serrulatus*. O tempo entre cópula e parto para fêmeas de *T. bahiensis* variou de 75 a 120 dias.

Durante o parto, uma das fêmeas de *T. bahiensis* permaneceu sob a tela do viveiro, conservando o ventre para cima. Pariu mais de 8 filhotes, todos mortos.

## FILHOTES

*Antes da primeira ecdise* — Tanto os de *T. bahiensis* como os de *T. serrulatus*, apresentam tronco volumoso e metasoma relativamente curto e fino. Não apresentam garras nos tarsos, mas possuem órgãos adesivos, aos quais se referem MILLOT & VACHON (1949). Tais órgãos permitem aos animaizinhos caminhar em superfícies de vidro em posição vertical, lisas e limpas.

*Primeira ecdise* — Em *T. bahiensis*, à temperatura de 23 a 25 graus C, ocorre aproximadamente 6 dias depois do nascimento, como já o constatou PIZA (1940). O mesmo verificamos em *T. serrulatus*.

Notamos várias vezes que, durante a ecdise, muitos filhotes permaneciam presos ao dorso da fêmea pela extremidade

posterior de suas respectivas caudas, ficando o corpo de cada um dependurado, com a parte anterior voltada para baixo.

Nunca vimos uma pele ser rejeitada inteira. Em todos os casos observados, encontramos apenas fragmentos esbranquiçados, muitas vezes prêsos ao dorso da fêmea. Este fato já chamara a atenção de FABRE (1925).

Foram numerosas, em certas ninhadas, as mortes durante o processo. Os cadáveres examinados apresentavam restos do tegumento presos à extremidade posterior do corpo. Em muitos casos, a morte ocorreu logo após o início da ecdise.

*Após a primeira ecdise* — Desaparecem os órgãos adesivos das patas e aparecem garras (MILLOT & VACHON, 1949). Comparando-se as dimensões de filhotes, antes e depois da 1a. muda, verificamos que depois do processo: a) há aumento do comprimento do tronco em relação à largura; b) há aumento do comprimento da cauda em relação ao tronco.

Comparando-se filhotes antes e depois da 1a. muda com exemplares adultos, concluímos que depois desta muda as relações entre as dimensões do tronco e da cauda tornam-se bastante próximas às dos adultos.

Em ambas as espécies, os filhotes mostram-se mais ativos após a 1a. ecdise e, alguns dias depois, abandonam a fêmea. Em certos casos, filhotes de uma mesma ninhada deixaram a mãe até alguns dias depois da maioria de seus irmãos. Alguns descem e tornam, ocasionalmente, a subir ao dorso. Em algumas ninhadas de *T. bahiensis*, alguns filhotes chegaram a permanecer até 9 dias no dorso da mãe e, em *T. serrulatus*, até 18 dias a partir do nascimento. Segundo FABRE (1925), na espécie por êle estudada a "emancipação" ocorre aproximadamente uma semana depois do nascimento.

Nunca vimos um filhote aceitar alimento durante sua permanência sobre o dorso materno (FABRE, 1925). Poucos dias depois da descida, demos a várias ninhadas, pedaços de *P. americana*, grilo, térmita, bezouro, aranha e outros animais, todos recentemente mortos. Demos também, a outras ninhadas, filhotes de *P. americana* vivos e observamos que, em certas ocasiões um *T. bahiensis* segura até 3 dêsses insetos, um nas quelíceras e um em cada mão. Verificamos que, em se tratando de pedaços de animais, diversos filhotes seguraram-nos e

picaram-nos como se fosse um animal vivo, mostrando tratar-se de uma conduta instintiva (PIZA, 1953).

Um *T. bahiensis*, de mais ou menos um mês de idade, já pode ameaçar com seu agulhão, os companheiros que dêle se aproximam e tentam apoderar-se de seu alimento.

Após a primeira ecdise, filhotes de *T. bahiensis* já apresentam o hábito de fazer "toilette".

*Segunda ecdise* — O período de tempo entre a primeira e a segunda ecdises constatado (para a temperatura de aproximadamente 25 graus C), variou em *T. bahiensis* de 74 a mais de 95 dias e, em *T. serrulatus*, de 57 a mais de 100.

Enquanto numa mesma ninhada, a primeira ecdise ocorreu praticamente ao mesmo tempo em todos os indivíduos, na segunda constatamos diferenças de mais de 50 dias em *T. bahiensis* e de mais de 25 em *T. serrulatus*.

As peles rejeitadas mediram de 20 a 23 mm para *T. bahiensis* e de 20 a 21 para *T. serrulatus*.

*Terceira ecdise* — O tempo entre a segunda e a terceira ecdises variou de 50 a 59 dias para *T. bahiensis* e de 42 a 59 para *T. serrulatus*. Para ambas as espécies, as peles rejeitadas mediram de comprimento 25 a 30 mm.

*Quarta ecdise* — Ocorreu 64 dias após a terceira, para um exemplar de *T. serrulatus*. A pele rejeitada mediu 32 mm de comprimento.

#### MUDA DE PELE

Apesar da muda ocorrer com grande frequência durante a noite, pudemos observá-la também de dia, tanto em *T. bahiensis* como em *T. serrulatus*.

Durante a muda, o animal conserva o ventre voltado para cima. No tegumento, abre-se uma fenda transversal logo acima das quelíceras (FABRE, 1925), e o corpo do escorpião, fazendo leves contorsões, vai lentamente abandonando a pele. Quando parte dos palpos já se acha livre, podemos ver que êstes conservam-se encostados à face ventral do corpo e paralelos um ao outro, até deixarem totalmente seus respectivos tegumentos. A pele rejeitada de um dos palpos conserva-se afastada da rejeitada do outro palpo.

O caráter sexual secundário dos machos de *T. bahiensis* (mãos grandes), acentua-se extraordinariamente numa determinada ecdise.

## OUTRAS NOTAS

*Catalepsia* — Observamos êste hábito em adultos e filhotes de *T. bahiensis*. Um macho, após encolher as patas e palpos quando o tocamos com uma pinça, foi colocado de costas sôbre o substrato, tendo permanecido imóvel nessa posição, durante 13 minutos.

“*Toilette*” — O escorpião umidece os dedos na bôca e os esfrega em seguida, contra as partes do corpo que consegue com êles alcançar. Espalha depois a saliva pelo dorso e regiões laterais do corpo, com auxílio das patas e principalmente da cauda (BAERG, 1954). O processo é, em geral, demorado e foi constatado em representantes de ambas as espécies aqui tratadas. Com maior frequência, observamos êsse hábito logo depois de colocarmos alguns exemplares em câmara úmida.

## SUMMARY

This paper deals with feeding, parturition and young of two brazilian scorpions: *Tityus bahiensis* and *T. serrulatus*.

The food accepted by both species consisted of living or dead cockroaches, termites, hymenopteres (bees and ants), orthopteres, and spiders. It was observed that an adult scorpion may spend over 20 hours feeding on a single prey. Individuals, the stinger of which had been cut off, were able to attack and feed on rather large preys. Cannibalism amongst adult specimens was found to be much less common than in certain other species. However, during the deliverance a female usually eats some of its youngs, as it was observed by earlier authors. I was seen that the food eaten by an adult *T. bahiensis* may be up to 32.9% of its own weight.

*T. bahiensis* female gave birth to brood from 75 to 120 days after it mated, possibly revealing the time spent during the embryological development. The number of embryos counted at the dissection of 9 females varied from 9 to 24. On the other hand, the brood of 9 females observed in the laboratory, was composed of 7-20 youngs. The brood of *T. serrulatus* consisted of 2-20 individuals.

After the first ecdysis, which takes place about 6 days after birth, the young scorpions resemble more closely their parents; in other words, the proportions of the various parts of the body become about the same shown by the adults.

## LITERATURA CITADA

- BAERG, W. J., 1954 — Regarding the biology of the common Jamaican Scorpion. *Ann. Ent. Soc. America* 47 (2): 272-276.
- BUECHERL, W., 1953 — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. I — Manutenção dos escorpiões em viveiros e extração do veneno. *Mem. Inst. Butantan* 25 (1): 53-82, 10 figs.
- FABRE, J. H., 1925 — *Souvenirs entomologiques*, tomo 9, 395 pp., 16 ests.
- MILLOT, J. & M. VACHON, 1949 — Ordre des Scorpions. *Traité de Zoologie* 6: 386-436, figs. 158-195.
- PIZA, S. DE TOLEDO, JR., 1940 — Estudos anatômicos em escorpiões brasileiros, III. *Rev. Agricultura* 15 (5-6): 214-228, 5 figs.
- PIZA, S. DE TOLEDO, JR., 1950 — Reproductive organs and reproduction in *Tityus bahiensis* (Scorpiones, Buthidae). *Proc. 8th Int. Congr. Entom.*, pp. 1026-1027.
- PIZA, S. DE TOLEDO, JR., 1953 — Acêrca da conduta instintiva e do instinto dos animais. *An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 10: 223-266.
- SAVORY, T. H., 1928 — *The Biology of spiders*, Sidgwick & Jackson, Ltd., London, 376 pp., 121 figs.
- VACHON, M., 1953 — La biologia de los escorpiones. *Endeavour* 12 (46): 80-89, 16 figs.



Fig. 1 — Fêmea de *T. bahiensis* com sua ninhada e um filhote “adotado”. Este já se encontra num estágio mais adiantado (após a primeira ecdise)

Fig. 2 — Exemplar jovem de *T. bahiensis*, durante o processo da muda de pele



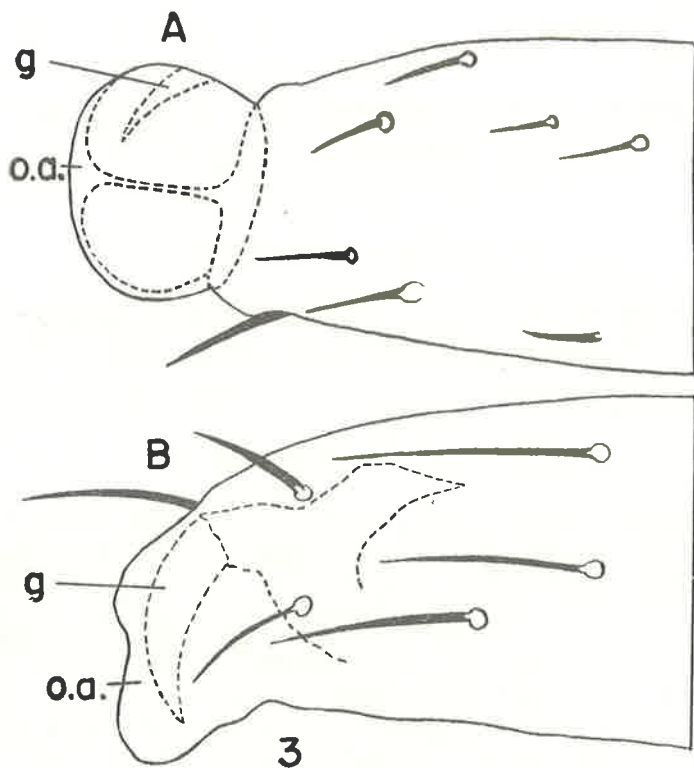


Fig. 3 — Patas de um filhote de *T. bahiensis*, antes da primeira ecdise (5 dias de idade), mostrando o órgão adesivo (o. a.) na extremidade e as garras (g.) que virão ao exterior após a troca de pele. A: uma pata direita; B: quarta pata esquerda