

**ĐA DẠNG SINH HỌC QUẦN XÃ ĐỘNG VẬT PHÙ DU Ở HỒ ĐANKIA,  
HUYỆN LẠC DƯƠNG, TỈNH LÂM ĐỒNG**

**LÊ THỊ NGUYỆT ANGA, PHAN ĐOẢN ĐĂNG**  
*Viện Sinh học Nhiệt đới,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Hồ Đankia nằm trên địa phận xã Lát, huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng cách trung tâm Tp. Đà Lạt (tỉnh Lâm Đồng) 20 km về hướng Tây Bắc, hồ Đankia ở trên và Ankroet ở dưới cùng chắn dòng sông Đa Dung bắt nguồn từ núi Lang - Biang bởi hai đập cùng tên Ankroet. Hồ được xây dựng qua hai giai đoạn 1945 và 1953 bởi chính quyền Pháp và người Nhật, với diện tích lưu vực khoảng 135 km<sup>2</sup>, diện tích mặt hồ khoảng 2,45 km<sup>2</sup>, trong năm mực nước lớn nhất 1421,8 m, mực nước thấp nhất 1413,8 m. Hồ Đankia nằm ở khu vực có độ cao trung bình khoảng 1.500 m so với mực nước biển và thuộc vùng có tính chất khí hậu tiểu vùng ôn đới. Đến năm 1984, nhà máy xử lý nước từ hồ phục vụ cấp nước sinh hoạt được xây dựng với sự tài trợ của Chính phủ Đan Mạch. Nguồn nước mặt của hồ chủ yếu từ sông Đa Dung chảy vào, nhánh chính đổ vào hồ Đankia và hồ Suối Vàng, sau đó đổ về sông Đa Dâng (huyện Lâm Hà), đây là sông đầu nguồn hệ thống sông Đồng Nai. Trước đây, hệ sinh thái của hồ Đankia được đánh giá là rất đa dạng và phong phú. Tuy nhiên, trong thời gian gần đây đã có những tác động trong phạm vi lòng hồ như khai thác cát, sạt lở bờ, rác thải điều này gây ảnh hưởng lớn tới môi trường sinh thái. Nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá độ đa dạng sinh học quần xã động vật phù du ở hồ Đankia.

**I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**1. Thu thập mẫu vật**

Mẫu định tính động vật phù du được thu bằng lưới kiểu Juday có kích thước mắt lưới 40 µm. 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 0,5m/s. Mẫu định lượng được thu bằng cách lọc qua lưới, thể tích 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.

Mẫu động vật phù du được thu tại 05 điểm vào tháng 05/2014 và tháng 10/2014 thuộc hồ Đankia, huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng. Vị trí địa lý, tọa độ các điểm thu mẫu và ký hiệu các mẫu được trình bày ở Bảng 1.

*Bảng 1*

**Tọa độ địa lý và ký hiệu các điểm thu mẫu ở hồ Đankia**

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ VN2000	
		Vĩ độ Bắc	Kinh độ Đông
DK1	Gần đập Đankia	867712,8797	1329442,555
DK2	Nhà máy nước Đankia	867894,3218	1330383,055
DK3	Khu vực giữa hồ	868499,1288	1331224,554
DK4	Gần cuối hồ, khu vực khai thác cát	868812,5288	1331978,054
DK5	Cuối hồ Đankia có dòng chính đổ vào	869191,9078	1332198,054

## 2. Xử lý và phân tích mẫu vật

Tại phòng thí nghiệm, các xác bã thực vật, mảnh vụn có kích thước lớn được dùng Panh gấp loại bỏ. Sau đó các mẫu được lọc lại lần nữa với tốc độ chậm bằng ống Xiphong có lưới lọc với kích thước mắt lưới 25 µm để giảm thể tích mẫu. Mẫu sau khi lọc tới thể tích nhất định, dùng ống hút hút mẫu cho vào buồng đếm Sedgewick - Rafter, 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 động vật phù du và ghi chép vào biểu phân tích.

Các tài liệu được sử dụng để định danh loài động vật phù du của các tác giả như: Đặng Ngọc Thanh và cộng sự, 2001; Đặng Ngọc Thanh và cộng sự, 2002; Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, 1980; Hoang Quoc Truong, 1960; Nguyễn Xuân Quỳnh, Clive Pinder, Steven Tilling, 2001; Shirota A., 1966; Y. Ranga Reddy, 1994; W. T. Edmondson...

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Cấu trúc thành phần loài động vật phù du

Kết quả 02 đợt khảo sát vào tháng 05 và tháng 10 năm 2014 tại 05 điểm tại hồ Đankia đã ghi nhận được tổng số 23 loài động vật phù du, thuộc 05 nhóm loài: Rhizopoda (nguyên sinh động vật), Rotifera (luân trùng bánh xe), Cladocera (giáp xác râu ngành), Copepoda (giáp xác chân chèo), và các dạng ấu trùng Larva. Trong đó, đợt tháng 05/2014 ghi nhận được 19 loài thuộc 05 nhóm và đợt tháng 10/2014 ghi nhận được 16 loài thuộc 03 nhóm. Đa dạng nhất là nhóm giáp xác Râu ngành, với sự xuất hiện của 11 loài, chiếm tỷ lệ 47,8%, tiếp đến là 2 nhóm Luân trùng và giáp xác Chân chèo, ghi nhận lần lượt 4-6 loài, chiếm tỷ lệ tương ứng từ 17,4-26,1%. Các nhóm còn lại có số lượng loài rất thấp, chỉ ghi nhận được duy nhất 1 loài, chiếm tỷ lệ 4,3% (Bảng 2).

Nhìn chung, thành phần loài động vật phù du phân bố đặc trưng trong hồ Đankia đều có nguồn gốc nước ngọt nội địa, trong đó chiếm ưu thế về số loài là các nhóm giáp xác Cladocera, Copepoda.

Bảng 2

**Cấu trúc thành phần loài động vật phù du khu vực khảo sát hồ Đankia**

Stt	Nhóm loài	Tháng 05/2014		Tháng 10/2014		Tổng số	
		Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Rhizopoda	1	5,3	0	0	1	4,3
2	Rotifera	4	21,1	0	0	4	17,4
3	Cladocera	8	42,1	9	56,3	11	47,8
4	Copepoda	5	26,3	6	37,5	6	26,1
5	Larva	1	5,3	1	6,3	1	4,3
<b>Tổng</b>		<b>19</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Bảng 3

**Thành phần loài động vật phù du ở hồ Đankia**

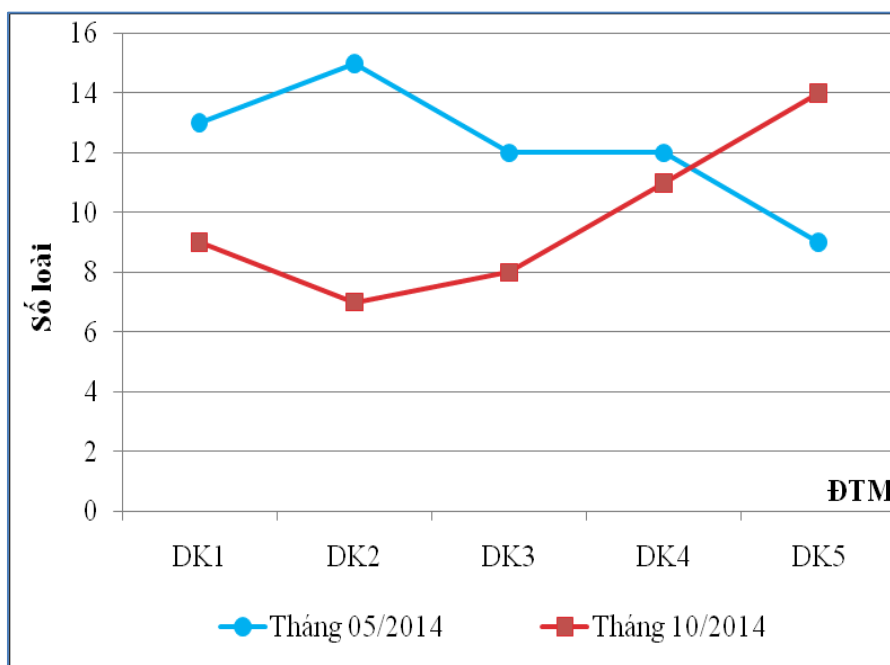
Stt	Tên khoa học	Đợt quan trắc	
		Tháng 05/2014	Tháng 10/2014
	Ngành Rhizopoda		
	Lớp Lobosa		
	Họ Diffugiidae		

1	<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg	+	
	<b>Ngành Rotifera</b>		
	<b>Lớp Monogononta</b>		
	<b>Họ Asplanchnidae</b>		
2	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse	+	
	<b>Họ Conochilidae</b>		
3	<i>Conochiloides dossuarius</i> (Hudson)	+	
	<b>Họ Brachionidae</b>		
4	<i>Keratella cochlearis</i> Gosse	+	
	<b>Họ Lecanidae</b>		
5	<i>Lecane cornuta</i> (O. F. Muller)	+	
	<b>Ngành Arthropoda</b>		
	<b>Lớp Branchiopoda</b>		
	<b>Bộ Cladocera</b>		
	<b>Họ Moinidae</b>		
6	<i>Moina dubia</i> de Guerne et Richard		+
7	<i>Moina macrocopa</i> (Straus)	+	+
8	<i>Moina brachiata</i> (Jurine)	+	
9	<i>Moina</i> sp.		+
10	<i>Moinodaphnia macleayii</i> (King)	+	+
	<b>Họ Sididae</b>		
11	<i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i> Fischer	+	+
12	<i>Diaphanosoma sarsi</i> Richard	+	+
13	<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars	+	+
14	<i>Diaphanosoma</i> sp.		+
	<b>Họ Bosminidae</b>		
15	<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)	+	+
	<b>Họ Daphniidae</b>		
16	<i>Ceriodaphnia</i> sp.	+	
	<b>Lớp Copepoda</b>		
	<b>Bộ Cyclopoida</b>		
	<b>Họ Cyclopidae</b>		
17	<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fisher)	+	+
18	<i>Thermocyclops hyalinus</i> Rehberg	+	+
19	<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	+	+
	<b>Bộ Calanoida</b>		
	<b>Họ Diaptomidae</b>		
20	<i>Viettodiptomus hatinhnensis</i> Dang	+	+
	<b>Family Pseudodiaptomidae</b>		
21	<i>Pseudodiaptomus incisus</i> Shen & Lee		+
	<b>Larva</b>		
22	<i>Copepoda nauplius</i>	+	+
23	<i>Copepodite</i>	+	+
<b>Tổng số loài</b>		<b>19</b>	<b>16</b>

Chú thích: + là loài xuất hiện trong đợt nghiên cứu

Số lượng loài phân bố tại 05 điểm khảo sát trong tháng 05 và 10 năm 2014 dao động từ 7 – 15 loài/điểm. Cao nhất tại điểm khảo sát DK2 vào đợt tháng 05/2014, với sự xuất hiện của 15 loài. Tuy nhiên, cũng tại điểm này vào đợt tháng 10/2014 chỉ ghi nhận được 07 loài. Nhìn chung, hầu hết thành phần loài động vật nổi ghi nhận được tại các điểm khảo sát ở hồ Dankia có sự phân bố lặp lại tại các điểm khảo sát.

So sánh giữa 2 đợt quan trắc cho thấy, trong đợt tháng 10 năm 2014 tại hầu hết các điểm khảo sát đều có sự giảm sút về số lượng loài động vật nổi ghi nhận được (ngoại trừ điểm DK5).



Hình 1: Số lượng 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 05 điểm khảo sát ở hồ Dankia trong 2 đợt có mật độ dao động từ 34.500-377.000 con/m<sup>3</sup>. Mật độ cá thể cao nhất tại điểm khảo sát DK4 (10/2014), với 377.000 con/m<sup>3</sup>, và thấp nhất tại điểm DK2 (10/2014), với 34.500 con/m<sup>3</sup>. Các điểm khảo sát còn lại mật độ cá thể dao động từ 43.333-280.000 con/m<sup>3</sup>.

So sánh giữa 2 đợt khảo sát cho thấy, trong tháng 10/2014 mật độ cá thể động vật phù du tại 2 điểm khảo sát DK1, DK4 có xu thế tăng mạnh so với đợt tháng 05/2014, với mức độ tăng từ 100.833-333.667 con/m<sup>3</sup>, các điểm khảo sát còn lại có mật độ cá thể dao động thấp hơn từ 71.833-78.000 con/m<sup>3</sup>.

Phát triển mạnh và chiếm ưu thế tại các điểm khảo sát ở hồ Dankia trong tháng 05 và tháng 10 năm 2014 gồm các loài giáp xác thuộc nhóm Chân chèo (*Viettodiptomus hatinhnensis*, *Tropocyclops prasinus*) và Luân trùng (*Conochiloides dossuarius*). Với tỷ lệ ưu thế dao động từ 22,6-89,1%.

So với đợt khảo sát tháng 05 năm 2014 thành phần loài động vật phù du phát triển chiếm ưu thế có thay đổi tại một số điểm khảo sát, tuy nhiên tính chất đặc trưng của các loài ưu thế thì tương đối giống nhau.

Bảng 4

**Mật độ cá thể và loài ưu thế của động vật phù du ở hồ Dankia**

Đtm	Số loài	Mật độ chung (cá thể/m <sup>3</sup> )	Mật độ LƯT (cá thể/m <sup>3</sup> )	Tỷ lệ (%)	Loài ưu thế (LƯT)
<b>Tháng 05/2014</b>					
DK1	13	60.667	26.000	42,9	<i>Conochiloides dossuarius</i>
DK2	15	106.333	40.000	37,6	<i>Viettodiptomus hatinhensis</i>
DK3	12	280.000	161.333	57,6	<i>Viettodiptomus hatinhensis</i>
DK4	12	43.333	29.000	66,9	<i>Viettodiptomus hatinhensis</i>
DK5	9	64.333	50.000	77,7	<i>Conochiloides dossuarius</i>
<b>Tháng 10/2014</b>					
DK1	9	161.500	125.000	77,4	<i>Tropocyclops prasinus</i>
DK2	7	34.500	10.500	30,4	<i>Viettodiptomus hatinhensis</i>
DK3	8	102.000	64.000	62,7	<i>Tropocyclops prasinus</i>
DK4	11	377.000	336.000	89,1	<i>Tropocyclops prasinus</i>
DK5	14	53.000	12.000	22,6	<i>Tropocyclops prasinus</i>

**III. KẾT LUẬN**

Quần xã động vật phù du ghi nhận được tại 05 điểm thu mẫu ở hồ Dankia trong 02 đợt khảo sát năm 2014 có mức độ đa dạng về thành phần loài tương đối thấp, chỉ ghi nhận được 23 loài (đợt tháng 05 có 19 loài, đợt tháng 10 có 16 loài), thuộc 05 nhóm: Rhizopoda, Rotifera, Cladocera, Copepoda, và một số dạng ấu trùng Larva. Thành phần loài thể hiện tính chất môi trường nước ngọt đặc trưng, với sự chiếm ưu thế về số loài của các nhóm giáp xác Cladocera và Copepoda. Phân bố thành phần loài và mật độ cá thể động vật phù du tại các điểm thu mẫu tương ứng dao động từ 7-15 loài/điểm và 34.500-377.000 con/m<sup>3</sup>. Phát triển mạnh và chiếm ưu thế tại các điểm thu mẫu bao gồm các loài *Viettodiptomus hatinhensis* (Copepoda), *Tropocyclops prasinus* (Copepoda), *Conochiloides dossuarius* (Rotifera), với tỷ lệ ưu thế đạt được dao động từ 22,6-89,1%.

**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 và cộng sự**, 2001. Động vật chí Việt Nam, tập 5, Giáp Xác Nước Ngọt. Nxb. KHKT, Hà Nội.

7. **Đặng Ngọc Thanh và cộng sự**, 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.

### **DIVERSITY OF ZOOPLANKTON IN DANKIA RESERVOIR, LAC DUONG DISTRICT, LAM DONG PROVINCE**

**LE THI NGUYET NGA, PHAN DOAN DANG**

#### **SUMMARY**

Between May and October 2014, a survey was conducted in Dankia reservoir. A total of 23 zooplankton species belonging to 05 groups were observed. They include Rhizopoda, Rotifera, Cladocera, Copepoda and some Larva. Among these, 19 species were recorded in May and 16 species were recorded in October. Cladocera contains the highest diversity of species composition, followed by Copepoda and Rotifera, finally Rhizopoda and Larva had the lowest. The species number and density of zooplankton ranged from 7-15 species/sample and 34,500 to 377,000 individuals/m<sup>3</sup> respectively. The species developing and dominating in zooplankton communities mainly belonged to three species *Viettdiaptomus hatinhensis* (Copepoda), *Tropocyclops prasinus* (Copepoda), *Conochiloides dossuarius* (Rotifera), with the proportions of relatively high dominance, from 22.6-89.1%. Generally, species composition of zooplankton in the research area indicates typical properties of fresh-water catchments.