

OBSERVAÇÕES SOBRE A INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO
PERÍODO DE INCUBAÇÃO DOS OVOS DE TRIATOMINAE
(HEMIPTERA, REDUVIIDAE)¹

E.F. RANGEL²

ABSTRACT

Observations in the influence of temperature on the
incubation time of Triatominae eggs
(Hemiptera, Reduviidae)

We studied the influence of different temperatures on the incubation time of the eggs of thirteen species of triatomine bugs: *Triatoma infestans* (Klug in Meyen, 1834), *T. lenti* Sherlock & Serafim, 1967, *T. maculata* (Erichson, 1848), *T. matogrossensis* Leite & Barbosa, 1953, *T. pseudomaculata* Corrêa & Spinola, 1964, *T. rubrovaria* (Blanchard, 1843), *T. sordida* (Stal, 1859), *T. vitticeps* (Stal, 1859), *Rhodnius nasutus* Stal, 1859, *R. neglectus* Lent, 1954, *R. prolixus* Stal, 1859, *R. robustus* Larrouse, 1927 and *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835).

At 30°C and 34°C the incubation time was shorter than in the control group, at 25 ± 3°C. At 30°C the eggs for all species hatched but at 34°C no hatching occurred among the eggs of *T. pseudomaculata*, *T. vitticeps*, *R. prolixus*, *R. robustus* and *P. megistus*. Only *T. infestans*, *R. neglectus*, *R. prolixus*, *R. robustus* and *P. megistus* supported 20°C, the incubation time longer than in the other groups.

INTRODUÇÃO

É bem sabido que alguns fatores ambientais interferem no desenvolvimento das espécies, tais como temperatura, intensidade lu

Recebido em 23/06/82

¹ Apresentado no VII Congresso Brasileiro de Entomologia, Fortaleza, julho, 1981. Realizado com auxílio do CNPq.

² Departamento de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Caixa Postal 926, 21040-Rio de Janeiro, RJ.

minosa e umidade.

Na natureza, temperatura e umidade estão relacionadas tão intimamente que se torna difícil determinar qual destes fatores climáticos teria maior interferência na distribuição e hábitos das espécies. Em laboratório, entretanto, sabemos que as condições de temperatura e umidade atuam de forma distinta no ciclo evolutivo dos triatomíneos.

A influência de diferentes níveis de temperatura sobre o comportamento e fisiologia dos triatomíneos tem sido estudada por alguns autores: OKASHA (1968 a, b; 1970 a, b) em *R. prolixus*, HACK (1955) e PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ (1953) em *T. infestans*.

LENT & WIGODZINSKY (1979) citam que *T. infestans* é capaz de suportar variações de 0 a 37°C. ZELEDON (1974) admite que a adaptabilidade desta espécie a diversas temperaturas pode explicar a presença de alguns focos novos no Brasil.

Quando tentamos colonizar espécies em laboratório, devemos levar em conta as variações ambientais que podem interferir no bom êxito da criação. PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ (1975) admite que o estudo da biologia dos triatomíneos em laboratório, muitas vezes pode resultar em discrepâncias nos resultados obtidos por diferentes autores devido a alguns fatores entre os quais inclui a variabilidade das condições ambientais. Além da literatura, a nossa experiência diária tem-nos alertado para o fator temperatura, ao qual determinadas espécies são suscetíveis a pequenas variações.

Entre os estudos que vimos realizando sobre o comportamento de triatomíneos, em condições de laboratório, incluímos as observações que aqui apresentamos sobre a influência de diferentes níveis de temperatura, com umidade controlada, sobre o tempo de incubação dos ovos de treze espécies dos gêneros *Triatoma*, *Rhodnius* e *Panstrongylus*.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trabalhamos com as seguintes espécies, todas provenientes das colônias mantidas no Departamento de Entomologia do Instituto Oswaldo Cruz: *Triatoma infestans* (Klug in Meyen, 1834), *T. lenti* Sherlock & Serafim, 1967, *T. maculata* (Erichson, 1848), *T. matogrossensis* Leite & Barbosa, 1953, *T. pseudomaculata* Corrêa & Espínola, 1964, *T. rubrovaria* (Blanchard, 1843), *T. sordida* (Stal, 1859), *T. vitticeps* (Stal, 1859), *Rhodnius nasutus* Stal, 1859, *R. neglectus* Lent, 1954, *R. prolixus* Stal, 1859, *R. robustus* Larrousse, 1927 e *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835).

Quatro grupos de ovos foram observados; três na Estufa-Incubadora com temperaturas de 20, 30 e 34°C e umidade relativa de 70 ± 5% e um grupo-controle mantido fora da estufa, no insetário a 25 ± 3°C e 60 ± 5% de umidade relativa.

Observamos um total de 160 ovos por espécie, sendo 40 para cada grupo.

Após a postura, os ovos foram mantidos individualmente em pequenos frascos e observados diariamente até eclodirem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nosso experimento com o grupo-controle, mantido no insetário, obtivemos mais de 50% de ovos eclodidos em todas as espécies observadas.

Na estufa a 20°C apenas eclodiram os ovos de *R. robustus* (10%) *T. infestans* (25%), *R. prolixus* (25%), *P. megistus* (32,5%) e *R. neglectus* (72,5%). Este grupo apresentou o período de incubação bem mais longo, até três vezes maior do que no grupo-controle. Das espécies cujos ovos não eclodiram, estes foram observados durante três meses, dentro da estufa, antes de serem desprezados.

O grupo mantido a 34°C apresentou o período de incubação mais curto em comparação ao grupo-controle; em algumas espécies este tempo esteve reduzido, aproximadamente à metade, como observamos em *T. lenti*, *T. sordida* e *R. nasutus*.

Nesta temperatura não eclodiram os ovos de *T. vitticeps*, *T. pseudomaculata*, *R. robustus*, *R. prolixus* e *P. megistus*. Destacamos *T. rubrovaria*, *T. infestans* e *T. sordida*, cujos ovos eclodiram numa proporção de 95%, sugerindo-nos uma boa adaptação à esta temperatura.

Dos triatomíneos observados a 30°C todas as espécies toleraram esta temperatura, com um período de incubação dos ovos um pouco mais curto que no grupo-controle, mas que pouca diferença apresentou em comparação àquele mantido a 34°C, em se tratando de algumas espécies. A proporção dos ovos eclodidos neste grupo, nas diferentes espécies, que não foi menor que 75%, sugere-nos que esta temperatura é bem tolerada por estes triatomíneos.

Ressaltamos duas espécies que suportaram as três temperaturas da estufa: *T. infestans* e *R. neglectus*, embora tenham eclodido em baixa percentagem a 20°C e 34°C, respectivamente.

Para uma melhor avaliação dos resultados apresentamos no Quadro 1 os dados que podem ser analisados comparativamente.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos agradecimentos ao Dr. José Jurberg, responsável pela criação de triatomíneos, que forneceu material para a realização deste trabalho. Agradecemos, também, ao Dr. Leonidas M. Deane pela leitura crítica.

QUADRO 1 - Período de incubação dos ovos de treze espécies de triatomíneos em diferentes temperaturas (40 ovos de cada espécie em cada temperatura; média e amplitude em dias).

ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS	NA ESTUFA-INCUBADORA									NO AMBIENTE DO LABORATÓRIO		
	20°C - 70 ± 5% UR			30°C - 70 ± 5% UR			34°C - 70 ± 5% UR			25 ± 3°C - 60% UR		
	Nº DE OVOS ECLODIDOS	MÉDIA	AMPLITUDE	Nº DE OVOS ECLODIDOS	MÉDIA	AMPLITUDE	Nº DE OVOS ECLODIDOS	MÉDIA	AMPLITUDE	Nº DE OVOS ECLODIDOS	MÉDIA	AMPLITUDE
<i>T. infestans</i>	10	90	84-98	38	13	11-14	38	12	11-14	34	21	16-24
<i>T. lenti</i>	-	-	-	30	17	16-18	20	14	13-15	29	27	24-29
<i>T. maculata</i>	-	-	-	31	12	10-15	24	12	11-14	34	22	19-25
<i>T. matogrossensis</i>	-	-	-	37	15	15-16	30	13	11-14	25	22	19-26
<i>T. pseudomaculata</i>	-	-	-	35	14	11-15	-	-	-	24	21	18-25
<i>T. rubrovaria</i>	-	-	-	38	15	13-17	38	11	10-15	26	20	17-24
<i>T. sordida</i>	-	-	-	31	14	9-16	38	10	9-14	29	22	20-23
<i>T. vitticeps</i>	-	-	-	38	17	16-19	-	-	-	29	27	26-29
<i>R. nasutus</i>	-	-	-	33	11	10-14	8	9	7-9	26	17	12-19
<i>R. neglectus</i>	29	53	50-63	39	11	10-13	10	12	11-13	30	16	13-24
<i>R. prolixus</i>	10	44	33-53	39	12	8-14	-	-	-	34	17	16-22
<i>R. robustus</i>	4	49	38-68	36	12	10-12	-	-	-	32	18	15-21
<i>P. megistus</i>	13	70	68-74	32	15	14-16	-	-	-	31	22	21-24

- = Não houve eclosão

LITERATURA CITADA

- HACK, W.H. Estudos sobre biologia de *Triatoma infestans* (Klug, 1834). *Ann. Inst. Med. Reg. Tucumán*, **4**(2):125-147, 1955.
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **163**(3):123-520, 1979.
- OKASHA, A.Y.K. Effects of sub-lethal high temperature on an insect, *Rhodnius prolixus* (Stal). II. Mechanism of cessation and delay of moulting. *J. exp. Biol.*, **48**:465-473, 1968a.
- OKASHA, A.Y.K. Effects of sub-lethal high temperature on an insect, *Rhodnius prolixus* (Stal). III. Metabolic changes and their bearing on the cessation and delay of moulting. *J. exp. Biol.*, **48**:475-486, 1968b.
- OKASHA, A.Y.K. Effects of sub-lethal high temperature on the composition of the larval fat body in *Rhodnius prolixus*. *J. Insect Physiol.*, **16**:545-553, 1970a.
- OKASHA, A.Y.K. Effects of sub-lethal high temperature on an insect, *Rhodnius prolixus*. A possible mechanism of the inhibition of the reproduction. *J. exp. Biol.*, **53**:37-45, 1970b.
- PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. Ciclo evolutivo de *Triatoma infestans* em condições de laboratório. *Revta. bras. Malar. Doenç. trop.*, **5**(1):35-47, 1953.
- PERLOWAGORA-SZUMLEWICZ, A. Laboratory colonies of Triatominae, biology and population dynamics. Washington. American Trypanosomiasis Research, PAHO, Sci. Public., 318, 1975, p.63-82.
- ZELEDON, R. Los vectores de la enfermedad de Chagas in America. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS, Buenos Aires, Dic. 1972. Buenos Aires, 1974, p. 327-345.

RESUMO

Estudamos a influência de diferentes temperaturas sobre o período de incubação dos ovos de: *Triatoma infestans* (Klug in Meyen, 1834), *T. lenti* Sherlock & Serafim, 1967, *T. maculata* (Erichson, 1848), *T. matogrossensis* Leite & Barbosa, 1953, *T. pseudomaculata* Corrêa & Espínola, 1964, *T. rubrovaria* (Blanchard, 1843), *T. sordida* (Stal, 1859), *T. vitticeps* (Stal, 1859), *Rhodnius nasutus* Stal, 1859, *R. neglectus* Lent, 1954, *R. prolixus* Stal, 1859, *R. robustus* Larrousse, 1927 e *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835).

Os ovos mantidos a 30 e 34°C tiveram tempo de incubação mais curto do que os do grupo-controle, a 25 ± 3°C. A 30°C os ovos de todas as espécies eclodiram e a 34°C não eclodiram os de *T. vitticeps*, *T. pseudomaculata*, *R. prolixus*, *R. robustus* e *P. megistus*. Apenas *T. infestans*, *R. neglectus*, *R. prolixus*, *R. robustus* e *P. megistus* suportaram a temperatura de 20°C, com o período de incubação dos ovos bem mais longos que nos demais grupos.