

BIONOMIA DOS TRIATOMÍNEOS — O SURGIMENTO DE ADULTOS NAS COLÔNIAS DE *PANSTRONGYLUS MEGISTUS* (BURM, 1835). (HEMIPTERA, REDUVIIDAE) *

Therezinha J. HEITZMANN-FONTENELLE **

Associando-me às comemorações do 80.º aniversário do Instituto Butantan, reverencio a memória de Arthur Neiva, grande pesquisador e diretor desta instituição, no período de 1919 a 1921.

RESUMO: Durante nove anos de criação contínua de *Panstrongylus megistus*, foram observados, além de outros dados bionômicos já parcialmente publicados (2), dois fatos novos: 1.º) o surgimento de adultos revelou-se sazonal (primavera-verão) ainda que a fase ninfal fosse aumentada, por vezes, para até mais de quatro anos e revelou-se independente da época de eclosão das ninfas e 2.º) a reprodução continuada, por várias gerações, de indivíduos oriundos de uma mesma estirpe de insetos, mostrou indícios de esgotamento genético, traduzido por retardamento no desenvolvimento, com maior duração dos estádios ninfais, redução na fase adulta da vida das fêmeas, no número de posturas, no número de ovos por postura e no percentual de ovos viáveis.

PALAVRAS-CHAVE: *Panstrongylus megistus*, bionomia.

INTRODUÇÃO

Em 1914, o Dr. Arthur Neiva escolheu para sua tese de livre-docência da Cadeira de História Natural Médica e Parasitologia o tema "Revisão do gênero *Triatoma* Lap.". Na primeira parte da tese, ele trata genericamente da bionomia dos triatomíneos. Quase 60 anos após, iniciei pesquisas bionômicas com triatomíneos no Instituto Butantan. O presente trabalho é uma coletânea de dados sobre os adultos de *Panstrongylus megistus*, feita durante nove anos de criação.

* Trabalho efetuado com auxílio do CNPq.

** Seção de Parasitologia do Instituto Butantan.

MATERIAL E MÉTODO

O material original era oriundo das seguintes regiões: São José do Rio Pardo, SP; Itapeccerica da Serra, SP e de origem desconhecida, recebido da Escola de Saúde Pública do Rio de Janeiro.

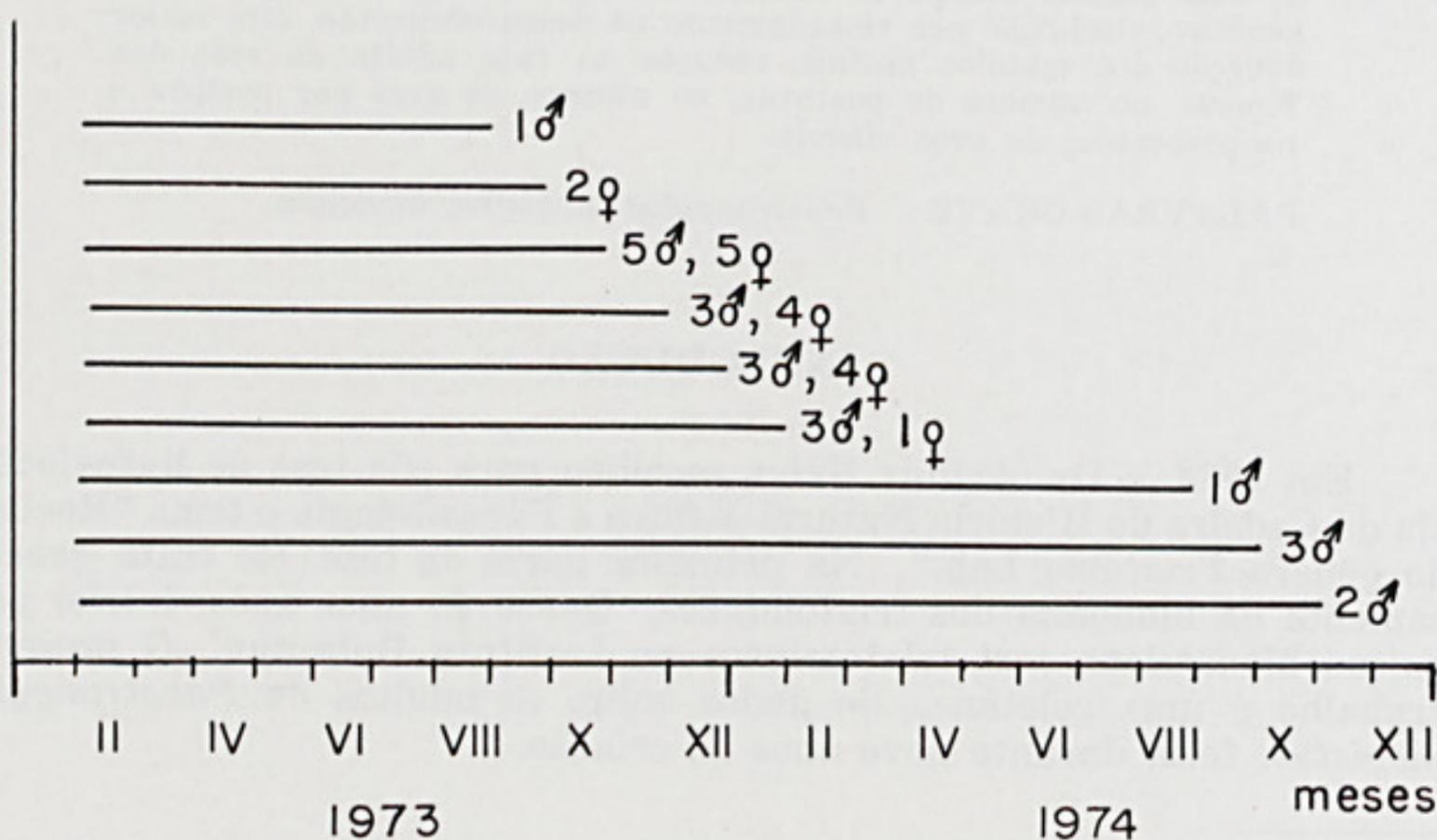
Em 1973, iniciei a criação, em condições laboratoriais, desta espécie de triatomíneo, com um lote de 40 ninfas que completou seu ciclo evolutivo (ovo-morte) em dois anos (2). A partir de descendentes desse primeiro lote e de descendentes dos adultos recebidos das localidades acima referidas, prossegui na criação desta espécie, coletando, sempre, dados sobre sua bionomia.

COMENTÁRIOS

Do primeiro lote de 40 ninfas, iniciado em fevereiro de 1973, a partir de fêmea recebida de São José do Rio Pardo, obtive 21 machos e 16 fêmeas. O primeiro adulto surgiu em agosto do mesmo ano (um macho), aumentando a ocorrência nos meses seguintes: 2 fêmeas em setembro, 5 machos e 5 fêmeas em outubro, 3 machos e 4 fêmeas em novembro, 3 machos e 4 fêmeas em dezembro e 3 machos e uma fêmea em janeiro. Nessa época as ninfas remanescentes, em número de seis, já estavam no Estádio V, pré-adultas, e poderiam ter acompanhado a evolução das demais ninfas, mas sua evolução foi retardada como que em diapausa, e atravessara o ano nessa fase, vindo a sofrer a última ecdise um ano após, na mesma época em que surgiram os primeiros adultos: um macho em agosto, 3 machos em setembro e 2 machos em outubro (gráfico I e tabela III).

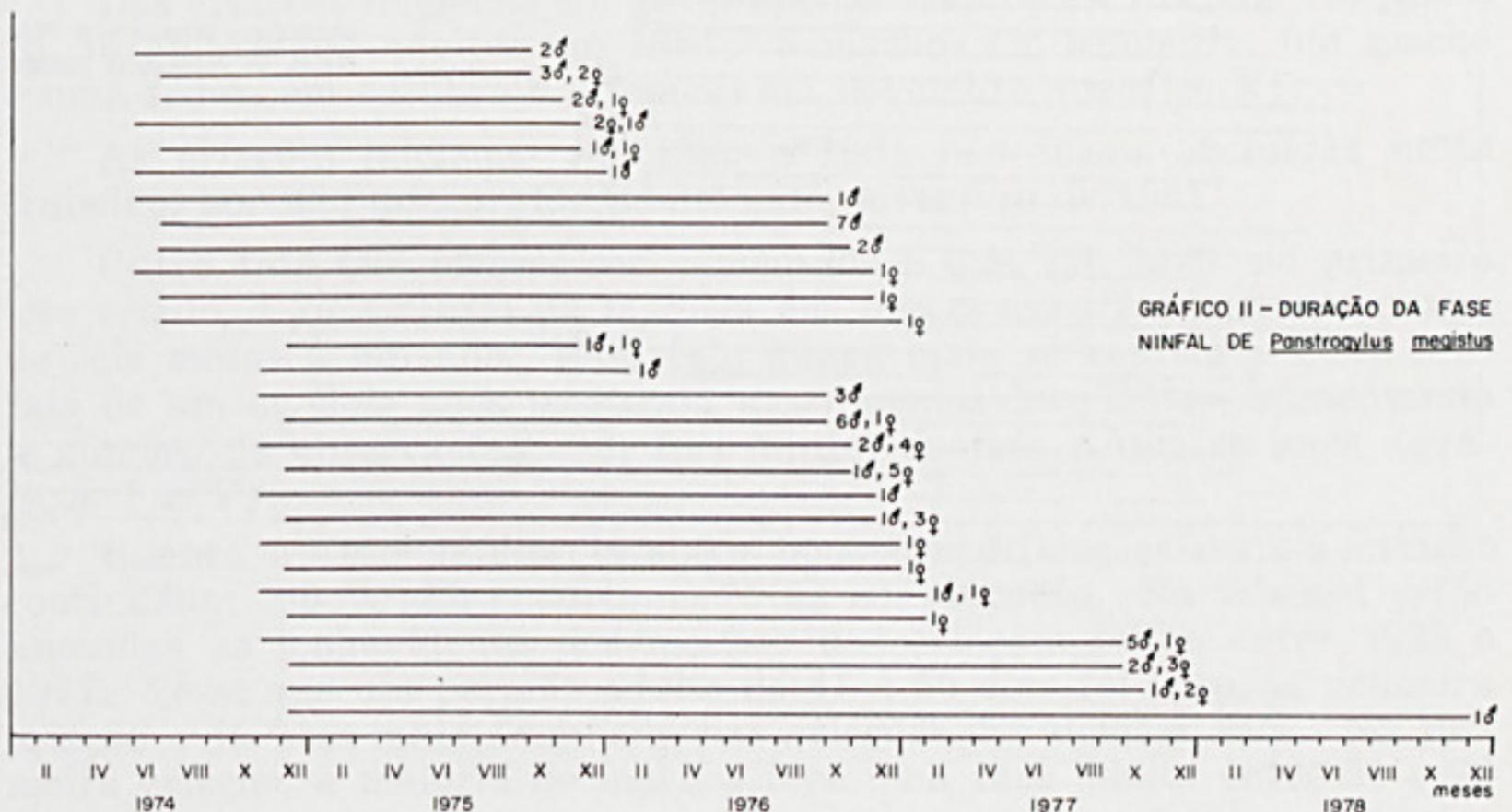
GRÁFICO I

DURAÇÃO DA FASE NINFAL DE Panstrongylus megistus

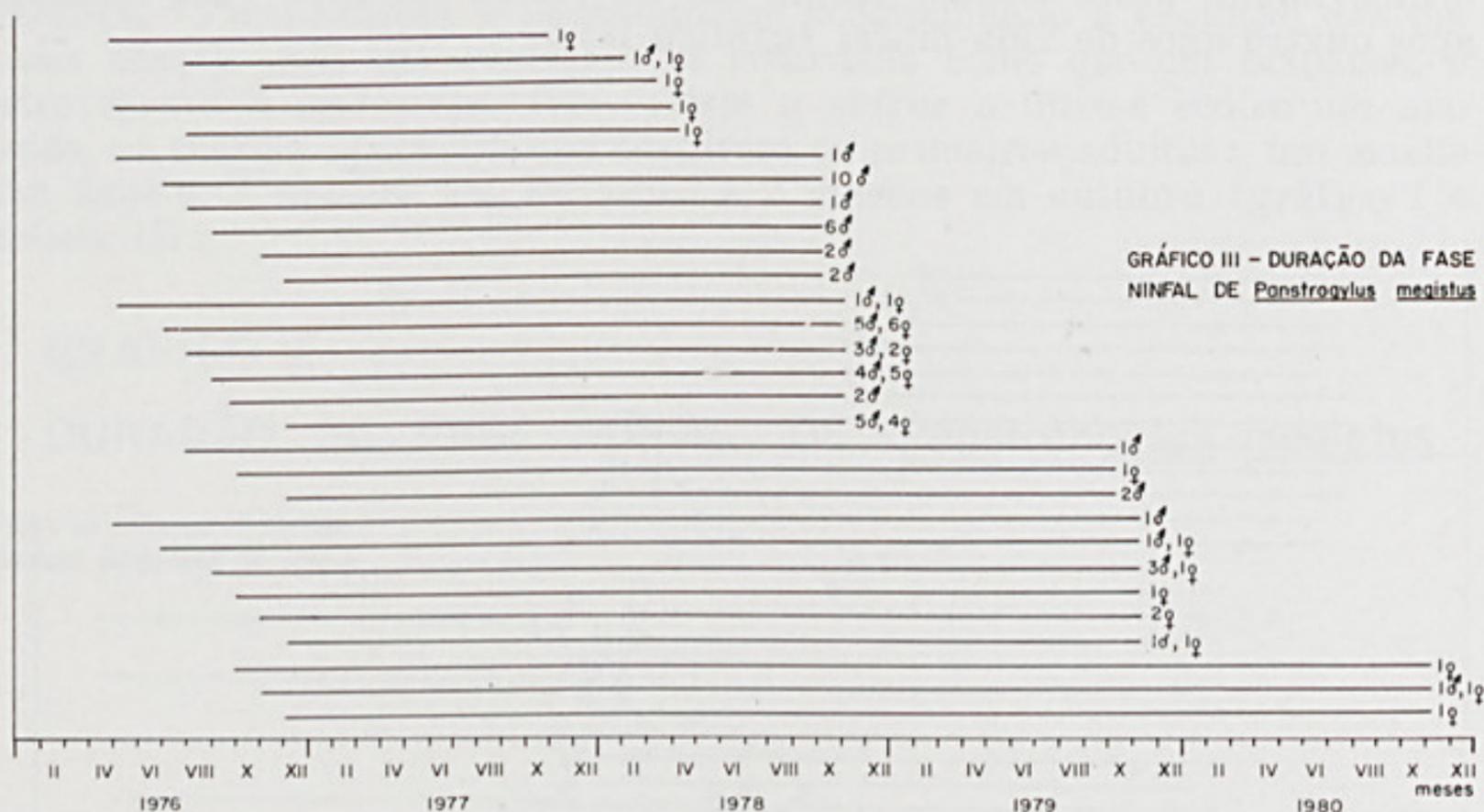


Em 1974, selecionei 43 ninfas eclodidas no inverno (junho/julho) e 70 ninfas eclodidas no verão (novembro/dezembro), todas descendentes de acasalamentos da criação anterior. Das ninfas eclodidas em junho/julho, obtive 21 machos e 8 fêmeas, com o surgimento dos primeiros adultos em setembro do ano seguinte (1975): 5 machos e 2 fêmeas em setembro, 2 machos e uma fêmea em outubro, 2 machos e 3 fêmeas em novembro e um macho em dezembro. As ninfas restantes, das quais seis já no Estádio V, sofreram a última ecdise apenas no ano seguinte (1976) dando 8 machos em setembro, 2 machos em outubro, 2 fêmeas em novembro e uma fêmea em dezembro (gráfico II).

Do lote eclodido em novembro/dezembro, obtive 25 machos e 24 fêmeas, com o aparecimento dos primeiros adultos em novembro do ano seguinte (um macho e uma fêmea); em janeiro de 1976 obtive mais um macho. A nova temporada de aparecimento de adultos foi de setembro de 1976 a janeiro de 1977, assim distribuídos: 9 machos e 1 fêmea em setembro, 3 machos e 9 fêmeas em outubro, 2 machos e 3 fêmeas em novembro, 2 fêmeas em dezembro e um macho e 2 fêmeas em janeiro. Nova parada no aparecimento de adultos até setembro dando 7 machos e 4 fêmeas em setembro e um macho e 2 fêmeas em outubro. O último adulto deste lote só surgiu em novembro de 1978 (um macho) após quatro anos de vida ninfal (gráfico II).



Em 1976, foram observados lotes com início em maio, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro que deram um total de 53 machos e 33 fêmeas. O primeiro adulto surgiu em outubro do ano seguinte — uma fêmea —, resultante de ninfa desalagada em maio. Em 1978, obtive: um macho e uma fêmea (de desalagamento em agosto) em janeiro; uma fêmea (do lote desalagado em outubro) em fevereiro e 2 fêmeas (dos lotes de maio e agosto) em março. A partir deste mês, houve uma parada no aparecimento de adultos que só voltaram a surgir em setembro (22 machos) e outubro (20 machos e 18 fêmeas). Houve uma nova parada no aparecimento de adultos até setembro do ano seguinte (1979): 3 machos e uma fêmea em setembro, 6 machos e 6 fêmeas em outubro. As ninfas restantes só alcançaram a fase adulta em outubro do ano seguinte (1980): um macho e 3 fêmeas de lotes desalagados em outubro, novembro e dezembro de 1976 (gráfico III).



Durante o ano de 1977, foram observados lotes iniciados de janeiro a maio, agosto, setembro, novembro e dezembro. Obtive até novembro de 1981, data em que encerrei as observações para a presente nota, pois ainda havia ninfas em observação, 35 machos e 46 fêmeas. Os primeiros adultos de lotes iniciados de janeiro a março, começaram a surgir em

setembro do ano seguinte (1978): 3 machos e uma fêmea em setembro, 5 machos e 10 fêmeas em outubro, um macho e duas fêmeas em novembro e 2 fêmeas em dezembro. Em 1979, obtive um macho e 4 fêmeas em janeiro (do lote iniciado em janeiro de 1977), uma fêmea em março (do lote de abril). Depois houve uma parada no aparecimento de adultos até setembro: 6 machos e uma fêmea em setembro, 3 machos e 10 fêmeas em outubro, um macho e uma fêmea em novembro e uma fêmea em dezembro. Em 1980, obtive 24 adultos: uma fêmea em janeiro, uma fêmea em fevereiro, 3 machos em setembro, 10 machos e 7 fêmeas em outubro e 3 fêmeas em novembro. O lote iniciado em novembro, teve os primeiros adultos em setembro de 1980. Em 1981, obtive uma fêmea em janeiro, 2 machos em setembro e uma fêmea em outubro (gráfico IV).

Em 1978, observei dois lotes: um iniciado nos dois primeiros meses do ano e outro iniciado nos dois últimos meses. No primeiro lote, o surgimento de adultos teve início em outubro de 1980 (2 fêmeas); em 1981, obtive 2 machos em setembro e um macho em outubro (gráfico V).

Do lote iniciado no final do ano, os primeiros adultos, também começaram a surgir em outubro de 1980 (uma fêmea). No ano seguinte, surgiram 2 fêmeas em fevereiro, uma fêmea em maio, 14 machos e uma fêmea em setembro, 3 machos e 10 fêmeas em outubro e 3 fêmeas em novembro (gráfico V). Devo salientar, que grande número das ninfas não atingiu o estágio adulto até o final de novembro de 1981, prazo de encerramento das observações aqui relatadas.

Das criações iniciadas em 1979, apenas uma delas, iniciada em janeiro, já apresentou adultos em 1981: 3 machos em setembro, um macho e uma fêmea em outubro e 3 fêmeas em novembro (gráfico V).

As criações iniciadas em 1980 e 1981 não foram incluídas neste trabalho, por não ter surgido adultos até novembro de 1981.

Outro fato que merece ser comentado é que, em 1973, no primeiro lote criado, a fase ninfal da maioria das observações foi bastante curta, de seis meses a um ano. Esse fato nunca mais se repetiu e fases ninfais de um ou dois anos passaram a ser menos frequentes, aumentando o número de observações com fase ninfal de três a quatro anos (gráficos I a V).

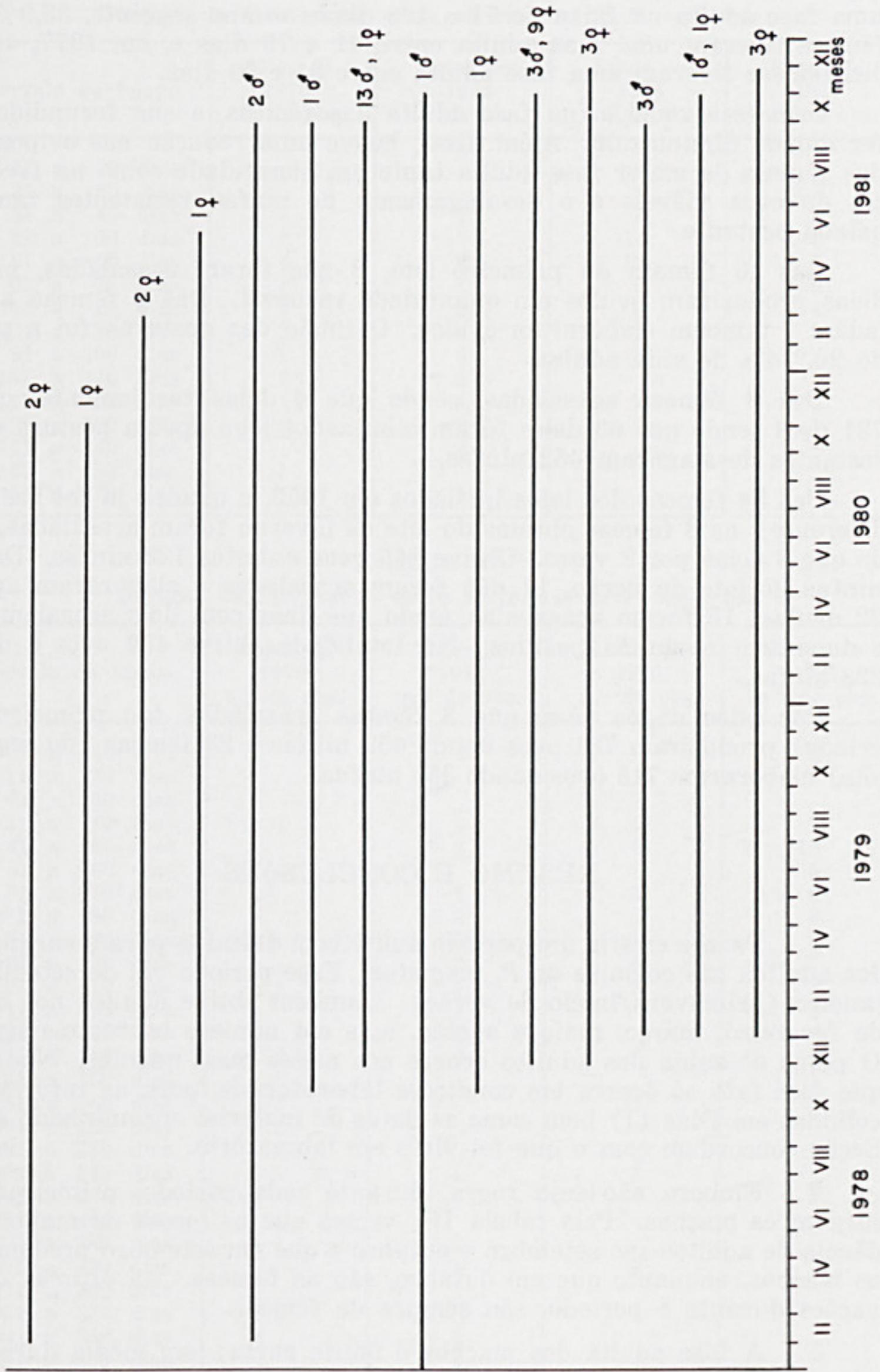
Quanto à fase adulta, também houve modificações com a criação continuada: houve um encurtamento na sua duração. Na tabela I estão anotadas as longevidades dos machos nas criações feitas entre 1973 e 1977. Vê-se que um período adulto de 41 a 50 dias foi raro na primeira criação e já bem mais frequente nas criações dos demais anos. Na primeira criação, a maioria de machos teve uma fase adulta entre 51 e 70 dias. Já nas criações feitas no ano seguinte, embora se tenha conseguido a maior longevidade para os machos (158 dias), 36% das observações tiveram uma fase adulta no intervalo de 31 a 60 dias. Essa mesma faixa de tempo para a vida adulta foi confirmada nos anos seguintes: 54,7% nas criações iniciadas em 1976 e 64,7% nas criações iniciadas em 1977.

Nas fêmeas, essa redução no tempo de duração da fase adulta foi mais acentuada. Na primeira criação, 56,2% dos casos teve uma fase adulta com mais de 141 dias. Essa percentagem baixou para 23,5%,

GRÁFICO IV — DURAÇÃO DA FASE NINFAL DE *Panstrongylus megistus*



GRÁFICO V — DURAÇÃO DA FASE NINFAL DE *Panstrongylus megistus*.



18,1% e 2,2% nos anos seguintes. Em 1974, 32,3% das fêmeas tiveram uma fase adulta na faixa de 71 a 100 dias; no ano seguinte, 33,9% das fêmeas tiveram uma fase adulta entre 41 e 70 dias e, em 1977, 48,8% das fêmeas tiveram uma fase adulta entre 31 e 60 dias.

Com essa redução na fase adulta das fêmeas, a sua fecundidade e fertilidade diminuíram. Além disso, houve uma redução nas oviposições das fêmeas de maior fase adulta tanto em quantidade como na frequência de ovos viáveis e o desalagamento de ninfas resistentes também baixou bastante.

Das 16 fêmeas do primeiro lote, 8 não foram acasaladas, mas 6 delas produziram óvulos em quantidade razoável. Das 8 fêmeas acasaladas, 4 também elaboraram óvulos. O início das posturas foi a partir do 20.º dia de vida adulta.

Das 8 fêmeas acasaladas, sendo que 4 delas tardiamente, obtive 731 ovos sendo que 63 deles foram eliminados logo após a postura e dos restantes desalagaram 452 ninfas.

Das 34 fêmeas dos lotes iniciados em 1975, o quadro já foi bastante diferente: as 8 fêmeas obtidas do lote de inverno foram acasaladas, sendo que 3 delas por 2 vezes. Obtive 265 ovos e destes 122 ninfas. Das 26 ninfas do lote de verão, 11 não foram acasaladas e elaboraram apenas 32 óvulos; 15 foram acasaladas sendo que duas com dois acasalamentos e duas sem nenhuma postura. Na totalidade obtive 450 ovos e destes 228 ninfas.

Por estes dados vê-se que 8 fêmeas acasaladas (do primeiro lote criado) produziram 731 ovos dando 452 ninfas e 23 fêmeas (do segundo lote) elaboraram 715 ovos dando 350 ninfas.

RESUMO E CONCLUSÕES

1. Parece existir um período anual bem definido para o surgimento dos adultos nas colônias de *P. megistus*. Esse período vai de setembro a janeiro (primavera/início de verão). Também obtive adultos nos meses de fevereiro, março, maio e agosto, mas em número bastante reduzido. O pique de saída dos adultos ocorre nos meses mais quentes. Não creio que esse fato só ocorra em condições laboratoriais, pois, as informações colhidas em Dias (1) bem como as datas de material encaminhado a esta Seção concordam com o que foi visto em laboratório.

2. Embora não seja regra, durante cada período, primeiramente surgem os machos. Pela tabela III, vemos que os meses de maior incidência de adultos são setembro e outubro e que em setembro predominam os machos, enquanto que em outubro, são as fêmeas. As últimas observações durante o período, são sempre de fêmeas.

3. A fase adulta dos machos é muito curta: em média duram de um a dois meses. Caso extremo obtido foi de 158 dias. As fêmeas têm fase de vida mais longa, entre dois a quatro meses. Caso extremo obtido foi de 458 dias.

TABELA I

Duração da fase adulta entre os machos de *P. megistus*

Intervalo de tempo	Lotes de 1973 n.º de obs.	Lotes de 1974 n.º de obs.	Lotes de 1976 n.º de obs.	Lotes de 1977 n.º de obs.
De 11 a 20 dias			1	
De 21 a 30 dias			1	2
De 31 a 40 dias		2	5	5
De 41 a 50 dias	1	7	14	6
De 51 a 60 dias	4	8	10	7
De 61 a 70 dias	6	1	4	6
De 71 a 80 dias	1	8	9	4
De 81 a 90 dias	2	4	1	3
De 91 a 100 dias	1	3	5	
De 101 a 110 dias	2	3		
De 111 a 120 dias	1	4	2	
De 121 a 130 dias	2	3	1	1
De 131 a 140 dias		3		
De 141 a 150 dias	1			
De 151 a 160 dias		1		

TABELA II

Duração da fase adulta entre as fêmeas de *P. megistus*

Intervalo de tempo	Lotes de 1973 n.º de obs.	Lotes de 1974 n.º de obs.	Lotes de 1976 n.º de obs.	Lotes de 1977 n.º de obs.
De 1 a 10 dias		2		2
De 11 a 20 dias			1	1
De 21 a 30 dias			1	
De 31 a 40 dias	1	2	1	7
De 41 a 50 dias		3	5	10
De 51 a 60 dias	1		3	5
De 61 a 70 dias		1	4	6
De 71 a 80 dias		3	4	3
De 81 a 90 dias	1	5	1	4
De 91 a 100 dias	1	3	4	1
De 101 a 110 dias	1	1	3	2
De 111 a 120 dias		1		2
De 121 a 130 dias		2		
De 131 a 140 dias	2	2		1
De 141 a 150 dias	2			1
De 151 a 160 dias	1		1	
De 181 a 190 dias	1			
De 221 a 230 dias	2			
De 231 a 240 dias		1	1	
De 241 a 250 dias			1	
De 251 a 260 dias	1			
De 271 a 280 dias		2		
De 301 a 310 dias		1	2	
De 311 a 320 dias		1		
De 321 a 330 dias	1		1	
De 341 a 350 dias		1		
De 351 a 360 dias		1		
De 361 a 370 dias	1			
De 411 a 420 dias		1		
De 451 a 460 dias		1		

TABELA III

Número mensal de adultos de *Panstrongylus megistus* obtidos durante os anos de 1973 a 1981.

	ago.		set.		out.		nov.		dez.		jan.		fev.		mar.		mai.		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
1973/74	1			2	5	5	3	4	3	4	3	1							
1974/75	1		3		2														
1975/76			5	2	2	1	4	3	1		1								
1976/77			17	1	5	9	2	5	3	1	2								
1977/78			7	4	1	3					1	1		1		2			
1978/79			25	1	25	28	2	2	2	2	1	4			1				
1979/80			9	2	9	16	1	1	1	1	1								
1980/81			3		11	13		3			1			2					1
1981 até novembro			21	1	5	12	6												
TOTAL	2		90	13	65	87	12	24	4	10	7	10	3	3	3	3	1	1	1

4. Em condições laboratoriais, a vida total desses barbeiros atingiu frequentemente durações acima de mil dias (aproximadamente três anos). O máximo obtido foi de 1668 dias (quatro anos e meio) que é a idade de uma fêmea ao encerrar estas notas (30-11-1981). Essa mesma fêmea também foi responsável pela maior fase ninfal registrada no laboratório: 1638 dias.

5. Com o contínuo acasalamento de descendentes comuns, houve um esgotamento genético com redução na duração da fase adulta das fêmeas, na sua fecundidade e fertilidade. Embora tenham sido mantidas as mesmas condições ambientais como alimentação, umidade, fotoperíodo, temperaturas com pequenas oscilações e as mesmas técnicas no manuseio dos insetos, comparando apenas os dados do primeiro lote com os obtidos no lote iniciado um ano após, já notamos essa redução nitidamente. A vida das fêmeas passou de 71 a 100 dias para 31 a 60 dias. O número de ovos obtidos passou de 731 (produzido por 8 fêmeas) para 715 (produzido por 23 fêmeas). Para essas quantidades quase iguais de ovos (731 e 715) obtivemos 452 ninfas no primeiro lote e 350 ninfas no segundo.

AGRADECIMENTO

Deixo meus agradecimentos, pelas sugestões recebidas, aos Drs. José Carlos Reis de Magalhães e Lauro Travassos Filho.

ABSTRACT: Continuous breeding, for nine years, of *P. megistus*, besides other bionomical data already published (2), disclosed two new facts: 1) Onset of adult stage was clearly seasonal (spring/summer) independently of time of nymphs eclosion and, in some cases, after nymphal stages extended for more than four years and 2) Continuous inbreeding of insects showed signs of genetical depletion evidenced by retarded nymphal stages, shorter life span of adult females, reduced number of ovipositions, less eggs per oviposition and lower percentage of viable eggs.

KEYWORDS: *Panstrongylus megistus*, bionomy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DIAS, E. Variações mensais da incidência das formas evolutivas do *Triatoma infestans* e do *Panstrongylus megistus* no Município de Bambuí, Estado de Minas Gerais. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 53:457-472, 1955.
2. HEITZMANN-FONTENELLE, J.T. Bionomia comparativa de triatomíneos. I — *Panstrongylus megistus* (Burm., 1835) (Hemiptera, Reduviidae). *Studia ent.*, 19:201-210, 1976.
3. NEIVA, A. *Revisão do gênero Triatoma*, Lap. Rio de Janeiro, 1914. 80p.

