

DẪN LIỆU BAN ĐẦU VỀ THÀNH PHẦN LOÀI TRÙNG CHÂN GIẢ CÓ VỎ (TESTATE AMOEBAE) TRONG CÁC THỦY VỰC TẠI MỘT SỐ TỈNH PHÍA NAM VIỆT NAM

Trần Quốc Hoàn
*Viện Sinh thái Nhiệt đới,
Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga*

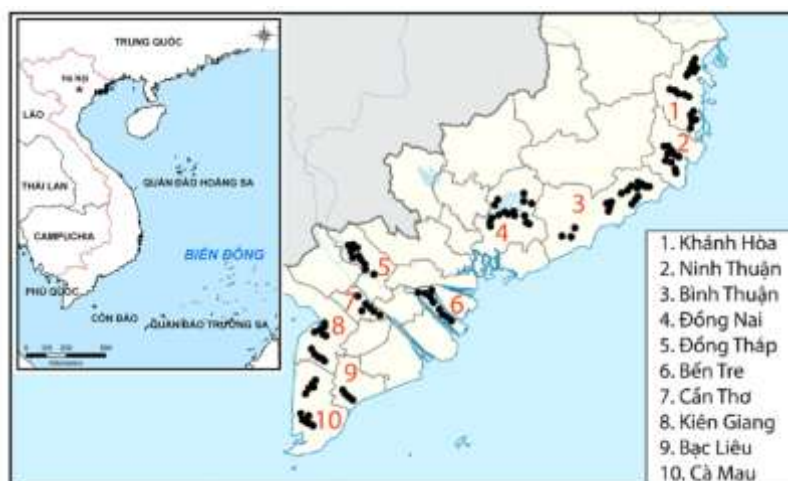
Trùng chân giả có vỏ (Testate amoebae) là những động vật nguyên sinh đơn bào nhân chuẩn, có vỏ ngoài và lỗ miệng, di chuyển bằng chân giả, kích thước thường từ vài chục tới vài trăm μm . Chúng là một thành phần của “vòng vi sinh” (microbial loop), có vai trò rất lớn trong hệ sinh thái, là thành phần quan trọng của lưới thức ăn cũng như các chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng.

Trong những năm gần đây, nhóm sinh vật này ngày càng được quan tâm nghiên cứu do tầm quan trọng về mặt sinh thái cũng như khả năng ứng dụng thực tế của chúng. Hiện nay, trùng chân giả có vỏ được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu cơ sinh thái học và cơ môi trường học. Ngoài ra, Trùng chân giả có vỏ cũng là nhóm sinh vật tiềm năng sử dụng làm chỉ thị sinh học môi trường.

Tại châu Á nói chung và Việt Nam nói riêng, số lượng nghiên cứu về nhóm sinh vật này còn rất hạn chế. Tại một số quốc gia châu Á, gần như không có thông tin về nhóm sinh vật này. Số lượng công trình nghiên cứu về đa dạng thành phần loài và sự phân bố của trùng chân giả có vỏ tại Việt Nam còn rất hạn chế (Golemansky, 1979; Balik, 1995; Davidson et al., 2006; Nguyen et al., 2007; Dương Ngọc Dũng và cs., 2008; Bobrov et al., 2010; Dương Trí Dũng và Nguyễn Hoàng Oanh, 2011; Lê Thị Nguyệt Nga và Phan Doãn Đăng, 2015; Tran, 2017). Vì thế, việc tiến hành thêm nhiều nghiên cứu về trùng chân giả có vỏ tại Việt Nam là cần thiết.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu là trùng chân giả có vỏ tại các thủy vực một số tỉnh phía Nam Việt Nam (Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận, Đồng Nai, Đồng Tháp, Bến Tre, Cần Thơ, Kiên Giang, Bạc Liêu, Cà Mau). Sơ đồ vị trí các điểm thu mẫu được trình bày trên hình 1.



Hình 1: Sơ đồ vị trí các điểm thu mẫu

Tọa độ các điểm thu mẫu trình bày chi tiết trong (Trần Quốc Hoàn, 2017). Thời gian thu mẫu gồm 4 đợt: tháng 4/2015, tháng 9-11/2015, tháng 4/2016, tháng 8/2016. Mẫu được thu tại các sông, hồ tự nhiên, hồ chứa nước, kênh và các thủy vực trong các Vườn Quốc gia.

Tại mỗi điểm thu mẫu, dùng lọ nhựa dung tích 100ml mức nền đáy cho vào lọ. Tại các vị trí có thực vật nước sinh sống, dùng vợt phiêu sinh có kích thước mắt lưới 25 µm để lấy mẫu quanh thân và rễ thực vật, sau đó cho cùng vào lọ chứa mẫu nền đáy. Mẫu sau khi thu được cố định bằng formalin ở nồng độ 4%.

Trong quá trình định loại, sử dụng kính hiển vi Olympus CX 41 (Nhật Bản) ở độ phóng đại 80-800 lần. Việc định loại dựa trên các tài liệu chuyên ngành (Kudo, 1939; Алимов, 2000; Charman et al., 2010).

Xác định tỷ lệ bắt gặp của mỗi loài: Tỷ lệ bắt gặp của một loài là tỷ lệ phần trăm số mẫu có quan sát thấy loài đó trên tổng số mẫu đã thu được.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ 191 mẫu thu được từ các thủy vực tại các tỉnh nghiên cứu, đã phát hiện 109 loài (loài, thứ, dạng) trùng chân giả có vỏ, thuộc 16 giống và 9 họ (Bảng 1), trong đó có 61 loài mới cho Việt Nam, 7 loài chưa được định loại tới loài.

Bảng 1

Danh liệu ban đầu về thành phần loài và tỷ lệ bắt gặp các loài Trùng chân giả có vỏ trong các thủy vực tại một số tỉnh phía Nam Việt Nam

STT	Loài	Loài mới đối với Việt Nam	Tỷ lệ bắt gặp (%)
	Họ ARCELLIDAE Ehrenbeg, 1843		
	Giống <i>Arcella</i> Ehrenberg, 1830		
1	<i>Arcella arenaria</i> Greeff, 1866		5,2
2	<i>Arcella discoides</i> Ehrenberg, 1843		25,6
3	<i>Arcella discoides difficilis</i> Deflandre, 1928	+	2,6
4	<i>discoides pseudovulgaris</i> Deflandre, 1928	+	4,2
5	<i>Arcella discoides pseudovulgaris arcuata</i> Deflandre, 1928	+	3,1
6	<i>Arcella discoides scutelliformis</i> Playfair, 1918	+	7,8
7	<i>Arcella gibbosa</i> Penard, 1890		1,6
8	<i>Arcella hemisphaerica</i> Perty, 1852		9,4
9	<i>Arcella hemisphaerica playfairiana</i> Deflandre, 1928	+	0,5
10	<i>Arcella intermedia</i> (Deflandre, 1928) Tsyganov, Mazei, 2006		15,7
11	<i>Arcella intermedia laevis</i> (Deflandre, 1928) Tsyganov, Mazei, 2006	+	9,9
12	<i>Arcella jurassica</i> Olivier, 1945	+	0,5
13	<i>Arcella megastoma</i> Penard, 1902		5,8
14	<i>Arcella megastoma arcuata</i> Deflandre, 1928	+	1,6
15	<i>Arcella mitrata spectabilis</i> Deflandre, 1928	+	6,8
16	<i>Arcella polypora</i> Penard, 1890		4,2

17	<i>Arcella rotundata</i> Playfair, 1918		3,1
18	<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg, 1830		12,6
19	<i>Arcella vulgaris crenulata</i> Deflandre 1928	+	0,5
20	<i>Arcella vulgaris penardi</i> Deflandre, 1928	+	3,7
21	<i>Arcella vulgaris polymorpha</i> Deflandre, 1928	+	1,1
22	<i>Arcella</i> cf. <i>vulgaris</i> v. <i>crenulata</i>		2,6
23	<i>Arcella</i> cf. <i>vulgaris</i> v. <i>penardi</i>		0,5
24	<i>Arcella vulgaris wailesi</i> Deflandre, 1928	+	0,5
25	<i>Arcella</i> sp.		0,5
	Giống <i>Pyxidicula</i> Ehrenberg, 1834		
26	<i>Pyxidicula operculata</i> (Agardh, 1827) Ehrenberg, 1834	+	0,5
	Họ CENTROPYXIDAE Jung, 1942		
	Giống <i>Centropyxis</i> Stein 1857		
27	<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrenberg, 1832) Stein, 1857		68,1
28	<i>Centropyxis aculeata grandis</i> Deflandre, 1929	+	1,6
29	<i>Centropyxis aculeata minima</i> van Oye, 1958		1,6
30	<i>Centropyxis aculeata tropica</i> Deflandre, 1929	+	1,1
31	<i>Centropyxis aculeata oblonga</i> Deflandre, 1929		0,5
32	<i>Centropyxis aerophila</i> Deflandre, 1929		0,5
33	<i>Centropyxis aerophila sphagnicola</i> Deflandre, 1929		27,2
34	<i>Centropyxis cassis</i> (Wallich, 1864) Deflandre, 1929	+	2,1
35	<i>Centropyxis cassis spinifera</i> (Playfair, 1918) Deflandre, 1929	+	0,5
36	<i>Centropyxis constricta</i> (Ehrenberg, 1841) Deflandre, 1929		15,2
37	<i>Centropyxis ecornis</i> (Ehrenberg, 1841) Leidy, 1879		12,0
38	<i>Centropyxis elongata</i> (Penard, 1890) Thomas, 1959		14,7
39	<i>Centropyxis laevigata</i> Penard, 1890	+	15,2
40	<i>Centropyxis marsupiformis</i> (Wallich, 1864) Deflandre, 1929	+	3,7
	Giống <i>Cyclopyxis</i> Deflandre, 1929		
41	<i>Cyclopyxis eurytoma</i> Deflandre, 1929		6,8
42	<i>Cyclopyxis kahli</i> Deflandre, 1929		15,2
43	<i>Cyclopyxis plana</i> Bartos, 1963	+	5,8
	Giống <i>Trigonopyxis</i> Penard, 1912		
44	<i>Trigonopyxis arcula</i> (Leidy, 1879) Penard, 1912		1,1
	Họ DIFFLUGIIDAE Wallich, 1864		
	Giống <i>Diffflugia</i> Leclerc, 1815		
45	<i>Diffflugia acuminata</i> Ehrenberg, 1838		7,8
46	<i>Diffflugia amphoralis</i> Cash, Hopkinson, 1909	+	0,5
47	<i>Diffflugia ampullula</i> Playfair, 1918	+	12,6
48	<i>Diffflugia avellana</i> Penard, 1890	+	0,5
49	<i>Diffflugia bicornis</i> Penard, 1890	+	0,5
50	<i>Diffflugia brevicolla</i> Cash et Hopkinson, 1909	+	1,1

TIÊU BAN ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ BẢO TỒN

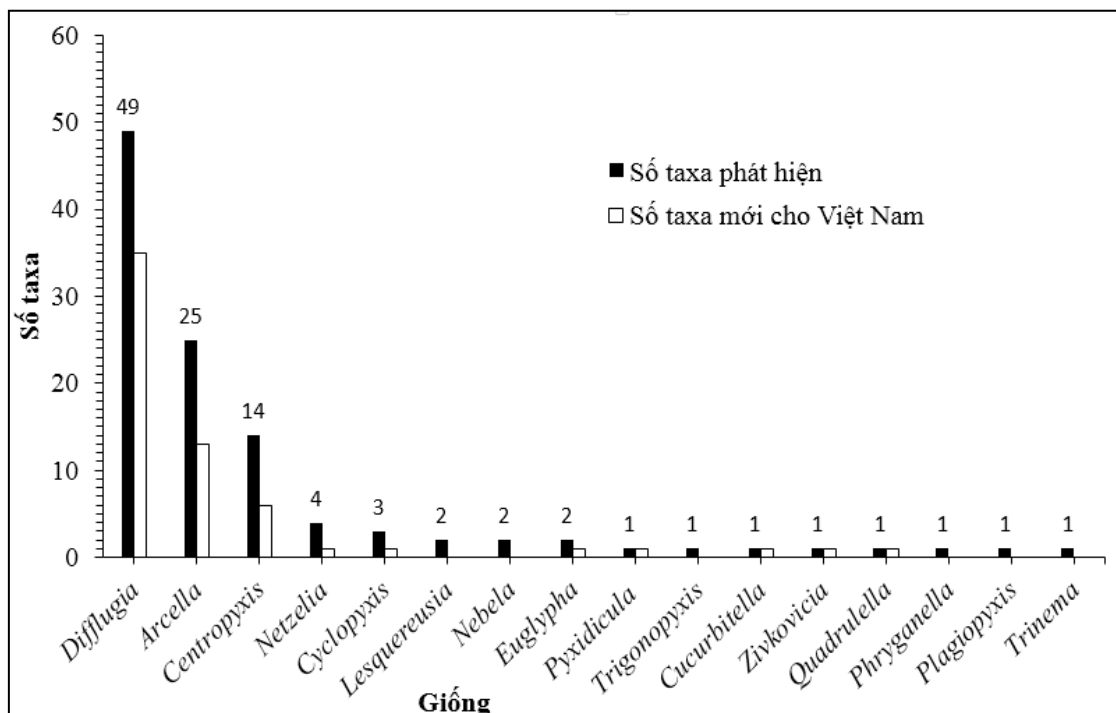
51	<i>Diffugia bryophila</i> (Penard, 1902) Jung, 1942	+	0,5
52	<i>Diffugia capreolata</i> Penard, 1902		4,2
53	<i>Diffugia claviformis</i> Penard, 1899	+	1,1
54	<i>Diffugia corniculata</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1958	+	0,5
55	<i>Diffugia corona</i> Wallich, 1864		14,7
56	<i>Diffugia corona crenulata</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1958		1,1
57	<i>Diffugia curvicaulis</i> Penard, 1899	+	4,2
58	<i>Diffugia cylindrus</i> (Thomas, 1953) Ogden, 1983	+	0,5
59	<i>Diffugia difficilis</i> Thomas, 1954	+	8,9
60	<i>Diffugia difficilis ecornis</i> Chardez, 1956	+	0,5
61	<i>Diffugia elegans</i> Penard, 1890	+	15,7
62	<i>Diffugia elegans angustata</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1958	+	11,0
63	<i>Diffugia gigantea</i> (Chardez, 1967) Ogden et Fairman, 1979	+	0,5
64	<i>Diffugia globulosa</i> Dujardin, 1837	+	2,1
65	<i>Diffugia gramen</i> Penard, 1902	+	7,8
66	<i>Diffugia kempnyi</i> Stepanek, 1953	+	1,6
67	<i>Diffugia lanceolata</i> Penard, 1890	+	3,7
68	<i>Diffugia levanderi</i> Playfair, 1918		8,4
69	<i>Diffugia limnetica</i> Penard, 1902	+	19,9
70	<i>Diffugia linearis</i> (Penard, 1890) Gauthier-Lievre et Thomas, 1958		2,1
71	<i>Diffugia lingula regularis</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1958	+	0,5
72	<i>Diffugia lismorensis</i> Playfair, 1918	+	1,1
73	<i>Diffugia lithophila</i> (Penard, 1902) Gauthier-Lievre et Thomas, 1958	+	0,5
74	<i>Diffugia lobostoma</i> Leidy, 1879	+	15,2
75	<i>Diffugia minuta</i> Rampi, 1950	+	1,1
76	<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg, 1838	+	9,4
77	<i>Diffugia parva</i> (Thomas, 1954) Ogden, 1983	+	3,1
78	<i>Diffugia paulii</i> Ogden, 1983	+	1,6
79	<i>Diffugia penardi</i> Hopkinson, 1909		14,1
80	<i>Diffugia petricola</i> Cash, 1909	+	2,1
81	<i>Diffugia pyriformis</i> Perty, 1849		1,1
82	<i>Diffugia schurmanni</i> van Oye, 1932		20,9
83	<i>Diffugia serbica</i> Ogden et Zivkovic, 1983	+	6,3
83	<i>Diffugia tuberspinifera</i> Yu, Zhang, Liu, Yang, 2014	+	1,6
85	<i>Diffugia urceolata</i> Carter, 1864		2,1
86	<i>Diffugia urceolata lageniformis</i> Wallich, 1864	+	3,7
87	<i>Diffugia urceolata sphaerica</i> Playfair, 1917	+	0,5
88	<i>Diffugia venusta</i> (Penard, 1902) Ogden, 1983	+	3,7
89	<i>Diffugia ventricosa</i> Deflandre, 1926	+	0,5

90	<i>Diffugia</i> sp.1		7,8
91	<i>Diffugia</i> sp.2		0,5
92	<i>Diffugia</i> sp.3		7,3
93	<i>Diffugia</i> sp.4		0,5
	Giống <i>Cucurbitella</i> Penard, 1902		
94	<i>Cucurbitella modesta</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1960	+	7,8
	Giống <i>Zivkovicia</i> Ogden, 1987		
95	<i>Zivkovicia compressa</i> (Carter, 1864) Ogden, 1987	+	0,5
	Họ LESQUEREUSIDAE Ogden, 1979		
	Giống <i>Lesquereusia</i> Schlumberger, 1845		
96	<i>Lesquereusia modesta</i> Rhumbler, 1895		20,4
97	<i>Lesquereusia spiralis</i> (Ehrenberg, 1840) Butschli		9,9
	Giống <i>Netzelia</i> Ogden, 1979		
98	<i>Netzelia oviformis</i> (Cash, 1909) Ogden, 1979		12,6
99	<i>Netzelia tuberculata</i> (Wallich, 1864) Netzel, 1983		5,8
100	<i>Netzelia wailesi</i> (Ogden, 1980) Meisterfeld, 1984	+	10,5
101	<i>Netzelia</i> sp.		0,5
	Giống <i>Quadrullella</i> Cockerell, 1909		
102	<i>Quadrullella debonti</i> Gauthier-Lievre et Thomas, 1957	+	0,5
	Họ PHRYGANELLIDAE Jung, 1942		
	Giống <i>Phryganella</i> Penard, 1902		
103	<i>Phryganella acropodia</i> (Hertwig et Lesser, 1874) Hopkinson, 1909		0,5
	Họ NEBELIDAE Taranek, 1882		
	Giống <i>Nebela</i> Leidy, 1874		
104	<i>Nebela gracilis</i> Penard, 1910		0,5
105	<i>Nebela militaris</i> Penard, 1890		0,5
	Họ PLAGIOPYXIDAE Bonnet & Thomas, 1960		
	Giống <i>Plagiopyxis</i> Penard, 1910		
106	<i>Plagiopyxis</i> sp.		1,1
	Họ EUGLYPHIDAE Wallich, 1864		
	Giống <i>Euglypha</i> Dujardin, 1841		
107	<i>Euglypha acanthophora</i> (Ehrenberg, 1841) Perty, 1849		4,7
108	<i>Euglypha acanthophora flexuosa</i> Penard, 1902	+	0,5
	Họ TRINEMATIDAE Hoogenraad et De Groot, 1940		
	Giống <i>Trinema</i> Dujardin, 1841		
109	<i>Trinema enchelys</i> (Ehrenberg, 1838) Leidy, 1878		1,1

Số lượng loài được phát hiện và số lượng loài mới đối với Việt Nam theo từng giống được trình bày tại hình 2. Dễ nhận thấy, số loài được phát hiện và số loài mới được ghi nhận chủ yếu thuộc các giống *Diffugia*, *Arcella* và *Centropyxis*. Trong phạm vi nghiên cứu này, độ giàu loài cao nhất thuộc về giống *Diffugia* (49 loài). Các giống *Arcella* và *Centropyxis* cũng thể hiện độ

giàu loài cao, với số loài được tìm thấy lần lượt là 25 và 14 loài. Trong khi đó, các giống còn lại có độ giàu loài thấp hơn hẳn, có giống chỉ tìm thấy 1 loài duy nhất.

Trong nghiên cứu này, loài có tỷ lệ bắt gặp cao nhất là *Centropyxis aculeata* (68,1%). Các loài và thứ khác có tỷ lệ bắt gặp khá cao, trên 20% là *Centropyxis aerophila sphagnicola* (27,2%), *Arcella discoidea* (25,6%), *Diffugia schurmanni* (20,9%), *Lesquereusia modesta* (20,4). Có 16 loài và thứ có tỷ lệ bắt gặp dao động từ 10-20%. Trong khi 88 loài còn lại được bắt gặp ở mức dưới 10%. Trong đó, có tới 49 loài có tỷ lệ bắt gặp dưới 2%.



Hình 2: Số loài phát hiện và số loài mới đối với Việt Nam theo từng giống

III. KẾT LUẬN

Đã phát hiện 109 loài (loài, thứ, dạng) trùng chân giả có vỏ, thuộc 16 giống và 9 họ, trong đó 7 loài chưa được định loại tới loài, đã ghi nhận 61 loài mới cho Việt Nam. Các giống có độ giàu loài cao nhất là *Diffugia* (49), *Arcella* (25) và *Centropyxis* (14). Các giống còn lại có độ giàu loài thấp hơn hẳn. Loài có tỷ lệ bắt gặp cao nhất là *Centropyxis aculeata* (68,1%). Tiếp đó là các loài *Centropyxis aerophila sphagnicola* (27,2%), *Arcella discoidea* (25,6%), *Diffugia schurmanni* (20,9%), *Lesquereusia modesta* (20,4). Có 16 loài và thứ có tỷ lệ bắt gặp dao động từ 10-20%. Trong khi 88 loài còn lại được bắt gặp ở mức dưới 10%. Trong đó, có tới 49 loài có tỷ lệ bắt gặp dưới 2%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Алимов А. Ф.**, 2000: *Протисты: Руководство по зоологии*. Часть 1. СПб.: Наука, 679 с.
2. **Balik V.**, 1995. Testate amoebae (Protozoa: Rhizopoda) from a primary mountain rain forest in the Tam-Dao region (Vietnam). *Acta Soc. Zool. Bohem.*, 59: 1-16.
3. **Bobrov A. A., Mazei, Y. A., Tiunov, A. V.**, 2010. Testate amoebae of a monsoon tropical forest of South Vietnam. *Acta Protozool.*, 49: pp. 311-325.

4. **Charman, D. J., Hendon, D. & Woodland, W. A.,** 2000. *The identification of testate amoebae (Protozoa: Rhizopoda) in peats*. QRA Technical Guide No. 9, Quaternary Research Association, London. 147 pp.
5. **Davidson S. P., Kunpradid T., Peerapornisal Y., et al.,** 2006. *Biomonitoring of the Lower Mekong and selected tributaries*. MRC Technical Paper No.13, Mekong River Commission, Vientiane. 100 pp.
6. **Dương Ngọc Dũng, Trần Ngọc Diễm My & Phạm Quỳnh Hương,** 2008. Thành phần phiêu sinh động vật tại Vườn Quốc gia Lò Gò Xa Mát, Tỉnh Tây Ninh. *Tạp chí phát triển KH&CN*, 11(07): 37-45.
7. **Dương Trí Dũng & Nguyễn Hoàng Oanh,** 2011. Đặc điểm động vật nổi trên kênh, rạch ô nhiễm ở Cần Thơ vào mùa khô. *Tạp chí khoa học ĐHSP TPHCM*, 30: 108-116.
8. **Golemansky V.,** 1979. Psammobiotic thecamoebas of the Vietnamese coast of the China sea with description of *Cryptodiffugia brevicolla* new species Rhizopoda Arcellinida. *Acta Protozoologica*, 18(2): 285-292.
9. **Trần Quốc Hoàn,** 2017. *Báo cáo đề tài cấp cơ sở “Bước đầu nghiên cứu đa dạng thành phần loài và sự phân bố của nhóm Trùng chân giả có vỏ (Testate amoebae) ở một số tỉnh phía Nam Việt Nam”*. Chi nhánh Ven Biển, Trung tâm Nhiệt đới Việt-Nga, 73 tr.
10. **Kudo R. R.,** 1939. *Protozoology. Handbook of protozoology*. Charles C. Thomas Publisher. 712 pp.
11. **Lê Thị Nguyệt Nga & Phan Doãn Đăng,** 2015. *Đa dạng thành phần loài và một số chỉ số sinh học của động vật phù du tỉnh Vĩnh Long*. Hội nghị Khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 6, 714-721.
12. **Nguyen V. H., Bernard N., Mitchell E. A. D., Cortet J., Badot P. M. & Gilbert D.,** 2007. Relationship between testate amoeba (Protist) communities and atmospheric heavy metals accumulated in *Barbula indica* (Bryophyta) in Vietnam. *Microbial Ecology*, 53: 53-65.
13. **Tran Q. H.,** 2017. Diversity and Community Patterns of Testate Amoebae in Bau Sen and Bau Trang Lakes in Binh Thuan Province, Vietnam. *Inland Water Biology*, 10(1): 1-7.

PRELIMINARY DATA ON SPECIES COMPOSITION OF TESTATE AMOEBAE IN WATERBODIES OF SOUTHERN PROVINCES IN VIETNAM

Tran Quoc Hoan

SUMMARY

Testate amoebae in Viet Nam are still poorly investigated. In this work, we studied species composition of testate amoebae in waterbodies of South Vietnam provinces. From 191 samples, a total of 109 species, varieties and forms belonging to 16 genera, 9 families were identified. 61 species are new for Viet Nam. The most species-rich genera are *Diffugia* (49), *Arcella* (25) and *Centropyxis* (14). Occurrence of each species was also calculated. The species that has highest frequency of occurrence is *Centropyxis aculeata* (68,1%). Four species with frequency of occurrence upper 20% are *Centropyxis aerophila sphagnicola* (27,2%), *Arcella discoides* (25,6%), *Diffugia schurmanni* (20,9%), *Lesquereusia modesta* (20,4%). Other species have lower frequency of occurrence.