

CONSIDERAÇÕES SOBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *DYSDERCUS* GUÉRIN MENÉVILLE, 1831 (HEMIPTERA, PYRRHOCORIDAE)^{1/}

Josimar Ribeiro de Almeida ^{2/}

Distribuição de Pyrrhocoridae. De acordo com HUSSEY (12), FREEMAN (8) e DOESBURG (7), os Pyrrhocoridae apresentam seu máximo de diversificação (65,5%) e de endemismo (45%), ao nível de gênero, na região Oriental (Quadro 1).

Na região Paleártica há somente dois gêneros: *Pyrrhocoris* e *Scantius*. O primeiro é autóctone, com oito espécies, e o segundo, com duas, é comum nas regiões Etiópica e Oriental.

Na região Neotropical só ocorre o gênero *Dysdercus*, que também se distribui nas regiões Oriental e Etiópica.

Distribuição do gênero Dysdercus. *Dysdercus* Guérin Menéville, 1831 (Hemiptera, Pyrrhocoridae), compreende 62 espécies, distribuídas entre os trópicos das Américas, incluindo as Antilhas; a África, desde o sul ao Saara, incluindo Madagáscar; a Índia, o sudeste asiático, as Filipinas, a Indonésia, a Malásia e o leste da Austrália, alcançando, em seu extremo oriental, as ilhas Sanova, na Polinésia (7, 11, 13, 14).

São percevejos sugadores de sementes de várias famílias de Malvales (Tiliaceae, Bombacaceae, Sterculiaceae, Malvaceae), Gerianales (Euphorbiaceae), Violales (Turneraceae), Gentianales (Asclepiadaceae, Rubiaceae) e Tubiflorae (Boraginaceae, Verbenaceae, Labiate). Muitas espécies alimentam-se de plantas de interesse econômico, por exemplo, algodoeiros, e, em razão de lhe danificarem as fibras, são conhecidas como «manchadores de algodão» (3, 7).

Distribuição das plantas hospedeiras das espécies de Dysdercus. A especialização do regime alimentar em sitofagia tornou as espécies de *Dysdercus* mais dependentes da fenologia das plantas hospedeiras que os insetos desfolhadores, minadores ou brocadores, de modo que, após a fenofase de frutificação de plantas hospedeiras, eles se deslocam para outras, que começam a frutificar, e assim sucessivamente (1, 14). Portanto, as populações de *Dysdercus* só podem colonizar

^{1/} Recebido para publicação em 28-9-1982.

^{2/} Instituto de Biologia da UFRRJ, 23460 Seropédica, RJ.

'habitat' com mínima diversidade taxonômica de Malvales e grupos afins, cujas fenologias de frutificação sejam alternadas, de acordo com ALMEIDA *et alii* (2, 3, 4).

Entre as principais hospedeiras, Tiliaceae e Sterculiaceae são praticamente restritas à faixa das regiões Neotrópica, Etiópica e Oriental; as Bombacaceae estão distribuídas principalmente na região Neotropical, e as Malvaceae e Euphorbiaceae, embora de distribuição mais ampla, têm grande diversificação específica na região Etiópica. Turneraceae, Asclepiadaceae, Rubiaceae, Boraginaceae, Verbenaceae e Labiateae são de distribuição caracteristicamente tropical, principalmente Neotrópica e Etiópica. Isso, sem dúvida, é pertinente ao fato de *Dysdercus* não ter colonizado as regiões Neártica, Paleártica e sul da Neotropical e a zona oeste da Australiana.

Origem e dispersão do gênero Dysdercus. Segundo DOESBURG (7), o gênero *Dysdercus* é monofilético. Sendo assim, do ponto de vista de Biogeografia Evolucionista, pode-se questionar o centro de origem do grupo. Nessa linha, considerase que o centro de máxima diversidade do grupo seja seu centro de origem. Essa mesma teoria admite o centro de dispersão, que seria o centro a partir do qual o grupo se dispersou nas condições mais próximas às atuais.

Na região Oriental verifica-se a maior diversidade taxonômica dos Pyrrhocoridae, tanto ao nível de gênero (65%) como de espécies (12). Isso significa que, nessa região, o grupo ocupa grande variedade de nichos ecológicos, o que indica antiguidade no local. Não fosse sua presença antiga, certamente tais nichos estariam ocupados por taxa ecologicamente equivalentes (Quadro 1).

FREEMAN (8) divide *Dysdercus* em quatro grupos de espécies, com base na presença ou ausência de um processo vertical (alongamento dorsal de estrutura pareada da parte inferior do «atrium» genital) no nono segmento do macho e na es-

QUADRO 1 - Distribuição geográfica de Pyrrhocoridae e Dysdercus

REGIÕES ZOOGEOGRÁFICAS	PYRRHOCORIDAE		<u>DYSDERCUS</u>	
	Nº DE GÊNEROS	TOTAL ENDÊMICOS	Nº DE ESPÉCIES	TOTAL ENDÊMICOS
Australiana	8	3	5	5
Oriental	19	10	9	7
Etiópica	14	8	15	12
Neotropical	1	-	35	33
Paleártica	2	1	1	-
Neártica	1	-	1	-

permateca da fêmea. Afirma Freeman que, nesse aspecto, os *Dysdercus* neotropicais estão mais relacionados com os da região Etiópica.

STEHLIK (16) designou os quatro grupos como subgêneros de *Dysdercus* Guérin, *Neodysdercus* Stehlík, *Paradysdercus* Stehlík e *Megadysdercus* Breddin.

A área de ocorrência de *Dysdercus* é generalizada, ocorrendo apenas uma disjunção acentuada (inter-regional), a existente entre a Neotropical e a Etiópica. Algumas disjunções menores (intra-regionais) ocorrem também (7).

Esse padrão de distribuição com áreas disjuntas não pode ser explicado pela colonização a distância, porque *Dysdercus*, além de maus voadores, apresentam comportamento e porte que dificultariam muito um carreamento com passividade.

Uma introdução pelo homem, pelo menos na região Neotropical, também é pouco provável, porque, nela, os registros de ocupação humana são de 10.000 anos, o que, provavelmente, não representa tempo suficiente para explicar a ampla distribuição do gênero *Dysdercus* na região Neotropical, além de cladogênese em 33 espécies autóctones.

Admitindo essas evidências circunstanciais, pelo menos como hipótese de trabalho, e com base no fato de estarem os hemípteros muito diversificados desde o Jurássico (10, 15) e de serem conhecidos inúmeros gêneros surgidos no Cretáceo, ainda existentes, admite-se que *Dysdercus* tenham-se originado no Jurássico-Cretáceo, com «área core» no Gondwana Oriental e acentuada expansão geográfica para oeste. Evidentemente, na medida em que os blocos continentais originários da progressiva ruptura gondwânica foram derivando, a área de distribuição de *Dysdercus* entre as regiões Neotropical e Etiópica-Oriental foi-se disjuntando até o estado atual. A região Oriental seria, para o gênero, um centro de dispersão, a partir do qual colonizaria o extremo sudeste da região Paleártica. A entrada na região Australiana verificar-se-ia a partir do estoque Oriental-Etiópico ou remanescente gondwânico.

Modernamente, *Dysdercus* tem ampla área de distribuição, o que evidencia sua antiguidade e sucesso na ocupação de nichos disponíveis. A grande diversificação do gênero na região Neotropical, com 33 espécies endêmicas (ao passo que a região Etiópica conta com 12 e a Oriental com 7), deve-se, possivelmente, a uma série de razões, dentre as quais a ausência de outros Pyrrhocoridae, que viesssem a disputar com eles os nichos ecológicos disponíveis, a ocorrência de mimetismo protetor e a grande adaptação ao clima tropical (1, 2, 5).

CHANDLER (com. pess.) concorda com o tempo de origem da *Dysdercus*, por causa das evidências paleontológicas e da origem e dispersão das Angiospermae durante esse tempo, mas discorda da origem gondwânica e de que a atual distribuição das espécies de *Dysdercus* seja resultado de uma dispersão original e singular. Ele ressalta que «geralmente os gêneros tropicóliticos dispersaram-se durante o Eoceno e continuaram, durante o Oligoceno, pela floresta do Arco-Terciário». Menciona também que «a escassez de espécies de *Dysdercus* nas regiões Paleártica e Neártica poderia ser resultado do Pleistoceno» e que «disjunções intra-regionais poderiam ser o resultado de condições recentes — baixas temperaturas do inverno, deserto, montanhas, etc. — porque ocorrem alguns hospedeiros».

Admitem-se essas idéias, baseadas em DARLINGTON (6), como hipóteses alternativas e questiona-se, segundo HALFFTER (9), los insectos sudamericanos no muestran las emigraciones que hemos mencionado para los vertebrados: si examinamos, no los casos especiales y aislados, sino el conjunto, encontramos en Sudamérica, Centroamérica, México, y buena parte del sur de los Estados Unidos, un predominio de la entomofauna sudamericana. En los insectos, las líneas denominantes de emigración no son de norte e sur, sino de sur a norte.

La penetración de insectos de origen sudamericano en el continente nor-

teamericano es muy antigua y profunda. El contraste con la distribución de los vertebrados es notable, pues mientras en estos las sucesivas horofaunas han invadido Sudamérica a partir de Norteamérica, en el caso de los insectos la gran emigración de principios del Cenozoico ha sido predominante de sur a norte y únicamente a fin del Cenozoico, simultáneamente con la expansión hacia el sur de la Horofauna Holártica, México, Centroamérica y la parte norte de Sudamérica han recibido insectos del norte. Pero aún estos últimos elementos sólo representan una invasión limitada a determinadas condiciones ecológicas, como ocurre con las especies que hemos considerado, dentro de la Zona de Transición Mexicana, de dispersión neártica.

A grandes rasgos, las afinidades fologenéticas de la entomofauna neotropical no se presentan con los insectos holárticos, sino con los que actualmente ocupan los continentes del hemisferio sur, es decir, corresponden a un tipo de distribución que podemos denominar gondwaniano».

SUMMARY

It is proposed that the Hemiptera genus, *Dysdercus*, originated during the Jurassic — Cretaceous epoch, with the «area-core» on Oriental Gondwana, and underwent great geographical expansion to the west. Thus, when continental blocks originated from the progressive gondwanic rupture, the distribution of *Dysdercus* became even more disjunct.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Profs. Paulo Sérgio Fiúza Ferreira (UFV), Cláudio J.B. Carvalho (UFPR), Astrid Caldas (UFPR) e Yoshito Mizuguchi (UFRJ), que fizeram a crítica do texto.

De modo especial, agradecemos ao Dr. Leland Chandler (UFV), pela valiosa colaboração crítica.

LITERATURA CITADA

1. ALMEIDA, J.R. de., MIZIGUCHI, Y., GONÇALVES, L. & XEREZ, R. de. Dinâmica das populações de *Dysdercus* spp. (Hemiptera Pyrrhocoridae) e suas implicações com o desenvolvimento fitoecológico dos hospedeiros silvestres, sob condições naturais. *Supl. Ciênc. Cult.*, 32(7):488. 1980.
2. ALMEIDA, J.R. de, MIZUGUCHI, Y., XEREZ, R. de, GONÇALVES, L. & ALMEIDA, S.B. de. Ecología de los chinches «manchadores de algodão» (Hemiptera, Pyrrhocoridae, *Dysdercus* spp.) I. Distribución geográfica y recursos tróficos en el Brasil. *An. VII Cong. Lat. Amer. Zool.*: 25. 1980.
3. ALMEIDA, J.R. de, MIZUGUCHI, Y., XEREZ, R. de & SILVA, G.M. Parasitose em percevejos manchadores de algodão, *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae). *Rev. Bras. Ent.*, 25:(1):55-60. 1981.
4. ALMEIDA, J.R. de, MIZUGUCHI, Y., XEREZ, R. de, GONÇALVES, L., PERNAMBUKO, E.A. & ALMEIDA, S.B. de. Ecología dos percevejos «manchadores de algodão» do género *Dysdercus* (Hemiptera, Pyrrhocoridae). II. Distribuição geográfica e recursos tróficos no norte e leste do Brasil. *Rvta. Venez. Forest.* (no prelo). 1981.

5. ALMEIDA, J.R. de, MIZUGUCHI, Y., GONÇALVES, L. & ALMEIDA, S.B. de. Variações geográficas na alimentação de herbívoros de ampla distribuição: *Dysdercus* spp. *Supl. Ciênc. Cult.*, 33(7):774. 1981.
6. DARLINGTON Jr., P.J. *Zoogeography*. New York, John Wiley & Sons, 1957. 675 p.
7. DOESBURG Jr., V. *A revision of the New World species of Dysdercus Guérin Menéville (Heteroptera, Pyrrhocoridae)*. Heiden, Zool. Verhandel. Ed., 1968. 215p., 16 + 1pl.
8. FREEMAN, P. A revision of the genus *Dysdercus* Boisduval (Hemiptera, Pyrrhocoridae), excluding the American species. *Trans. R. Soc. London*, 98: 373-424. 1947.
9. HALFFTER, G. La entomofauna americana; ideas acerca de su origen y distribución. *Fol. Entom. Mex.*, 6:1-108. 1964.
10. HANDLIRSCH, A. *Die Fossilen Insekten und Philogenie der rezenten Formen*. Leipzig, W. Engelmann Ed., 1906. 2 + IX + 1 + 1430p.
11. HARGREAVES, H. List of recorded cotton insects of the world. *Commw. Inst. Ent.*, 41:1-50. 1948.
12. HUSSEY, R.F. In G. Horvath and H.M. Darshley (eds.). *General catalogue of the Hemiptera*. Worth Hampton, Smith College, 1929. Fasc. III, 4 + 144p.
13. LIMA, A.M. da COSTA, GUITTON, N. & FERREIRA, O.V. Sobre as espécies americanas do gênero *Dysdercus* Boisduval (Hemiptera, Pyrrhocoridae, Pyrrhocorinae). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, RJ, (1):21-57. 1968.
14. MIZUGUCHI, Y., BRAGIÃO, A., SILVA, & ALMEIDA, J.R. de. Coexistência de *Dysdercus maurus* e *Dysdercus fulvoniger* em algodoeiros. *Supl. Ciênc. Cul.*, 31(7):627-628. 1979.
15. POISSON, R. In GRASSÉR, p. p. (ed.). *Traité de Zoologia*. Paris, Masson ed., 1951. Vol. 10, p. 1385-1430.
16. STEHLIK, J.L. Pyrrhocoridae and Largidae collected by E.S. Brown on Solomon Islands (Heteroptera). *Cas. Moravského Mus.*, 50:253-292. 1965.