

FAUNA DE COLEÓPTEROS AQUÁTICOS (INSECTA: COLEOPTERA) NA AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Cesar João BENETTI¹, Neusa HAMADA²

RESUMO - Foram coletados 888 exemplares de Coleoptera aquáticos nos municípios de Manaus, Manacapuru e Presidente Figueiredo (AM), de fevereiro de 2000 a agosto de 2002, distribuídos em 12 famílias, 50 gêneros e 88 espécies ou morfoespécies. Novas ocorrências para o Brasil, incluem as seguintes espécies de Dytiscidae: *Hydrodessus robiniae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* e *N. woodruffi*. Os gêneros *Agaporomorphus* (Dytiscidae) e *Pronoterus* (Noteridae) são registrados pela primeira vez para o estado do Amazonas, assim como as espécies: *P. punctipennis* e *Suphisellus nigrinus* (Noteridae); *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodessus affinis* e *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae). A família Dytiscidae foi a que apresentou maior riqueza, com 34 espécies, seguida de Hydrophilidae, com 20 e Noteridae, com 12 espécies. Os gêneros com maior número de espécies foram *Gyretes* (Gyrinidae) e *Suphisellus* (Noteridae) com 6 espécies, *Copelatus* (Dytiscidae) e *Tropisternus* (Hydrophilidae), com 5 espécies.

Palavras-chave: insetos aquáticos, Coleoptera aquáticos, Amazônia Central, Brasil.

Aquatic Beetlefauna (insecta: coleoptera) in Central Amazonia, Brazil

ABSTRACT - In this work, 888 specimens of aquatic Coleoptera were collected in Manaus, Manacapuru and Presidente Figueiredo counties (AM), distributed in 12 families, 50 genera and 88 species or morphospecies. New occurrences in Brasil include the following species of Dytiscidae: *Hydrodessus robiniae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* and *N. woodruffi*. The genera *Agaporomorphus* (Dytiscidae) and *Pronoterus* (Noteridae) were reported for the first time in the State of Amazonas, as well as the species *P. punctipennis* and *Suphisellus nigrinus* (Noteridae); *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodessus affinis* and *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae). The family Dytiscidae presented the highest richness, with 34 species, followed by Hydrophilidae, with 20 and Noteridae, with 12 species. The genera with greatest number of species were *Gyretes* (Gyrinidae) and *Suphisellus* (Noteridae) with 6 species, *Copelatus* (Dytiscidae) and *Tropisternus* (Hydrophilidae) with 5 species.

Key-words: aquatic insects, aquatic beetles, Central Amazonia, Brazil.

INTRODUÇÃO

Apesar da grande diversidade de ecossistemas de água doce presente na Amazônia poucas são as informações disponíveis sobre a entomofauna aquática, sendo que a maioria dos trabalhos realizados

estão concentrados na Amazônia Central, onde está localizado o município de Manaus.

Os insetos são fundamentais à manutenção do equilíbrio ecológico nos meios aquáticos, já que são parte importante da cadeia trófica. Os coleópteros aquáticos ocupam diversos níveis da cadeia alimentar, desde

¹Departamento de Ecología y Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo - 36200 - Vigo, Espanha. e-mail: cjbenetti@uvigo.es

²Coordenação de Pesquisas em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Av. André Araújo, 2936, Manaus, AM e-mail: nhamada@inpa.gov.br

fitófagos raspadores até predadores, sendo, portanto, importantes componentes das comunidades aquáticas.

Os habitats ocupados pelos coleópteros aquáticos são os mais variados, desde poças d'água temporárias e pequenos igarapés até grandes rios e áreas de inundação. Na Amazônia, são poucas as informações sobre a taxonomia e ecologia destes insetos; a maioria das informações disponíveis sobre esse assunto foi gerada nas regiões sul e sudeste do país e em outros países de clima temperado.

Os principais trabalhos sobre Coleoptera aquáticos na Amazônia foram realizados por Ochs (1953, 1958, 1960, 1962, 1963, 1964, 1965a, 1965b, 1967) com Gyrinidae, ainda que restritos a descrição de espécies. Outros trabalhos importantes, realizados sobre a fauna neotropical, incluindo espécies amazônicas foram os de Young (1970, 1974, 1980, 1981, 1985, 1986, 1990, 1993, 1995), Spangler (1966, 1967, 1971, 1981a, 1981b, 1985) e Fernandez & Fonseca (2001). No sul (Benetti *et al.* 1998) e sudeste (Ferreira Jr. *et al.*, 1998) do Brasil foram realizados trabalhos sobre taxonomia, ecologia, distribuição e biologia de alguns grupos de Coleoptera aquáticos. Nos trabalhos em ecossistemas brasileiros que tratam de comunidades de insetos aquáticos, os Coleoptera são identificados apenas até família. Em nenhum caso, além dos já referidos, há citações genéricas ou específicas.

Conhecimento taxonômico sobre a fauna de ambiente aquático é imprescindível para entender a estrutura da comunidade ou para a utilização desses organismos em monitoramento ambiental. A carência de trabalhos sobre os coleópteros aquáticos da região motivou a realização deste estudo com o objetivo de levantar a riqueza desse grupo de insetos em distintos ambientes da Amazônia Central.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram amostrados diversos ambientes aquáticos, tais como igarapés, igapós, várzea, rio, lagos e poças em 32 pontos de coleta nos

municípios de Manaus, Presidente Figueiredo e Manacapuru localizados na Amazônia Central, Brasil, entre fevereiro de 2000 e agosto de 2002 (Tabela 1). Os exemplares foram coletados com auxílio de rede entomológica aquática, com malha de espessura variável entre 2 e 0,5 mm, conforme o ambiente. Em igarapés e rios, a coleta foi realizada por meio de uma varredura com rede entomológica aquática, sendo movimentadas pedras, vegetação e outros substratos. Nos ambientes lenticos, as amostragens foram realizadas próximo às margens, em barrancos e entre a vegetação aquática. Nas poças temporárias, além da rede entomológica aquática, foi utilizado um coador manual para captura direta dos exemplares. Como método complementar foram utilizadas armadilhas luminosas do tipo "Pensylvania" em dois pontos de coleta, no município de Presidente Figueiredo (igarapés "Pantera" e "Sr. José"), com lâmpada de luz branca e negra, posicionadas às margens do igarapé. Os espécimes capturados foram fixados em álcool 70° e levados ao laboratório no INPA para a triagem e identificação.

Os espécimes foram identificados até gênero, espécie ou morfoespécie por meio da observação dos caracteres morfológicos externos e genitália masculina, quando necessário. As peças genitais foram extraídas com auxílio de pinça de ponta fina e microestiletas. Após a observação, o exemplar estudado e peças extraídas foram separados dos demais, guardados em microtubos. Todo o material coletado foi depositado na coleção de invertebrados do INPA.

A identificação dos gêneros e espécies foi realizada a partir de bibliografia específica, entre as que se pode destacar trabalhos de revisão de gêneros ou descrições de espécies para a região neotropical (Bachmann, 1981; Biström, 1988; Brown, 1970; Miller, 2001a e 2001b; Ochs, 1958, 1960, 1963 e 1965b; Spangler, 1985; Trémouilles, 1996; Young, 1970, 1974, 1980, 1981, 1985, 1986 e 1995) e comparação dos exemplares com material identificado da coleção de invertebrados do INPA.

Tabela 1- Locais de coleta na Amazônia Central, e período de amostragem.

| N° | Local | Coordenadas | Data de Coleta | Tipo de ambiente |
|----|---|-------------------------|----------------|----------------------------|
| 1 | Igarapé Barro Branco | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Igarapé 2ª ordem |
| 2 | Poça d'água (Barro Branco) | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Poça d'água com folhiço |
| 3 | Poça d'água no caminho (Barro Branco) | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Poça d'água com barro |
| 4 | Igarapé - Bacia do Bolívia (Bo16) | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Igarapé 1ª ordem, nascente |
| 5 | Igarapé Acará1 | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Igarapé 3ª ordem |
| 6 | Poças d'água no caminho (Acará) | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Poça d'água com barro |
| 7 | AM 010 - Água branca1a | 02°55'50''S/59°58'30''W | VIII - 2002 | Lago de Igarapé represado |
| 8 | AM 010 - Água branca1b | 02°54'35''S/59°52'07''W | VIII - 2002 | Igarapé 2ª ordem |
| 9 | AM 010 - Água branca1 - Poça d'água (lg. 1b) | 02°54'35''S/59°52'07''W | VIII - 2002 | Poça d'água com folhiço |
| 10 | Igarapé - Bacia do Bolívia (Bo11) | 02°57'S/59°57'W | VIII - 2002 | Igarapé 1ª ordem |
| 11 | AM 240 - Km 20 - Ig. Onça | 02°00'52''S/60°01'43''W | VII - 2002 | Igarapé |
| 12 | Manaus - Marchantaria | 03°15'S/60°00'W | VII - 2002 | Várzea com macrófitas |
| 13 | AM 010 - Km 33 - Green Park | 02°54'22''S/59°51'29''W | VII - 2002 | Igarapé |
| 14 | Manacapuru - Res. Piranha | | VII - 2002 | Lago |
| 15 | Manacapuru - Lago Tangará | | VII - 2002 | Lago |
| 16 | Manacapuru - Lago Capivari | | VII - 2002 | Lago |
| 17 | Lago Catalão, Costa do Catalão - Iranduba | 03°10'S/59°54'W | XII - 2001 | Lago |
| 18 | Manaus - Lago da Praia | | XII - 2001 | Lago |
| 19 | Presidente Figueiredo, Igarapé Mutum | 02°02'19''S/59°55'13''W | XII - 2001 | Igarapé |
| 20 | Presidente Figueiredo - Igarapé Pantera | 02°00'52''S/60°01'43''W | IV a IX-2000 | Igarapé |
| 21 | Presidente Figueiredo - Igarapé Santa Cláudia | 02°02'17''S/60°00'55''W | IX-2000 | Igarapé |
| 22 | AM 240, Km 24 - Igarapé Sr. José | 02°01'07''S/59°49'28''W | II-VII-IX-2000 | Igarapé |
| 23 | Manaus - Rio Negro | 03°01'45''S/60°08'33''W | II-2000 | Rio |
| 24 | Presidente Figueiredo - Igarapé - Cachoeira Lages | 02°02'S/60°02'W | II-2000 | Igarapé |
| 25 | Presidente Figueiredo - Igarapé afluente Lages | 01°59'05''S/60°01'22''W | II-2000 | Igarapé |
| 26 | Presidente Figueiredo - Igarapé Lages | 01°59'38''S/60°01'40''W | II-2000 | Igarapé |
| 27 | Presidente Figueiredo - Igarapé afluente Urubui | 02°01'03''S/60°02'01''W | II-2000 | Igarapé |
| 28 | Presidente Figueiredo - Igarapé ramal Km 28 | 02°01'49''S/59°48'05''W | II-2000 | Igarapé |
| 29 | Presidente Figueiredo - Igarapé do Cemitério | 02°02'47''S/59°59'47''W | II-2000 | Igarapé |
| 30 | Presidente Figueiredo - Igarapé acima da caverna | 02°03'02''S/59°58'13''W | II-2000 | Igarapé |
| 31 | Presidente Figueiredo - Igarapé abaixo da caverna | 02°03'02''S/59°58'13''W | II-2000 | Igarapé |
| 32 | Presidente Figueiredo - Cachoeira Iracema | 01°59'10''S/60°03'44''W | III-2000 | Cachoeira |

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 840 adultos e 48 larvas pertencentes a 88 espécies/morfótipos, distribuídos em 50 gêneros e 12 famílias (Tabela 2). A família Dytiscidae foi a que apresentou maior riqueza de gêneros (18) e espécies (34), seguida por Hydrophilidae (10 gêneros com 20 espécies). Quanto aos gêneros, a riqueza variou de uma a seis espécies, sendo os gêneros mais ricos *Gyretes* e *Suphisellus*. Os gêneros *Gyretes*, *Suphisellus*, *Copelatus*, *Laccophilus*, *Neobidessus*, *Hydrodessus*, *Tropisternus* e *Derallus* contribuíram com quase metade das espécies coletadas (38 de 88).

Também é importante destacar que a riqueza de gêneros foi grande (50 gêneros) na área de estudo, o que evidencia a importância dos diferentes ecossistemas da região para a manutenção da biodiversidade.

Hydrophilidae apresentou 6 espécies, como riqueza máxima por ambiente, sendo que os ambientes mais ricos em espécies dessa família foram uma poça d'água localizada ao lado do igarapé Barro Branco, o igarapé da Onça e o lago da Praia em Manaus, todos com seis espécies (Tabela 3). Esse lago em Manaus, também foi o ambiente mais rico em espécies de Noteridae (5).

Tabela 3 - Número de espécies de Hydradephaga registrados, por família e ponto de coleta, na Amazônia Central, Brasil.

| Ponto | Gyrinidae | Noteridae | Dytiscidae | Hydrophilidae | Hydrochidae | Dryopidae | Elmidae | Limnichidae | Ptilodactylidae | Scirtidae | Curculionidae | Staphilinidae | Total |
|-------|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|-----------|---------|-------------|-----------------|-----------|---------------|---------------|-------|
| 1 | 2 | | | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 10 |
| 2 | | | 5 | 6 | | | | | | | | | 11 |
| 3 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 4 | | | 1 | 3 | | 1 | 1 | | | | | | 6 |
| 5 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | | | | | 11 |
| 6 | | | 2 | 2 | | | 1 | | | | | | 5 |
| 7 | | 1 | 3 | | | | | | | | 1 | | 5 |
| 8 | 2 | | | | | | 2 | 1 | | | | | 5 |
| 9 | | | 2 | 1 | | | | | | | | | 3 |
| 10 | 2 | | 2 | 2 | | 1 | 5 | | | | | | 12 |
| 11 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | | | 3 |
| 12 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 13 | 4 | | | 3 | | | | | 1 | | | | 8 |
| 14 | | | 1 | 5 | | | | | 1 | | | | 7 |
| 15 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| 16 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 18 | 1 | 5 | 4 | | | | | | | | 1 | 1 | 18 |
| 19 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 20 | 2 | 4 | 15 | 6 | | | 2 | | | | | | 29 |
| 21 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 22 | 1 | 1 | 6 | 4 | | | | | | | | | 12 |
| 23 | 1 | 1 | 2 | 4 | | | | | | | | | 8 |
| 24 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 25 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 26 | | 3 | 1 | | | | | | | | | | 4 |
| 27 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 28 | | | 1 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| 29 | | | 2 | 1 | | | | | | | | | 3 |
| 30 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| 31 | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| 32 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | 2 |
| Total | 7 | 12 | 34 | 20 | 1 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 88 |

Gyrinidae apresentou maior riqueza em igarapés (6), somente *Gyretes mergus* Ochs, 1967 foi coletada em ambiente de várzea, em uma área conectada ao rio e, portanto, com fluxo de água contínuo, ainda que baixo. A preferência de *Gyretes* spp por ambientes de água corrente foi já destacada em trabalhos anteriores (Benetti *et al.*, 1998, White *et al.*, 1984), embora espécies desse gênero ocorram em remansos destes cursos d'água.

Dytiscidae, a família que apresentou a maior riqueza de espécies também foi a que apresentou maior frequência na área de estudo, ocorrendo em 17 pontos de coleta, estando ausente principalmente em alguns igarapés de menor tamanho. Essa frequência alta está relacionada com a riqueza de espécies uma vez que as preferências por determinado ambiente são variáveis entre as distintas espécies de uma família.

Gyretes foi o gênero mais abundante (205 espécimes) e *Gyretes minax* Ochs, 1967, a espécie mais abundante, com 164 exemplares capturados. A abundância total por pontos na área de estudo apresentou grande variação, de 1 a 146 exemplares por captura. Ainda que haja diferenças com relação ao número de amostragens por ponto, foi comparada a abundância relativa sendo consideranda a média por captura. Nesse contexto, o igarapé Pantera foi o que apresentou maior abundância média por amostragem.

A abundância relativa de espécies reflete um domínio das famílias Hydrophilidae, Dytiscidae e Gyrinidae. O domínio de hidrofílicos e ditiscídeos está relacionado à maior riqueza específica, como era esperado e concordando com outros autores como Benetti *et al.* (1998). O grande número de espécimes de Gyrinidae coletados, cerca de 24% do total, está relacionado principalmente ao fato de que a maioria dos ambientes amostrados na Amazônia Central foram igarapés, igapós ou várzea. Esses ambientes são destacadamente favoráveis a espécies dessa família, especialmente às pertencentes ao gênero *Gyretes*, que muitas vezes formam grandes agregados, sobre a superfície da água, algo já destacado por Benetti *et al.* (1998) e White *et al.* (1984). A grande abundância de Gyrinidae se deve principalmente a uma espécie, *G. minax*,

que representou 18% da coleopterofauna coletada.

No presente estudo são citadas pela primeira vez no Brasil, as espécies *Hydrodessus robiniae*, *H. surinamensis*, *Hypodessus frustrator*, *Neobidessus confusus*, *N. spangleri* e *N. woodruffi* (Dytiscidae); são citadas pela primeira vez no estado do Amazonas, os gêneros *Pronoterus* (Noteridae) e *Agaporomorphus* (Dytiscidae) e as espécies *Pronoterus punctipennis* e *Suphisellus nigrinus* (Noteridae), *Agaporomorphus grandisinuatus*, *Bidessonotus tibialis*, *Derovatellus lentus*, *Desmopachria nitida*, *Hydaticus xanthomelas*, *Laccophilus tarsalis*, *Liodessus affinis* e *Megadytes laevigatus* (Dytiscidae).

AGRADECIMENTOS

Ao MCT/CNPq pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor. Ao Dr. Augusto Henriques, pelo acesso ao material depositado na coleção de invertebrados do INPA, aos companheiros do Laboratório de sistemática e ecologia de insetos aquáticos pelo auxílio nas coletas e agradável convivência, especialmente à amiga Ana Maria Pes. Esse projeto foi financiado pelo PPI 1-3570 (MCT/INPA) e CNPq/Edital Universal (processo n.º 479258/2001-5).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Bachmann, A. O. 1981. Clave para determinar las familias, las subfamilias y los generos de Hydrophiloidea acuaticos, y las especies de Hydrophilinae, de la republica Argentina (Coleoptera). *Rev. Soc. Ent. Argentina*, 40 (1-4):1-9
- Benetti, C. J. 2001. *Hydradephaga (Coleoptera) en el municipio de Gramado, RS, Brasil*. Tesis Doctoral, Universidad de León. León. 469p.
- Benetti, C. J.; Fiorentin, G. L.; Regil Cueto, J. A.; Pacho Miguel, R. R. 1998. Coleopterofauna aquática na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, RS, Brasil. *Acta biol. leopold.*, 20 (1): 91-101.
- Biström, O. 1988. Generic review of the Bidessini (Coleoptera, Dytiscidae). *Acta zool. fenn.*, 184:1-41.

- Brown, H. P. 1970. A Key to the Dryopid Genera of the New World (Coleoptera, Dryopoidea). *Ent. News*, 81:171-175.
- Fernandez, M. F. S.; Fonseca, C. R. V. 2001. Estudo Taxonômico dos Psephenidae (Coleoptera: Byrrhoidea) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica*, 31 (3): 469 – 500.
- Ferreira-Jr, N.; Mendonça, E.C.; Dorvillé, L.F.M.; Ribeiro, J.R.I. 1998. Levantamento preliminar e distribuição de besouros aquáticos (Coleoptera) na Restinga de Maricá, Maricá, RJ. In: Nessimian, J.L.; Carvalho, A.L. Ecologia de Insetos aquáticos. *Oecol. bras.*, 5:129-140.
- Miller, K. B. 2001a. Descriptions of new species of *Desmopachria* Babington, 1841 (Coleoptera: Dytiscidae: Hydroporinae: Hyphdrini) with a reassessment of the subgenera and species groups and a synopsis of the species. *Coleopterists Bull.*, 55 (2):219-240.
- Miller, K. B. 2001b. Revision of the genus *Agaporomorphus* Zimmermann (Coleoptera: Dytiscidae: Copelatinae). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 94 (4):520-529.
- Ochs, G. 1953. Der jetzige Stand unserer Kenntnisse über die Gyriniden-Fauna von Venezuela. *Acta biol. venez.*, 1 (11):181-208.
- Ochs, G. 1958. Über neue und interessante Gyriniden aus dem Amazonas-Gebiet nebst einer Ueberarbeitung der Artengruppe um *Gyretes nitulus* (Insecta, Coleoptera). *Senck. biol.*, 39 (3-4): 177-189.
- Ochs, G. 1960. Über neue und bemerkenswerte Gyriniden der neotropischen Region. *Senck. biol.*, 41 (3-4):181-196.
- Ochs, G. 1962. Über die Gyriniden (Col.) von Guiana. *Uitg. natuurw Studkring Suriname*, 18:85-104.
- Ochs, G. 1963. Neues über Taumelkäfer aus dem südlichen Teil der neotropischen Region (Ins. Col. Gyrinidae). *Senck. biol.*, 44 (6):457-484.
- Ochs, G. 1964. Zur Kenntnis der Gyriniden (Col.) von Suriname und vom Rio Parú im benachbarten Brasilien. *Uitg. natuurw Studkring Suriname*, 27:82-90.
- Ochs, G. 1965a. Die südliche Artengruppe um *Gyretes pygmaeus* Reg. (Col. Gyrinidae). *Mitt. münch. ent. Ges.*, 55:278-312.
- Ochs, G. 1965b. Vierter Beitrag zur Kenntnis der Taumelkäfer des Amazonas-Gebiets (Col., Gyrinidae). *Amazoniana*, 1 (1): 36-73.
- Ochs, G. 1967. Fünfter Beitrag zur Kenntnis der Taumelkäfer des Amazonas-Gebiets (Col., Gyrinidae). *Amazoniana*, 1 (2):135-171.
- Spangler, P. J. 1966. The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition. XIII. Aquatic Coleoptera (Dytiscidae; Noteridae; Gyrinidae; Hydrophilidae; Dascilidae; Helodidae; Psephenidae; Elmidae). *Monogr. Acad. nat. Sci. Philad.*, 14:377-443.
- Spangler, P. J. 1967. A new species of *Derovatellus* from Peru (Coleoptera: Dytiscidae). *J. Kansas. ent. Soc.*, 40 (2):142-145.
- Spangler, P. J. 1971. A new genus and new species of water beetle from Bolivia with a key the genera of the western Hemisphere Colymbetini (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. biol. Soc. Wash.*, 84 (49):427-434.
- Spangler, P. J. 1981a. New and Interesting Water Beetles from Mt. Roraima and Ptaritepui, Venezuela (Coleoptera: Dytiscidae and Hydrophilidae). *Aquatic Insects*, 3 (1):1-11.
- Spangler, P. J. 1981b. Two new genera, two new species of Bidessine water beetles from South America (Coleoptera: Dytiscidae). *Pan-Pacif. Ent.*, 57 (1):65-75.
- Spangler, P. J. 1985. Five New Species of the Predacious Water Beetle Genus *Hydrodessus* from Guyana and a Key to the Species (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 137:80-89.
- Trémouilles, E. R. 1996. Revision del género *Hydaticus* en América del Sur, con descripción de tres nuevas especies (Coleoptera, Dytiscidae). *Physis, B. Aires, B*, 52(122-123):15-32.

- White, D. S.; Brigham, W. U.; Doyen, J. T. 1984. Aquatic Coleoptera. In: Merrit, R. W.; Cummins, K. W. (ed.) *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Dubuque, Iowa, Kendall/Hunt. p.361-437.
- Young, F. N. 1970. Two new species of *Hydrodessus* from Suriname, with a key to the known species (Coleoptera: Dytiscidae). *Uitg. natuurw Studkring Suriname*, 60:152-158.
- Young, F. N. 1974. Review of the predaceous water beetles of the genus *Anodocheilus* (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.*, 670:1-28.
- Young, F. N. 1980. Predaceous water beetles of the genus *Desmopachria* Babington: the subgenera with descriptions of the new taxa (Coleoptera: Dytiscidae). *Revta Biol. trop.*, 28 (2):305-321.
- Young, F. N. 1981. Predaceous water beetles of the genus *Neobidessus* Young from South America (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopterists Bull.*, 35 (3):317-340.
- Young, F. N. 1985. A Key to the American Species of *Hydrocanthus* Say, with Descriptions of New Taxa (Coleoptera: Noteridae). *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 137:90-98.
- Young, F. N. 1986. Review of the Predaceous Water Beetles of the Genus *Bidessus* Régimbart (Coleoptera, Dytiscidae). *Entomologica basil.*, 11:203-220.
- Young, F. N. 1990. A Review of the Classification of the Water Beetles of the New World Genus *Bidessonotus* Régimbart (Coleoptera: Dytiscidae: Hydroporinae: Bidessini). *Quaest. ent.*, 26:355-381.
- Young, F. N. 1993. A new species of *Desmopachria* (*Desmopachria*) Babington from Brazil (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopterists Bull.*, 47 (3):245-246.
- Young, F. N. 1995. The genus *Desmopachria* Babington, Subgenus *Portmannia* Young (Coleoptera: Dytiscidae). *Insecta Mundi*, 9 (1-2):37-45.

Recebido: 20/03/2003

Aceito: 28/10/2003