

IMPORTÂNCIA DOS ÓRGÃOS SEXUAIS NA SISTEMÁTICA DE ARANHAS

I. VARIAÇÃO INTERPOPULACIONAL DOS RECEPTÁCULOS SEMINAIS EM *ACTINOPUS CRASSIPES* (KEYSERLING) 1891, *ACTINOPODIDAE* SUL-AMERICANAS *

SYLVIA LUCAS e WOLFGANG BÜCHERL

Secção de Artrópodos Peçonhentos, Instituto Butantan, São Paulo, Brasil

A maioria das aranhas sul-americanas foi descrita por Perty, Nicolet, Blackwall, Holmberg, Bertkau, O. Pickard-Cambridge, Taczanovski, Thorell, Tullgren, Pocock, Walckenaer, Guérin, Ausserer, Lucas, C. Koch, Karsch, C. de MelloLeitão e outros, sem a preocupação do aspecto e forma dos bulbos copuladores e de elementos apofisários em machos e dos receptáculos seminais e epíginos em fêmeas. Alguns, como F. Cambridge, Simon, Petrunkevitch, Keyserling, Chamberlin, forneceram pelo menos um ou outro desenho destes órgãos, sem usá-los na separação de gêneros ou espécies.

Com o correr do tempo evidenciou-se o valor taxonômico destes elementos aferidos com maior ou menor ênfase pelos autores modernos. Bücherl (1, 2 e 3) demonstrou que bulbos e apófises tibiais dos machos têm valor decisivo, pelo menos na grande maioria dos gêneros, em caranguejeiras sul-americanas, e que bulbos e receptáculos devem ser usados obrigatoriamente para a determinação específica de *Loxoselídeos* sul-americanos e Sylvia Lucas (4) insistiu sobre o valor específico dos epíginos em representantes do gênero *Lycosa*.

Nos últimos anos, está tomando vulto entre alguns aracnólogos a tendência de eliminar sumariamente a assim chamada morfologia clássica (colorido, espinulação, medidas das pernas, aspecto dos olhos, etc.) e de reagruparem as espécies unicamente ou principalmente segundo variações micro-estruturais destes apêndices genitais. Esta derradeira orientação aparece, p. ex., nas publicações de W. J. Gertsch (5), em *Loxoselídeos* norte-americanos, de H. Levi (6), em *Latrodectídeos*, de R. D. Schiapelli e B. S. Gerschman de Pikelin (7, 8) em caranguejeiras.

A experiência, adquirida em longos anos de prática, torna evidente que nem um nem outro método é satisfatório, principalmente quando se trabalha com gêneros que incluem várias dezenas de espécies. Depois da 5ª ou 6ª espécie cos-

Recebido para publicação em 13/8/1965.

* Trabalho realizado com auxílio do Fundo de Pesquisas do Instituto Butantan.

tuma surgir no próprio autor a dúvida e a confusão, isso porque, tanto os bulbos, como principalmente os receptáculos seminais, estão sujeitos a variações de forma e aspecto de espécime para espécime da mesma espécie e até em um mesmo exemplar. Como se trata de órgãos de pequenas dimensões, geralmente de 1 a 3 mm e muitas vezes de apenas alguns décimos de mm, e, como devem eles ser recortados do corpo da aranha e estudados sob a lupa, torna-se difícil determinar com objetividade onde acaba a gama de variação nas micro-estruturas de uma espécie e começa a da outra.

Para colocar em evidência o cuidado e a importância de se proceder com extrema cautela na valorização específica da variação da forma dos órgãos sexuais e mostrar que, de maneira alguma, pode ser deixado de lado o conjunto dos outros caracteres diferenciais morfológicos, analisamos neste trabalho uma única população de aranhas. A espécie escolhida foi a *Actinopus crassipes*, caranguejeira sedentária durante toda a vida, que constroi tubos cilíndricos dentro da terra e os fecha por uma tampa do tipo de alçapão, cujas pernas lhe impossibilitam a locomoção livre.

MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e oito aranhas fêmeas de *Actinopus crassipes* de uma única população foram capturadas num só dia e no mesmo local de Ana Dias, Estado de São Paulo. Os receptáculos seminais de 18 foram retirados, fixados e desenhados sob a lupa, com o auxílio da câmara clara e sempre com o mesmo aumento.

RESULTADOS

Os 18 receptáculos seminais, cujos desenhos são reproduzidos neste trabalho, têm em comum o seguinte: sempre são mais largos que longos, apenas por poucos décimos de mm nas figuras 1, 4, 5, 13 ou até quase duas vezes, como se vê nas figuras 2, 3, 7, 11; na porção mediana há uma profunda reentrância, que separa os dois receptáculos da porção basal comum; cada receptáculo, finalmente, apresenta um lobo externo mais longo (fi. 1) e um lobo interno (fig. 1) menos longo e mais ou menos saliente.

As variações individuais, entretanto, quando aferidas em frações de milímetro, se fazem notar praticamente em todo o receptáculo. A rigor não há um só receptáculo exatamente igual ao outro! Para exemplificar aferimos apenas 6 planos, sendo três horizontais: a) largura dos extremos de uma ponta a outra dos receptáculos, lobo externo; b) largura de um receptáculo, medida na porção mediana; c) largura total da porção basal comum dos receptáculos; e três verticais; d) comprimento do lobo externo do receptáculo desde a base até o ápice; e) comprimento do lobo interno, desde a base até a curvatura anterior; f) comprimento da porção basal mediana desde a base até a reentrância mediana, que separa os dois receptáculos.

Em um mesmo exemplar há diferenças mensuráveis do receptáculo direito em relação ao esquerdo, p. ex., na fig. 3 o da direita é nitidamente menor do que o esquerdo; o mesmo se verifica na fig. 16. Os contornos anteriores entre os lobos externo e interno são diferentes no receptáculo direito em comparação com o esquerdo, como se vê nas figuras 8, 10, 12. As variações de forma e dimensões são mais expressivas de um espécime para outro e se traduzem tanto no aspecto total dos receptáculos, como no confronto de porções dos mesmos. Os receptáculos das figuras 1, 4, 7 e 11, por exemplo, apresentam um aspecto total completamente diferente um dos outros. Qualquer investigador menos avisado poderia estabelecer quatro espécies diferentes; a da figura 1 com receptáculos quase tão longos quanto largos, sem saliência dos lobos internos, com reentrância mediana profunda; a da figura 2 quase duas vezes mais largos que longos, com saliência externa em forma de botão, grandes saliências internas, volumosa e curva, reentrância mediana larga; a da figura 11 com um receptáculo global quase duas vezes menor que o da fig. 1, a face externa da saliência exterior curva em S, a saliência interna formando um pico recurvo e a da fig. 7, finalmente, com os dois receptáculos truncados quase apicalmente e tão volumosos aí como em sua base.

Se compararmos os detalhes em qualquer das faces dos receptáculos, verificamos facilmente uma vasta gama de flutuação da forma externa de um exemplar para outro, reproduzida fielmente pelos desenhos, que dispensam descrição mais detalhada. Para mencionar apenas os contornos externos, laterais, temos nas figuras 1 (parcialmente), 3, 5, 6, 13 e 15 exemplares com faces laterais mais ou menos direitas e paralelas; nas figuras 4, 16 e 18 faces laterais um tanto curvas para fora; em 7, 8, 11, 12 e 14 em forma de S; o lobo interno dos receptáculos está praticamente desaparecido em 1, menos em 16 e forma um pico saliente em 11, parcialmente em 12, 15 e 18.

COMENTÁRIOS

Os receptáculos seminais e os epíginos, quando existirem em fêmeas, e os palpos, bulbos copuladores e apófises tibiais em machos, continuam a ter, sem dúvida, sua importância taxonômica e devem ser usados e descritos nos estudos sistemáticos de famílias, gêneros e espécies. Entretanto, perante a evidência da variação individual dentro de uma população do mesmo local, cabe chamar-se a atenção dos colegas para que tenham o máximo cuidado, que comparem mais exemplares de um e mesmo local, que de maneira alguma exagerem pequenos detalhes individuais, que não dispensem os outros caracteres morfológicos. De outra maneira, a descrição de bulbos e receptáculos seria não um progresso, mas um recesso. Chamamos a atenção para o fato de que não encontramos diferenças específicas de *Grammostola spatulatum* e *Gr. cala*, de *Gr. pulchripes* e *Gr. chalcotrix*, cujos bulbos foram reproduzidos nas figuras 8 e 15, 10 e 12, respectivamente por Schiapelli e Pikelin, em 1959 (7). Em 1962, as mesmas reproduziram o bulbo de *spathulata* bastante diferente do desenhado em 1959, enquanto que o desenho

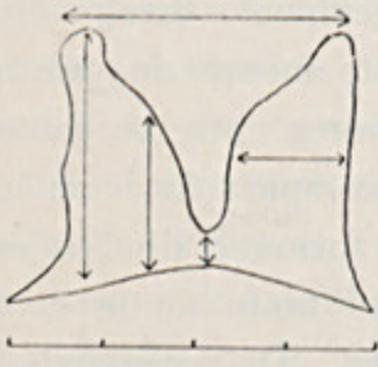


Fig. 1

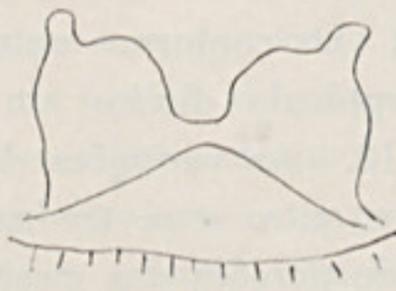


Fig. 2

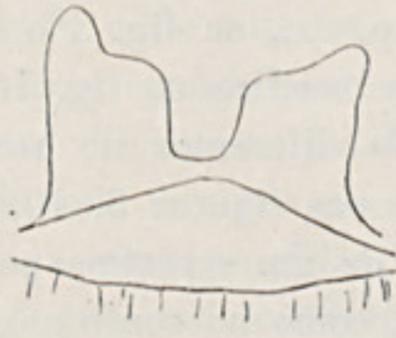


Fig. 3

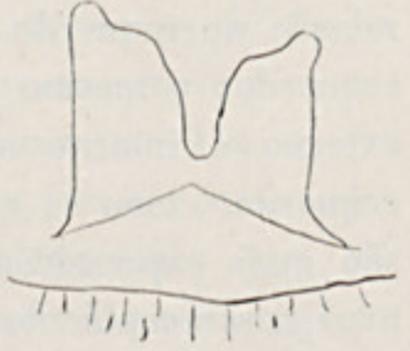


Fig. 4

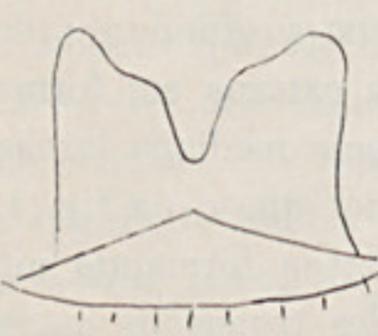


Fig. 5

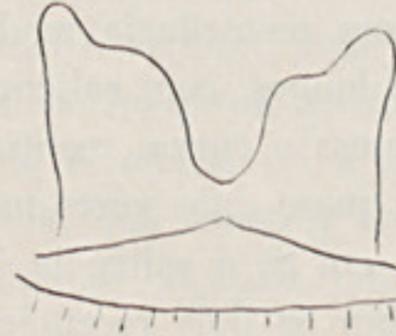


Fig. 6

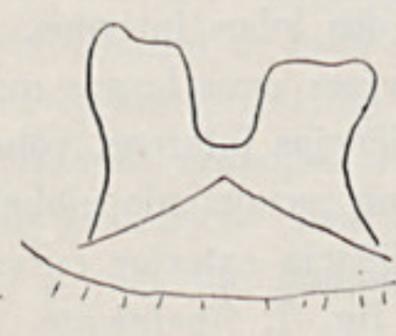


Fig. 7

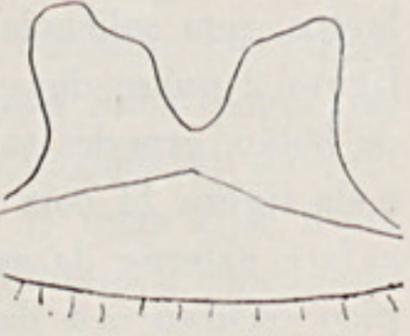


Fig. 8

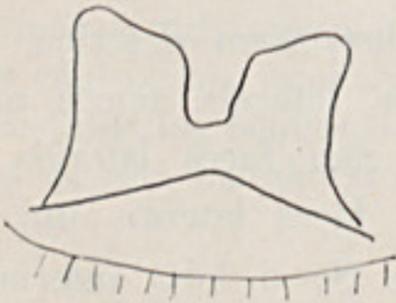


Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

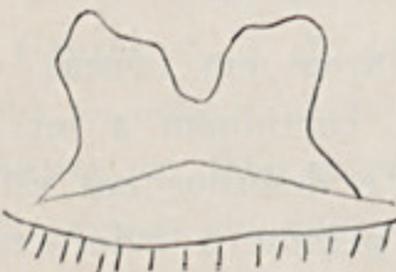


Fig. 12

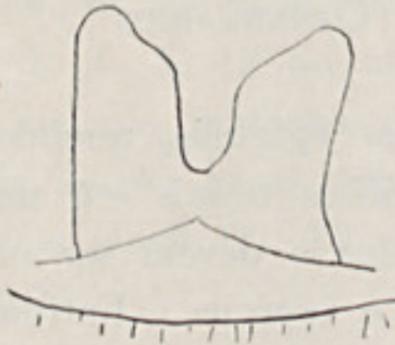


Fig. 13

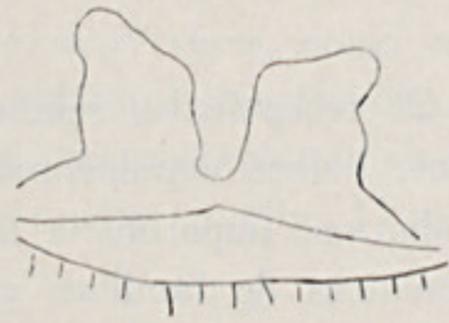


Fig. 14

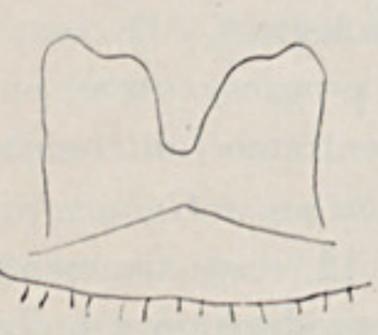


Fig. 15

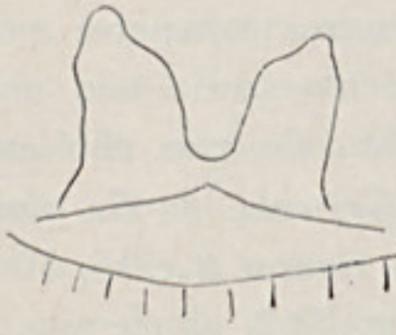


Fig. 16

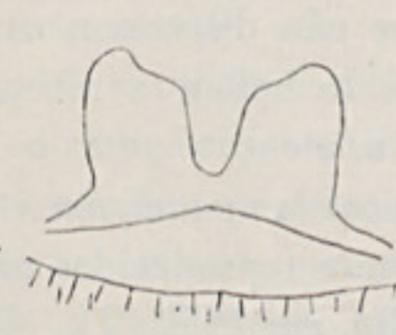


Fig. 17

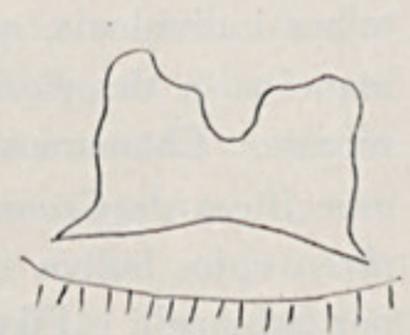


Fig. 18

n.º 13, de 1959, é completamente igual ao de n.º 1, de 1962, embora as autoras afirmem que são duas espécies diferentes de *Grammostota* (8). Coisa curiosa se depreende do trabalho de Gertsch sobre *Loxosceles* das Américas do Norte e Central e Índias Ocidentais, em 1958 (5): Os desenhos n.ºs 74-76, 77, 94 e 95 dos receptáculos de *L. boneti*, *bolivari*, *yucatanana* e *zapoteca*, respectivamente, evidenciam diferenças específicas ao lado da variação interespecífica, expressa em *boneti*; será difícil, entretanto, ao próprio autor reencontrar estas mesmas diferenças nos machos das mesmas espécies, a julgar pelos desenhos n.ºs 35, 41, 38 e 44 ou de n.ºs 33 e 36 ou 40 e 43. H. Levi, que em 1959 (6) reduzirá as dezenas de espécies de *Latrodectus* à apenas três ou quatro, em base exclusiva dos bulbos e êmbolos e dos receptáculos seminais, deu a mão à palmatória em 1964 (9), sugerindo a validade das antigas espécies de Nicolet e revivendo *L. variolus*, *bishopi* e outras espécies.

Isto são apenas alguns exemplos a mostrar que autores muito experimentados encontram sérias dificuldades na delimitação específica da grande gama de variação individual destes pequenos órgãos sexuais externos em ambos os sexos de aranhas. As nossas experiências confirmam isto plenamente, principalmente no tocante às fêmeas, ditas haplóginas. Não devem, nem podem ser dispensados os caracteres morfológicos já clássicos, como sejam colorido geral, olhos, medidas do cefalotórax e das pernas e também os órgãos sexuais externos. A prevalecer a orientação de Schiapelli e Pikelin, nos dois trabalhos citados, teríamos na presente população de *Actinopus crassipes* pelo menos quatro espécies diferentes, as com receptáculos seminais representados nas figuras 1, 4, 6, 7 e ainda 11, embora se saiba com tóda a segurança de que se trata de uma mesma espécie apenas.

RESUMO

Dezoito receptáculos seminais de fêmeas adultas de *Actinopus crassipes* foram medidos e desenhados com a mesma ampliação. Como se tratava de exemplares de uma mesma população, colhidos no mesmo dia e local, quase que certamente descendentes dos mesmos pais, era o material ideal para a comparação da gama de variação destes órgãos genitais de um espécime para outro. Os resultados acham-se documentados pelos desenhos, feitos com câmara clara, e evidenciam que a interpretação específica exige extrema cautela e que, em geral, não se pode dispensar os outros caracteres morfológicos na sistematização das aranhas.

SUMMARY

18 receptacula seminalia of adult females of *Actinopus crassipes* were measured and drawn with the same enlargement. All the specimens belonged to the same population, collected on the same place and day. Surely they are direct descendants of the same parents. The considerable variation of the measures and aspects of the female genitalia suggests, that it is necessary to investigate a series of

females to be sure just what is the basic pattern. The internal genitalia prove quite useful in the differentiation of species, but only as an adjunct to other taxonomic features, as color, eyes, length of legs, palps and cephalothorax.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

As 18 figuras apresentam os receptáculos seminais de 18 espécimes de uma mesma população de *Actinopus crassipes*, desenhadas com a câmara clara e tôdas com o mesmo aumento. Demais explicações encontram-se no texto.

BIBLIOGRAFIA

1. *Bücherl, W.* — Sobre a importância dos bulbos copuladores e das apófises tibiais dos machos na sistemática de aranhas caranguejeiras. *An. Acad. Bras. Ci.*, **29**: 377-416, 1957.
2. *Bücherl, W.* — Aranhas do gênero *Loxosceles* e Loxoscelismo na América do Sul. *Ciência e Cultura*, **13**(4):213-224, 1961.
3. *Bücherl, W.* — V. As espécies sul-americanas do gênero *Loxosceles* Hein e Lowe 1832. *Mem. Inst. Butantan*, **31**:15-54, 1964.
4. *Lucas, Sylvia* — Os epíginos de algumas espécies sul-americanas do gênero *Lycosa* Latreille 1804. *Ciência e Cultura*, **15**(1):19-23, 1963.
5. *Gertsch, W. J.* — The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies. *A. M. Novit.*, **1907**:1-46, 1958.
6. *Levi, H. W.* — The spider genus *Latrodectus*. *Trans. A. Micr. Soc.*, **78** (1):1-43, 1959.
7. *Schiapelli, R. D. & Pikelin, B. S. G.* — Las especies del genero *Grammostola* Simon 1892 en la República Argentina. *Act. y Trab. del I Congreso Sudam. Zool., La Plata*, **3**:199-208, 1959.
8. *Schiapelli, R. D. & Pikelin, B. S. G.* — Importancia de las espermatecas en la sistemática de las arañas del suborden MYGALOMORPHAE. *Physis*, **23**(64): 69-75, 1962.