

Influência da temperatura na biologia
de triatomíneos. XIX. *Triatoma maculata*
(Hemiptera, Reduviidae).

The influence of temperature
on the biology of Triatominae. XIX. *Triatoma*
maculata (Hemiptera, Reduviidae)

IONIZETE GARCIA DA SILVA¹
ENNIO LUZ²

Triatoma maculata (Erichson, 1948) é a segunda espécie epidemiologicamente mais importante na Venezuela. Coloniza-se em domicílios e é comumente encontrada na Venezuela infectada pelo *Trypanosoma cruzi*. No peridomicílio é capturada em galinheiros e em ninhos de *Phacellodomus rufifrons inornatus* (tipo de pássaro graveteiro) associado ao *Psammolestes arthuri*. Segundo LENT & WYGODZINSKI (1979), *T. maculata* distribuiu-se nas Antilhas, Brasil (Roraima), Colômbia, Suriname e Venezuela.

As citações de ALENCAR *et al.* (1959) e ALENCAR & SHERLOCK (1962) sobre a presença de *T. maculata* no Ceará, deve ter sido um equívoco de identificação, pois a espécie comum no ambiente domiciliar, nesta região é *T. pseudomaculata*, que foi descrito por CORREA & ESPINOLA (1964).

MATERIAL E MÉTODOS

A criação de *T. maculata* iniciou-se com triatomíneos procedente do Instituto Oswaldo Cruz. A incubação dos ovos o desenvolvimento de *T.*

¹ Departamento de Parasitologia, IPTES, Universidade Federal de Goiás, C. Postal 131 — Goiânia, GO, Brasil. ² Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

maculata realizaram-se em frascos de polietileno, idênticos aos mencionados por SILVA (1985). Estes foram colocados em duas câmaras climatizadas, a $25\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e a $30\pm 1^{\circ}\text{C}$, com umidade relativa de $70\pm 5\%$ e fotoperíodo de 12 horas (SILVA & SILVA, 1988).

A alimentação dos triatomíneos foi realizada de acordo com a técnica desenvolvida por SILVA (1985). À temperatura de 30°C as ninfas de 1^o estágio alimentaram-se no 8^o dia após a eclosão das mesmas. c. para os 2^o, 3^o, 4^o e 5^o estádios, os intervalos foram de 12, 15, 20 e 25 dias, respectivamente, após a ecdise. Os adultos foram alimentados 10 dias após a emergência. A 25°C , as ninfas de 1^o estágio alimentaram-se no 10^o dia; estádios subsequentes e para os adultos, os intervalos foram maiores de 5 dias, do que a 30°C .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Período de incubação

A duração média do período de incubação dos ovos a 25°C e a 30°C foi, respectivamente, de $29,0\pm 0,0$ e de $16,0\pm 0,0$ dias (Fig. 1) sendo estas médias significativamente diferentes entre si.

Duração dos estádios de ninfas e do período ninfal

Os resultados da duração dos estádios ninfais e do período ninfal encontram-se na tabela I e figura 1. Pela análise da tabela I, verificam-se diferenças significativas na duração de todos os estádios ninfais e do período ninfal, entre 25°C e 30°C , ao nível de 5%. A figura 1 mostra que a

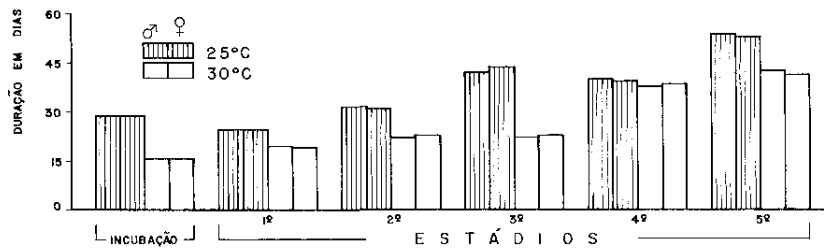


Fig. 1 Duração do período de incubação e dos estádios ninfais de *Triatoma maculata*, para machos e fêmeas, às temperaturas de 25°C e de 30°C .

Tabela 1. Duração média (em dias) dos estádios ninfais e do período ninfal, para machos e fêmeas, de *Triatoma maculata*, às temperaturas de 25°C e de 30°C.

Estádio	Temperatura			
	25°C		30°C	
	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
1 ^o	25,8±0,10a	25,8±0,09a	19,9±0,07c	19,8±0,09c
2 ^o	32,1±0,28a	31,8±0,28a	22,1±0,07c	22,2±0,09c
3 ^o	42,7±0,32a	43,3±0,34a	29,5±0,11c	29,3±0,10c
4 ^o	40,3±0,24a	40,1±0,16a	39,3±0,11c	39,7±0,11d
5 ^o	53,8±0,18a	52,3±0,23b	42,0±0,15c	40,6±0,14d
Período ninfal	194,6±0,41a	193,3±0,24b	152,7±0,11c	151,5±0,11d

Nota — As médias seguidas da mesma letra não apresentam diferenças significativas entre si.

duração média aumenta com o estágio, tanto de 25°C quanto de 30°C. O período médio do ciclo evolutivo de *T. maculata*, para machos e fêmeas, foi, respectivamente, 223,5 e 222,3 dias, a 25°C, e de 168,7 e 167,2, a 30°C, o que corresponde a uma redução no ciclo, pela temperatura, de 24,61%, para machos, e de 24,78% para fêmeas.

Há vários fatores que influenciam no desenvolvimento dos insetos, como os mecanismos neuro-hormonais (WIGGLESWORTH, 1960) e, para triatomíneos, além deste, a hematofagia é obrigatória, porque os triatomíneos, utilizam a hematina como fator de crescimento (LWOFF & NICOLLE, 1945). A temperatura também tem influência básica na duração do ciclo evolutivo. O efeito favorável da temperatura no desenvolvimento de triatomíneos foi observado por NEIVA (1913), PERLAWAGORA-SZUMLEVIC (1953), Silva (1985, 1988, 1989 a, b, c, 1990 a, b) e Silva & Silva (1988 a, b, c, 1989 a, b).

Este efeito foi muito evidente em *T. maculata* em todos os estágios ninfais e no período de incubação. Da temperatura de 25°C para 30°C houve uma redução do ciclo, possibilitando ao triatomíneo passar de duas para três gerações por ano. Isto pode significar uma reinfestação rápida no ambiente domiciliar.

CONCLUSÕES

Verificou-se a influência da temperatura nos períodos de incubação e ninfal de *T. maculata*, que foram significativamente maiores a 25°C do

que a 30°C. A diferença de 5°C possibilitou uma redução de 25% no ciclo evolutivo.

RESUMO

Estudou-se a influência da temperatura no ciclo evolutivo de *Triatoma maculata* (Erichson) (Hemiptera, Reduviidae), tendo em vista uma criação em grande escala, em laboratório, para serem testados no xenodiagnóstico, e, ainda, fornecer informações que subsidiem investigações sobre esta espécie. Apresentam-se os resultados do ciclo evolutivo, obtidos a 25±0,5°C e 30°C±1,0°C, com umidade relativa de 70±5% e fotoperíodo de 12 horas, que foram de 223,5 e 222,3 dias, para machos e fêmeas, respectivamente, a 25°C. A 30°C, a duração média foi de 168,7 e 167,2 dias, respectivamente, para machos e fêmeas.

PALAVRAS CHAVE: *Triatoma-maculata*, biologia, vetores, doença-de-Chagas.

SUMMARY

The influence of temperature on the biology of *Triatoma maculata* (Erichson) (Hemiptera, Reduviidae) was studied in order to obtain a larger number of Triatominae reared in laboratory, to use in xenodiagnosis. The experiments were performed in two climatized chambers at 25±0,5°C and 30°C±1,0°C, 70±5% of relative humidity and fotoperiod of 12 hours. the mean duration of the evolutive cycle for males and females was 223,5 and 222,3 days, at 25°C, and 168,7, and 167,2 days, at 30°C.

KEY WORDS: *Triatoma-maculata*, biology, vectors, Chagas-disease.

RÉSUMÉ

L'influence de la temperature dans biologie de *Triatoma maculata* (Erichson) (Hemiptera, Reduviidae) a été étudié, pour obtenir un grand numéro de Triatominae, élevé en laboratoire, et utilisé le xenodiagnostique. Les épreuves ont été faites dans deux chambres climatiques à 25±0,5°C et 30°C±1,0°C. L'humidité relative était 70±5% et le photopériode de 12 heures. En moyenne, la durée du cycle évolutif a été pour les mâles et les femelles de 223,5 et de 222,3 jours à 25°C, et 168,7 et de 167,2 jours, à 30°C.

MOTS CLÉS: *Triatoma-maculata*, biologie, hôtes-intermediaires, Chagas-maladie.

BIBLIOGRAFIA

- ALENCAR, J. E.; Z. F. FONTENELLE; R. V. CUNHA; I. R. A. SHERLOCK. 1959. A moléstia de Chagas no Ceará. *An. Congr. Intern. Doença de Chagas*, Rio de Janeiro. 1: 35-50.
- ALENCAR, J. E.; V. A. SHERLOCK. 1962. Triatomíneos capturados no domicílio no Estado do Ceará. *Brasil. R. Soc. Ceará Agron.* 3: 49-50.
- LENT, H. & P. WYGODZINSKY. 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas disease. *Bul. Am. Mus. Nat. Hist.* 163: 127-520.
- LWOFF, M. & P. NICOLLE. 1945. Nécessité de l'hématine pour la nutrition de *Triatoma infestans* Klug (Réduvidé, Hematóphage). *C. R. Soc. Biol. Paris* 139: 879-881.
- NEIVA, A. 1913. Informações sobre a biologia da vinchuca *Triatoma infestans* Klug. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 5: 24-31.
- PERLOWAGORA-SZUMLEVICZ. 1953. Ciclo evolutivo de *Triatoma infestans* em condições de laboratório. *Rev. brasil. Malariol. D. Trop.* 5: 35-47.
- SILVA, I. G. DA. 1985. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. I. *Triatoma rubrovaria* (Blachard, 1843) (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Goiana Med.* 31: 1-37.
- SILVA, I. G. DA. 1988. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VII. *Rhodnius prolixus* Stal, 1959 (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Pat. Trop.* 17 (2): 145-155.
- SILVA, I. G. DA. 1989a. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XII. *Triatoma platensis* Neiva, 1913 (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Pat. Trop.* 18 (1): 15-18.
- SILVA, I. G. DA. 1989b. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XIV. *Triatoma protracta* (Uhler, 1894) (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Pat. Trop.* 18 (1): 77-80.
- SILVA, I. G. DA. 1989c. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VIII. *Triatoma matogrossensis* Leite e Barbosa, 1953 (Hemiptera, Reduviidae). *Anais Soc. Ent. Bras.* 18 (1): 91-94.
- SILVA, I. G. DA. 1990a. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XIII. *Dipetalogaster maximus* Uhler, 1894 (Hemiptera, Reduviidae). *Anais Soc. Ent. Bras.* 19 (1): 111-119.
- SILVA, I. G. DA. 1990b. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VI. *Triatoma brasiliensis* Neiva 1911 (Hemiptera, Reduviidae). *Revta brasil. Ent.* 34: 307-311.
- SILVA, I. G. DA. & H. H. G. DA SILVA. 1988a. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. V. *Triatoma sordida* (Stal, 1859) (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Pat. Trop.* 17 (2): 133-144.
- SILVA, I. G. DA. & H. H. G. DA SILVA. 1988b. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. VI. *Triatoma infestans* (Klug, 1834) (Hemiptera, Reduviidae). *Anais Soc. Ent. Bras.* 17 (2): 443-454.

- SILVA, I. G. DA. & H. H. G. DA SILVA. 1988c. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. II. *Rhodnius* Lent, 1954 (Hemiptera, Reduviidae). *Revta Goiana Med.* 34: 29-37.
- SILVA, I. G. DA. & H. H. G. DA SILVA. 1989a. Influência da temperatura na biologia de triatomíneos. XI. *Rhodnius nasutus* (Stal, 1859) (Hemiptera, Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 84 (3): 337-382.
- SILVA, I. G. DA. & H. H. G. DA SILVA. 1989b. Estudo comparado do ciclo evolutivo de triatomíneos a duas temperaturas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 84: 499-500.
-

Recebido em: 27.07.1993