

ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI VÀ MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH HỌC CỦA ĐỘNG VẬT PHÙ DU TỈNH VĨNH LONG

LÊ THỊ NGUYỆT NGA, PHAN DOÃN DẰNG

Viện Sinh học Nhiệt đới,

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Vĩnh Long là một tỉnh nằm ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long, thuộc miền Nam Việt Nam, ở giữa sông Tiền và sông Hậu, giáp các tỉnh Tiền Giang, Đồng Tháp về phía bắc, Bến Tre về phía đông, Trà Vinh về phía đông nam, Hậu Giang, Sóc Trăng và thành phố Cần Thơ về phía tây và nam. Tỉnh Vĩnh Long có hệ thống sông, rạch chằng chịt với các tuyến sông lớn như: sông Tiền, sông Hậu, sông Cổ Chiên, sông Mang Thít. Trong những năm gần đây, tình hình khai thác cát gây sạt lở bờ sông, cũng như việc nuôi thủy sản diễn ra nhiều ở hai bên bờ đã ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường sinh thái của dòng sông. Vì vậy kế hoạch quan trắc môi trường nước trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long đều được tiến hành hàng năm, trong đó có động vật phù du. Động vật phù du được xem là nhóm sinh vật chỉ thị khá tốt để đánh giá các yếu tố môi trường như hàm lượng oxy hòa tan (DO), hàm lượng chất hữu cơ và các chất gây độc trong thủy vực. Những nhóm động vật phù du chính như Crustacea và Rotifera được coi là rất có ý nghĩa trong việc sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường (Crivelli & Catsadorakis, 1997). Đặc biệt vào năm 1999, Deelet & Paling đã đưa nhóm động vật phù du vào nghiên cứu ứng dụng trong một số chương trình quan trắc sinh học, điển hình là chương trình đánh giá sức khỏe sinh thái tại những cửa sông ở Úc. Chính vì vậy, nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá mức độ đa dạng sinh học quần xã động vật phù du trên các sông thuộc địa bàn tỉnh Vĩnh Long nhằm góp phần các dẫn liệu cơ sở cho việc quan trắc môi trường nước trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thu thập mẫu vật

Mẫu động vật phù du được thu tại 08 điểm vào mùa khô (tháng 03/2013) và 07 điểm vào mùa mưa (tháng 09/2013) thuộc tỉnh Vĩnh Long, mỗi điểm thu mẫu được thu ở bờ trái, bờ phải và giữa dòng với 2 chỉ tiêu định tính và định lượng. Vị trí địa lý, tọa độ các điểm thu mẫu và ký hiệu các mẫu được trình bày ở Bảng 1.

Mẫu định tính động vật phù du được thu bằng lưới kiểu Juday có kích thước mắt lưới 40 μ m. Tại mỗi điểm thu mẫu, mẫu được thu bằng cách quăng và kéo lưới 4-5 lần trong vòng bán kính khoảng 5 m, tốc độ kéo trung bình khoảng 0,5 m/s. Mẫu định lượng được thu bằng cách lọc qua lưới 60 lít nước. Mẫu thu được bảo quản trong lọ nhựa 250 ml và được cố định ngay bằng Formaldehyde 10%, thể tích Formaldehyde sử dụng khi cố định phải đạt từ 5% so với thể tích mẫu.

2. Phân tích mẫu và xử lý số liệu

Mẫu động vật phù du được phân tích dưới kính hiển vi Quang học đảo ngược có độ phóng đại từ 40-400 lần để định danh tới loài và đếm số lượng cá thể của từng loài, ghi chép vào biểu phân tích. Các tài liệu được sử dụng trong định danh loài của các tác giả như: Đặng Ngọc Thanh và cs., 1980, 2001, 2002; Hoang Quoc Truong, 1960; Nguyễn Xuân Quỳnh và cs., 2001; Shirota, 1966; Reddy, 1994. Sử dụng phần mềm Primer V6 để tính toán các chỉ số sinh học: Chỉ số tương đồng (Similarity Index) và Cluster tương đồng; Chỉ số phong phú (Dv).

Chỉ số tương đồng (Bray-Curtis similarity)

Chỉ số tương đồng phản ánh mức độ giống nhau về thành phần loài và số lượng cá thể (tế bào) sinh vật giữa hai điểm thu mẫu. Chỉ số tương đồng cho phép đánh giá tính đồng nhất của tính chất môi trường nước giữa hai điểm khảo sát.

$$S_{jk} = 100 \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^P |N_{ij} - N_{ik}|}{\sum_{i=1}^P \{N_{ij} + N_{ik}\}} \right)$$

Trong đó:

S_{jk} chỉ số tương đồng tại hai điểm j và k (%);

N_{ij} và N_{ik} là số lượng tế bào (cá thể) của loài i tại điểm j và k;

P là tổng số lượng loài tại điểm j và k.

Bảng 1

Tọa độ địa lý và ký hiệu các điểm thu mẫu

Ký hiệu mẫu	Địa danh	Tọa độ	
		Y	X
M1	Phải	554031	1134718
	Giữa	553879	1134963
	Trái	554203	1135583
M2	Phải	551157	1134316
	Giữa	551114	1134473
	Trái	550953	1134856
M3 ⁽¹⁾	Phải	566291	1124767
	Giữa	566216	1124844
	Trái	566263	1124915
M4	Phải	548109	1126155
	Giữa	546615	1126151
	Trái	548484	1125652
M5	Phải	556811	1143387
	Giữa	556850	1114349
	Trái	556869	1114338
M6	Phải	545640	1101600
	Giữa	545716	1101686
	Trái	545761	1101832
M7	Phải	532503	1112243
	Giữa	532212	1121330
	Trái	532394	1112374
M8	Phải	550947	1118543
	Giữa	550984	1118600
	Trái	550984	1118631

⁽¹⁾ Không thu mẫu vào mùa mưa, năm 2013

Chỉ số phong phú Dv

$$Dv = (H')^2 \cdot \log_2(S) \text{ hoặc } Dv = H' \cdot J$$

Bảng 2

Thang điểm đánh giá tính đa dạng (Dv) của Chen Qing Chao, 1994

Giá trị tính đa dạng (Dv)	Mức độ	Dạng
>3,5	Rất phong phú	I
2,6 – 3,5	Phong phú	II
1,6 – 2,5	Tương đối phong phú	III
0,6 – 1,5	Trung bình	IV
< 0,6	Kém phong phú	V

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Cấu trúc thành phần loài phù du ở tỉnh Vĩnh Long

Kết quả nghiên cứu quần xã động vật phù du trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long qua 2 đợt khảo sát năm 2013 đã ghi nhận được tổng số 64 loài, thuộc 06 nhóm: Protozoa (Nguyên sinh động vật),

Rotifera (Luân trùng), Cladocera (Giáp xác râu ngành), Copepoda (Giáp xác chân chèo), Ostracoda (Giáp xác có vỏ) và một số dạng ấu trùng. Trong đó, ngành Rotifera có số lượng loài đa dạng nhất, với 24 loài, chiếm tỷ lệ 37,5%. Hai nhóm giáp xác Cladocera và Copepoda có số lượng loài xấp xỉ nhau, đạt từ 14-16 loài, chiếm tỷ lệ từ 21,9-25,0%. Nhóm ấu trùng ghi nhận được 07 dạng, chiếm tỷ lệ 10,9%. Các nhóm còn lại số loài đạt được thấp, chỉ xuất hiện 01 đến 02 loài, chiếm tỷ lệ từ 1,6-3,1%.

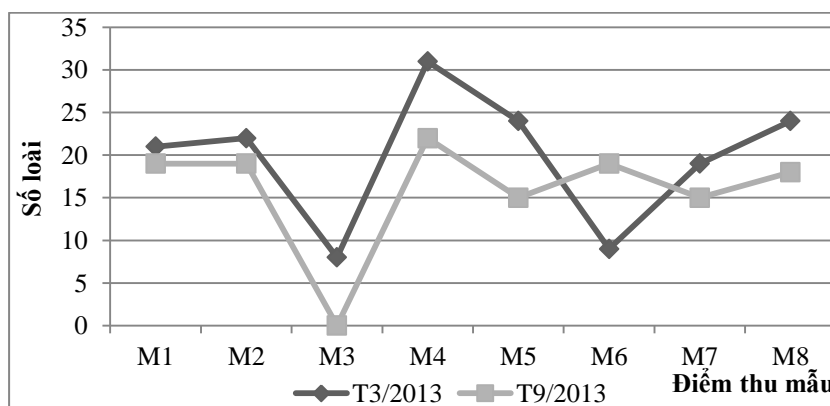
Trong đợt khảo sát mùa khô (tháng 03 năm 2013) đã ghi nhận được tổng số 47 loài tại 08 điểm thu mẫu và trong đợt khảo sát mùa mưa (tháng 09 năm 2013) là 44 loài tại 07 điểm thu mẫu (không thu được mẫu tại điểm M3 trong đợt khảo sát này). Qua 2 đợt khảo sát năm 2013 cho thấy, quần xã động vật phù du tương đối đa dạng, cấu trúc đặc trưng của quần xã thể hiện tính chất môi trường nước ngọt điển hình. Trong đó, các nhóm Luân trùng, giáp xác Râu ngành, giáp xác Chân chèo chiếm ưu thế về thành phần loài (Bảng 3).

Bảng 3

Cấu trúc thành phần loài động vật phù du ở khu vực khảo sát

Stt	Nhóm loài	Tháng 3/2013		Tháng 9/2013		Tổng 2 đợt	
		Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Protozoa (Nguyên sinh động vật)	2	4,3	1	2,3	2	3,1
2	Rotifera (Luân trùng)	21	44,7	9	20,5	24	37,5
3	Cladocera (Giáp xác râu chẻ)	9	19,1	15	34,1	16	25,0
4	Copepoda (Giáp xác chân chèo)	9	19,1	11	25,0	14	21,9
5	Ostracoda (Giáp xác có vỏ)	1	2,1	1	2,3	1	1,6
6	Larva (Ấu trùng)	5	10,6	7	15,9	7	10,9
Tổng		47	100	44	100	64	100

Phân bố thành phần loài động vật phù du tại các điểm thu mẫu trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long trong đợt tháng 03/2013 dao động từ 8-31 loài/điểm và đợt tháng 09/2013 từ 15-22 loài/điểm. Nhìn chung, thành phần loài động vật phù du ghi nhận được tại các điểm thu mẫu khá đa dạng qua 2 đợt khảo sát. Trong đó, tại các điểm M1, M2, M4, M8 luôn ghi nhận được số loài cao trong cả mùa khô và mùa mưa năm 2013. Tuy nhiên, so sánh giữa 2 đợt khảo sát cho thấy, số lượng loài động vật phù du có xu hướng giảm sút tại hầu hết các điểm thu mẫu trong mùa mưa, với mức giảm trung bình từ 4-11 loài/điểm. Duy nhất tại điểm M6 tăng lên 6 loài và tại điểm M3 không thu được mẫu trong mùa mưa, do đó không xác định được sự biến động tại đây (Hình 1).



Hình 1: Số loài động vật phù du tại các điểm khảo sát

2. Cấu trúc mật độ và loài ưu thế

Mật độ cá thể động vật phù du tại các điểm thu mẫu đạt từ 2.500–39.000 con/m³ trong đợt tháng 03/2013 và từ 1.833 đến 3.833 con/m³ trong đợt khảo sát tháng 09/2013. Qua 2 đợt khảo sát cho thấy, trong mùa khô mật độ cá thể tại các điểm thu mẫu đạt tương đối cao, đạt cao nhất tại điểm M5 (với 39.000 con/m³) và thấp nhất tại điểm M6 (với 2.500 con/m³), tuy nhiên trong đợt mùa mưa, tại tất cả các điểm thu mẫu đều có mật độ cá thể giảm sút mạnh. Đặc biệt tại các điểm khảo sát M4, M5, M7 và M8, mật độ cá thể giảm từ 10.834-36.167 con/m³. Điều này có thể do ảnh hưởng của nhiều yếu tố môi trường, đặc biệt là sự gia tăng độ đục và tốc độ dòng chảy của thủy vực.

Phát triển mạnh và chiếm ưu thế tại các điểm thu mẫu trong mùa mưa năm 2013 là các loài *Bosmina longirostris* (Cladocera), *Mesocyclops leuckarti*, *Neodiantomus malaindosinensis* (Copepoda), ấu trùng *Copepoda nauplius* và *Gastropoda larva* (Larva). Tỷ lệ chiếm ưu thế đạt rất thấp, chỉ dao động từ 17,4–38,5%. Hầu hết những loài động vật phù du phát triển chiếm ưu thế đều là những loài phân bố rộng sinh thái, chúng xuất hiện khá phổ biến ở các thủy vực tự nhiên và phát triển mạnh trong môi trường ô nhiễm hữu cơ nhẹ.

So với đợt khảo sát mùa khô năm 2013, thành phần loài động vật phù du chiếm ưu thế tại các điểm thu mẫu có sự thay đổi theo chiều hướng tốt. Phát triển mạnh và chiếm ưu thế là những loài ưa môi trường ít nhiễm hữu cơ thay thế cho các loài ưa bẩn cao. Bên cạnh đó, tỷ lệ ưu thế đạt ở mức thấp, điều này cho thấy điều kiện môi trường khá thuận lợi cho nhiều loài động vật phù du cùng thích nghi phân bố và phát triển cân đối về mật độ (Bảng 4).

Bảng 4

Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật phù du

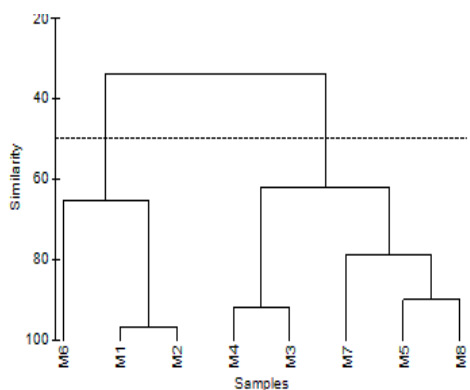
Đtm	Số loài	Tổng mật độ (con/m ³)	Mật độ LUT (con/m ³)	Tỷ lệ LUT (%)	Loài ưu thế
Tháng 03 năm 2013					
M1	21	5.000	1.000	20	<i>Copepoda nauplius</i>
M2	22	5.333	2.667	50	<i>Conochilus hippocrepis</i>
M3	8	12.500	7.333	58,7	<i>Copepoda nauplius</i>
M4	31	14.667	5.167	35,2	<i>Copepoda nauplius</i>
M5	24	39.000	25.000	64,1	<i>Copepoda nauplius</i>
M6	9	2.500	1.333	53,3	<i>Copepoda nauplius</i>
M7	19	22.833	9.333	40,9	<i>Conochilus hippocrepis</i>
M8	24	31.833	14.500	45,5	<i>Copepoda nauplius</i>
Tháng 09 năm 2013					
M1	19	3.833	1.167	30,4	<i>Bosmina longirostris</i>
M2	19	2.333	833	35,7	<i>Bosmina longirostris</i>
M3	-	-	-	-	-
M4	22	3.833	667	17,4	<i>Copepoda nauplius</i>
M5	15	2.833	667	23,5	<i>Copepoda nauplius</i>
					<i>Gastropoda larva</i>
M6	19	1.833	333	18,2	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
					<i>Neodiantomus malaindosinensis</i>
M7	15	2.167	833	38,5	<i>Bosminopsis deitersi</i>
M8	18	3.833	1.000	26,1	<i>Copepoda nauplius</i>

3. Các chỉ số sinh học

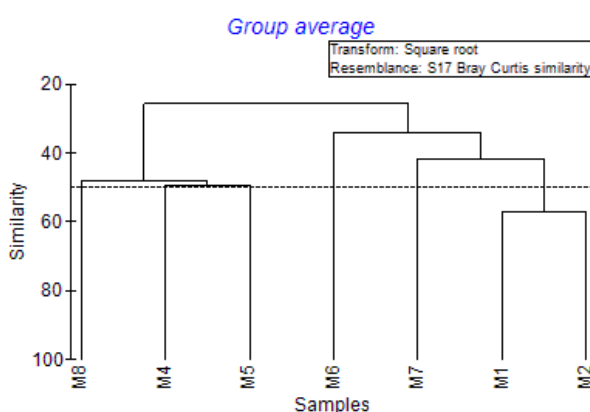
Chỉ số tương đồng (Similarity index)

Chỉ số tương đồng thành phần loài động vật phù du tại các điểm thu mẫu trong đợt tháng 03 năm 2013 đạt từ 12,1-96,7%. Các điểm khảo sát M1, M2, M3 và M4 có mức độ gần gũi về thành phần loài cao đến rất cao, dao động từ 51,0-91,9%. Một số điểm như M7, M8 cũng có thành phần loài khá tương đồng với các điểm như M3, M4 và M5, với mức tương đồng dao động từ 56,4-89,9%. Riêng tại điểm M6, nhìn chung ít có sự tương đồng về thành phần loài so với các điểm khác (ngoại trừ với 2 điểm M1, M2).

Trong đợt khảo sát tháng 09 năm 2013 chỉ số tương đồng động vật phù du đạt từ 12,7-57,1%. Duy nhất tại 02 điểm khảo trên sông Cổ Chiên M1 và M2 có độ gần gũi về thành phần loài đạt trên 50,0%, các điểm khảo sát còn lại đều có mức độ gần gũi về thành phần loài thấp, chỉ dao động từ 12,7-48,1%. Mức độ gần gũi về thành phần loài giữa các điểm khảo sát thấp cho thấy, tính chất môi trường giữa các điểm khảo sát có nhiều điểm khác biệt (hình 2, 3).



Hình 2: Sự tương đồng của động vật phù du tại tỉnh Vĩnh Long, tháng 03 năm 2013



Hình 3: Sự tương đồng của động vật phù du Vĩnh Long, tháng 09 năm 2013

So sánh giữa 2 đợt khảo sát năm 2013, mức độ gần gũi về thành phần loài tại các điểm thu mẫu tháng 09 giảm sút mạnh. Trong đợt tháng 3 chỉ số tương đồng tại khá nhiều điểm đạt trên 60,0%, trong khi đó vào tháng 09 hầu hết đều đạt dưới 50,0%. Điều này cho thấy, tính chất môi trường tại các điểm khảo sát có sự thay đổi theo mùa rõ nét.

Bảng 5

Chỉ số phong phú quần xã động vật phù du

Đtm	Tháng 03/2013		Tháng 09/2013	
	Dv	Độ phong phú	Dv	Độ phong phú
M1	2,6	Phong phú	3,2	Phong phú
M2	1,5	Trung bình	2,7	Phong phú
M3	0,8	Trung bình	-	-
M4	1,7	Tương đối phong phú	3,1	Phong phú
M5	1,0	Trung bình	2,4	Tương đối phong phú
M6	1,1	Trung bình	3,0	Phong phú
M7	1,4	Trung bình	2,7	Phong phú
M8	1,6	Tương đối phong phú	2,9	Phong phú

Chỉ số phong phú (Dv)

Chỉ số phong phú của quần xã động vật phù du tại các điểm thu mẫu trong các đợt khảo sát tháng 03 và tháng 09 năm 2013 đạt từ 0,8-3,2, tương ứng với độ phong phú đạt mức từ trung bình đến phong phú. Trong đó, đạt cao nhất tại điểm M1 trong đợt tháng 09/2013 và thấp nhất tại điểm M3 trong đợt tháng 03/2013 (bảng 5). So sánh giữa 2 đợt khảo sát năm 2013, trong mùa mưa chỉ số phong phú quần xã động vật phù du tăng mạnh tại tất cả các điểm thu mẫu so với mùa khô, điều đó cho thấy tính cân bằng của quần xã động vật phù du trong mùa mưa khá cao.

III. KẾT LUẬN

Quần xã động vật phù du tỉnh Vĩnh Long qua 2 đợt khảo sát tháng 03 và tháng 09 năm 2013 tương đối đa dạng, đã ghi nhận được tổng số 64 loài, thuộc 06 nhóm: Protozoa, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Ostracoda và nhóm ấu trùng. Đợt khảo sát tháng 03/2013 ghi nhận có 47 loài và đợt tháng 09/2013 là 44 loài. Thành phần loài thể hiện tính chất đặc trưng của thủy vực nước ngọt. Trong đó, các nhóm Luân trùng, giáp xác Râu ngành, giáp xác Chân chèo chiếm ưu thế về thành phần loài.

Số lượng loài và mật độ cá thể động vật phù du phân bố tại các điểm khảo sát trong năm 2013 tương ứng dao động từ 8-32 loài/điểm và 1.833-39.000 con/m³. Phát triển mạnh và chiếm ưu thế tại khu vực khảo sát năm 2013 bao gồm các loài thuộc các nhóm Rotifera, Copepoda, Cladocera và ấu trùng *Nauplius* của Copepoda. Các loài chiếm ưu thế đã thay đổi theo chiều hướng tốt hơn và thể hiện tính cân bằng trong thủy vực.

Chỉ số phong phú của quần xã động vật phù du tại các điểm thu mẫu trong năm 2013 đạt từ 0,8-3,2, tương ứng với độ phong phú đạt mức từ trung bình đến phong phú. So với đợt khảo sát mùa khô, trong mùa mưa chỉ số phong phú tăng mạnh tại tất cả các điểm thu mẫu, cho thấy rằng tính cân bằng của quần xã động vật phù du trong mùa mưa khá cao.

Trong năm 2013, mức độ gần gũi về thành phần loài giữa các điểm khảo sát trong mùa khô tương đối cao, tuy nhiên trong mùa mưa lại đạt khá thấp. Điều này cho thấy, tính chất môi trường tại các điểm khảo sát có sự thay đổi theo mùa rõ nét.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Edmondson W. T.**, 1959: Fresh-Water Biology: part of Rhizopoda, Actinopoda, Cladocera, Copepoda, Rotifera, Ostracoda. University of Washington, Scattle.
2. **Nguyễn Xuân Quỳnh, Clive Pinder, Steven Tilling**, 2001. Định loại các nhóm động vật không xương sống nước ngọt thường gặp ở Việt Nam. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. **Reddy Y. R.**, 1994. Copepoda - Calanoida - Diaptomidae. SPB Academic Publishing, Netherlands.
4. **Shirota A.**, 1966. The Plankton of South Vietnam. Fresh Water and Marine Plankton. Overseas Technical Cooperation Agency, Japan.
5. **Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên**, 1980. Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam. Nxb. KHKT, Hà Nội
6. **Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải**, 2001. Động vật chí Việt Nam, Giáp xác nước ngọt. Nxb. KHKT, Hà Nội, tập 5.
7. **Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến, Mai Đình Yên**, 2002: Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam. Nxb. KHKT, Hà Nội.
8. **Hoang Quoc Truong**, 1960: Some free living protozoa of the Saigon Cholon area. Ann. Fac. Sci Saigon, p. 141-172.

SPECIES COMPOSITION AND SOME BIOLOGY INDEX OF ZOOPLANKTON IN VINH LONG PROVINCE

LE THI NGUYET NGA, PHAN DOAN DANG
SUMMARY

Zooplankton communities in Vinh Long province surveyed during March through September 2013 was relatively diverse. The total number of 64 zooplankton species belonging to 6 groups were observed, including Protozoa, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Ostracoda and larva. Forty seven and 44 species were recorded in March and September, respectively. The species compositions of zooplankton communities mostly consist of freshwater species, of those, Rotifera and crustaceans were dominant in zooplankton communities. The species number and density of zooplankton ranged from 8-32 species/sample and 1.833 to 39,000 individuals/m³, respectively. The species developing and dominating in zooplankton communities observed 2013 mainly belong to Rotifera, Copepoda, Cladocera and *Copepoda nauplius*. The dominant species have been changed more obviously in rainy season and show the balance in zooplankton communities. Abundance index of zooplankton communities at the sampling points in 2013 ranged from 0.8 to 3.2, corresponding to the abundance reached moderate to abundant levels.

Phụ lục: Thành phần loài động vật phù du qua các đợt khảo sát

Stt	Tên khoa học	Đợt khảo sát		Stt	Tên khoa học	Đợt khảo sát	
		Tháng 3/2013	Tháng 9/2013			Tháng 3/2013	Tháng 9/2013
	Phylum Rhizopoda						
	Class Lobosa						
	Family Diffugiidae						
1	<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg	+	+	11	<i>Brachionus plicatilis</i> O.F. Müller	+	+
	Family Centropyxidae			12	<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann	+	
2	<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	+		13	<i>Brachionus urceus</i> (Linnaeus)	+	+
	Phylum Rotifera			14	<i>Keratella tropica</i> (Apstein)		+
	Class Monogononta			15	<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+
	Family Euchlanidae			16	<i>Platyias patulus</i> (O. F. Muller)	+	
3	<i>Euchlanis dilatata</i> (Ehrenberg)	+			Family Filiniidae		
	Family Asplanchnidae			17	<i>Filinia camasecla</i> Myers		+
4	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse	+	+	18	<i>Filinia longiseta</i> Ehrenberg	+	
5	<i>Asplanchna</i> sp.		+		Family Conochilidae		
6	<i>Brachionus angularis</i> Gosse	+		19	<i>Conochilus hippocrepis</i> Schrank	+	
7	<i>Brachionus caudatus</i> (Apstein)	+			Family Hexathridae		
8	<i>Brachionus falcatus</i> O.F. Müller	+	+	20	<i>Hexathra mira</i> (Hudson)	+	
9	<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	+			Family Lecanidae		
10	<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	+	+	21	<i>Lecane</i> sp.	+	
				22	<i>Lecane (Lecane) luna</i> (Müller)	+	
				23	<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	+	
					Family Trichocercidae		
				24	<i>Trichocerca pusilla</i> Lauterborn	+	
					Class Bdelloidea		

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 6

Stt	Tên khoa học	Đợt khảo sát		Stt	Tên khoa học	Đợt khảo sát	
		Tháng 3/2013	Tháng 9/2013			Tháng 3/2013	Tháng 9/2013
	Family Philodinidae						
25	<i>Rotaria rotatoria</i> Pallas	+		45	<i>Thermocyclops hyalinus</i> Rehberg		+
	Family Synchaetidae				<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fisher)	+	+
26	<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+		46			
	Phylum Arthropoda			47	<i>Microcyclops varicans</i> Sars	+	+
	Class Branchiopoda			48	<i>Microcyclops</i> sp.		+
	Order Cladocera			49	<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	+	+
	Family Chydoridae				Order Calanoida		
27	<i>Euryalona orientalis</i> (Daday)	+	+		Family Diaptomidae		
28	<i>Alona eximia</i> Kiser	+			<i>Neodiaptomus malaindosinensis</i> Lai & Fernando		+
29	<i>Alona</i> sp.		+		<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer	+	
30	<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer)		+	50			
	Family Moinidae			51	<i>Neodiaptomus</i> sp.		+
31	<i>Moinodaphnia macleayii</i> (King)	+	+	52	<i>Allodiaptomus raoi</i> Kiefer	+	+
32	<i>Moina macrocopa</i> (Straus)	+	+		Family Pseudodiaptomidae		
33	<i>Moina</i> sp.		+		<i>Pseudodiaptomus incisus</i> Brehm	+	+
	Family Sididae				Order Harpacticoida		
34	<i>Diaphanosoma sarsi</i> Richard	+	+		Family Canthocamptidae		
35	<i>Diaphanosoma</i> sp.		+		<i>Attheyella vietnamica</i> Borutzky	+	+
	Family Bosminidae			55	<i>Attheyella</i> sp.	+	
36	<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+		Class Ostracoda		
37	<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)	+	+		Order Podocopida		
	Family Daphniidae				Family Cyprididae		
38	<i>Ceriodaphnia rigaudi</i> Richard	+	+	57	<i>Heterocypris anomala</i> Klie	+	+
39	<i>Daphnia lumholtzi</i> Sars		+		Nhóm ấu trùng		
40	<i>Simocephalus elizabethae</i> (King)		+	58	<i>Bivalvia</i> (larva)	+	+
	Family Macrothricidae			59	<i>Copepoda nauplius</i>	+	+
41	<i>Ilyocryptus halyi</i> Brady	+	+	60	<i>Ephemeroptera</i>		+
42	<i>Macrothrix spinosa</i> King		+	61	<i>Gastropoda</i> (larva)	+	+
	Class Copepoda			62	<i>Fish</i> (larva)		+
	Order Cyclopoida			63	<i>Polychaeta</i> (larva)	+	+
43	<i>Copepodite</i> sp.		+	64	<i>Zoea</i> (larva)	+	+
	Family Oithonidae				Tổng số loài	47	44
44	<i>Limnoithona sinensis</i> Burckhardt	+					
	Family Cyclopidae						

Ghi chú: “+” loài xuất hiện trong đợt khảo sát