

ĐA DẠNG SINH HỌC KHU HỆ THỰC VẬT NỔI Ở HỒ ĐAN KIA, ĐÀ LẠT

Lê Thị Trang, Phan Doãn Đăng
Viện Sinh học Nhiệt đới,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Hồ Đan Kia nằm cách trung tâm thành phố Đà Lạt 17 km về hướng Tây Bắc. Năm 1942, hồ được xây dựng trên diện tích lưu vực rộng khoảng 123 km², diện tích mặt hồ khoảng 245 ha với dung tích nước khoảng 21 triệu m³. Ban đầu, hồ Đan Kia được xây dựng với mục đích làm thủy điện. Đến năm 1984, nhà máy nước Đan Kia được đưa vào vận hành, cung cấp cho thành phố Đà Lạt khoảng 18.000 m³/ngày, sau đó công suất được nâng lên 27.000 m³/ngày (Trần Thị Tình và cs, 2015). Hiện nay, diện tích mặt hồ Đan Kia đang ngày càng thu hẹp bởi người dân tự ý đổ đất lấn chiếm lòng hồ để canh tác nông nghiệp và quá trình bồi lắng tự nhiên phía thượng nguồn hồ, thêm vào đó nhiều hộ gia đình còn xả rác thải, vật tư nông nghiệp vào lưu vực hồ, quá trình khai thác cát, sạt lở bờ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ cũng như làm thay đổi môi trường sinh thái của các loài thủy sinh vật. Nghiên cứu này đề cập đến sự biến thiên theo mùa của thành phần loài và mật độ thực vật nổi ở hồ Đan Kia.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Ngoài thực địa

Mẫu định tính thực vật nổi được thu bằng lưới hình chóp, kích thước mắt lưới 25 µm kéo với chiều dài khoảng 5 - 10 m, lặp lại 3 - 5 lần/mẫu, với vận tốc khoảng 0,3 m/s, khi kéo miệng lưới phải ngập dưới mặt nước. Mẫu định lượng được lọc qua lưới với thể tích 60 lít nước. Các mẫu thực vật nổi sau khi kéo và lọc, lắc nhẹ phần chứa nước ở chóp lưới để giảm thể tích mẫu từ 200 - 300 ml trước khi cho vào chậu nhựa. Mẫu sau khi cho vào chậu nhựa, cần cố định bằng Formol, thể tích Formol sử dụng khi cố định phải đạt từ 5% trở lên so với thể tích mẫu.

Mẫu được thu tại 5 điểm ở hồ Đan Kia với tần suất 2 lần/năm vào tháng 5 và tháng 10 từ năm 2015 đến 2016.

Bảng 1

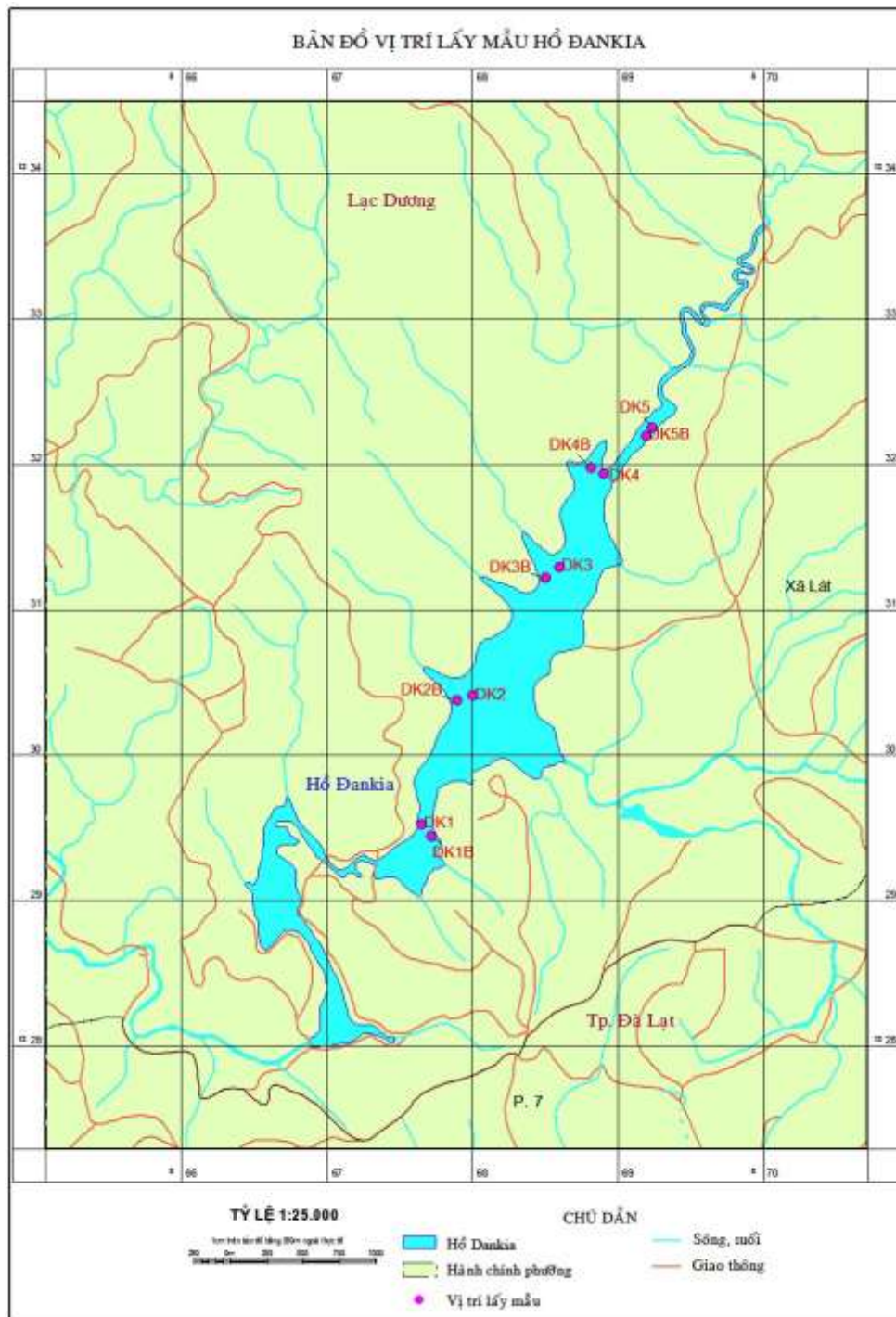
Ký hiệu và tọa độ thu mẫu ở hồ Đan Kia

Ký hiệu	Mô tả vị trí	Tọa độ VN2000	
		Vĩ độ Bắc	Kinh độ Đông
DK1	Gần đập Đan Kia	867712,8797	1329442,555
DK2	Nhà máy nước Đan Kia	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 Đan Kia có dòng chính đổ vào	869191,9078	1332198,054

2. Trong phòng thí nghiệm

Các mẫu thực vật nổi được mang về phòng thí nghiệm phân tích. Sử dụng phương pháp so sánh hình thái để định danh thực vật nổi với sự hỗ trợ của các tài liệu phân loại của các tác giả trong và ngoài nước như: Desikachary (1959); Edmondson (1959), Shiota (1966), Dương Đức Tiến và Võ Hành (1997); Nguyễn Văn Tuyên (2003).

Mẫu định lượng thực vật nổi được phân tích bằng cách đếm số lượng tế bào của từng loài có trong mẫu bằng buồng đếm Sedgewick - Rafter và quy ra số lượng trong 01 lít. Các mẫu vật đều được phân tích trên kính hiển vi Olympus BX41 có độ phóng đại từ 100 đến 400 lần.



Hình 1: Bản đồ thu mẫu ở hồ Đankia

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

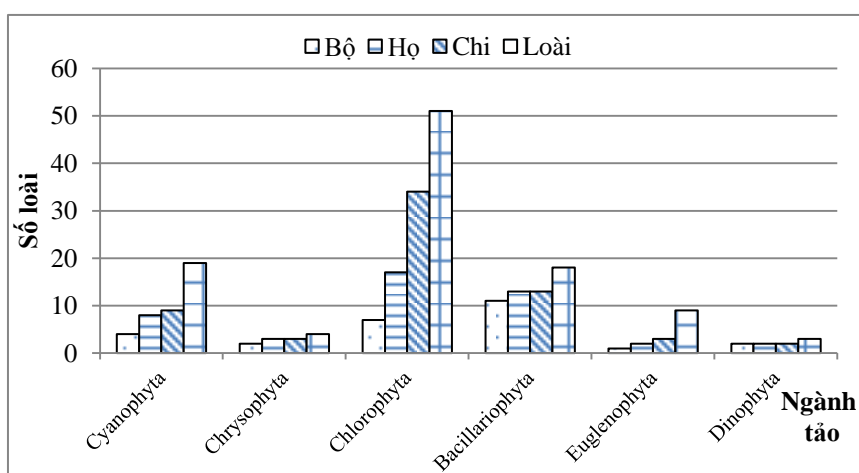
1. Thành phần loài

Kết quả phân tích hệ thực vật nổi ở hồ Đan Kia qua 4 đợt khảo sát từ năm 2015 đến năm 2016 tại 5 vị trí trên hồ, đã ghi nhận được 104 loài thuộc 64 chi, 45 họ, 27 bộ, 6 ngành tảo. Trong đó, ngành tảo Lục chiếm ưu thế về thành phần loài với 51 loài, ngành tảo Lam và tảo Silic có số loài xấp xỉ nhau, tương ứng với 19 loài và 18 loài, tảo Mắt có 9 loài, tảo Vàng ánh có 4 loài, thấp nhất là ngành tảo Giáp có 3 loài.

Bảng 2

Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi ở hồ Đan Kia (2015-2016)

Stt	Ngành tảo	Bộ	Họ	Chi	Loài
1	Tảo Lam (Cyanophyta)	4	8	9	19
2	Tảo Vàng ánh (Chrysophyta)	2	3	3	4
3	Tảo Lục (Chlorophyta)	7	17	34	51
4	Tảo Silic (Bacillariophyta)	11	13	13	18
5	Tảo Mắt (Euglenophyta)	1	2	3	9
6	Tảo Giáp (Dinophyta)	2	2	2	3
Tổng		27	45	64	104



Hình 2: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi hồ Đan Kia

Bảng 3

Danh mục thành phần loài thực vật nổi ở hồ Đan Kia (2015-2016)

TT	Tên khoa học	TT	Tên khoa học
	NGÀNH CYANOPHYTA	53	<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson, 1856
	BỘ CHROOCOCCALES	54	<i>Closterium</i> sp.
	Họ Microcystaceae	55	<i>Cosmarium contractum</i> O.Kirchner, 1878
1	<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing, 1846	56	<i>Cosmarium moniliforme</i> Ralfs, 1848
2	<i>Microcystis botrys</i> Teiling, 1942	57	<i>Cosmarium</i> sp.

TT	Tên khoa học	TT	Tên khoa học
3	<i>Microcystis flos - aquae</i> (Wittrock) Kirchner, 1898	58	<i>Desmidiium baileyi</i> (Ralfs) Nordstedt, 1880
4	<i>Microcystis panniformis</i> Komárek, 2002	59	<i>Hyalotheca dissiliens</i> Brébisson ex Ralfs, 1848
5	<i>Microcystis protocystis</i> Crow, 1923	60	<i>Pleurotaenium coronatum</i> (Brébisson ex Ralfs) Rabenhorst, 1868
6	<i>Microcystis wesenbergii</i> Komárek, 1968	61	<i>Staurastrum acanthastrum</i> West & G.S.West
	BỘ OSCILLATORIALES	62	<i>Staurastrum arctiscon</i> (Ehrenberg ex Ralfs) P. Lundell, 1871
	Họ Oscillatoriaceae	63	<i>Staurastrum bigibbum</i> Skuja
7	<i>Lyngbya hieronymusii</i> Lemmermann, 1905	64	<i>Staurastrum gracilie</i> Ralfs, 1848
8	<i>Lyngbya martensiana</i> Menegh. ex Gomont, 1892	65	<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordstedt, 1870
9	<i>Oscillatoria princeps</i> Vaucher ex Gamont, 1892	66	<i>Staurastrum natator</i> West, 1892
10	<i>Oscillatoria tenuis</i> Agardh, 1813	67	<i>Staurastrum stauphorum</i> W. & G.S.West
11	<i>Oscillatoria</i> sp.	68	<i>Triploceras gracile</i> Bailey, 1851
	Họ Microcoleaceae		Họ Zygnemataceae
12	<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek, 1988	69	<i>Mougeotia</i> sp.
	Họ Coleofasciculaceae	70	<i>Spirogyra ionia</i> Wade, 1949
13	<i>Geitlerinema splendidum</i> (Greville ex Gomont) Anagnostidis, 1989	71	<i>Spirogyra</i> sp.
	BỘ NOSTOCALES		BỘ TREBOUXIALES
	Họ Nostocaceae		Họ Botryococcaceae
14	<i>Anabaena circinalis</i> Rabenhorst ex Bornet & Flahault, 1886	72	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing, 1849
15	<i>Anabaena spiroides</i> Klebahn, 1895		BỘ CHAETOPHORALES
16	<i>Anabaena</i> sp.		Họ Chaetophoraceae
	Họ Aphanizomenonaceae	73	<i>Stigeoclonium tenue</i> (C.Agardh) Kützing, 1843
17	<i>Raphidiopsis mediterranea</i> Skuja, 1937	74	<i>Chaetophora elegans</i> (Roth) C.Agardh, 1812
	BỘ SYNECHOCOCCALES		NGÀNH BACILLARIOPHYTA
	Họ Pseudanabaenaceae		BỘ COSCINODISCALES
18	<i>Jaaginema</i> sp.		Họ Coscinodiscaceae
	Họ Coelosphaeriaceae	75	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i> Ehrenberg, 1844
19	<i>Woronichinia naegelianiana</i> (Unger) Elenkin, 1933	76	<i>Coscinodiscus subtilis</i> Ehrenberg, 1841
	NGÀNH CHRYSOPHYTA		BỘ CYMBELLALES
	BỘ CHROMULINALES		Họ Cymbellaceae
	Họ Dinobryaceae	77	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing, 1844

TT	Tên khoa học	TT	Tên khoa học
20	<i>Dinobryon divergens</i> O. E. Imhof, 1887	78	<i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) van Heurck, 1880
21	<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg, 1834		Họ Gomphonemataceae
	BỘ SYNURALES	79	<i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst, 1864
	Họ Mallomonadaceae		BỘ EUNOTIALES
22	<i>Mallomonas</i> sp.		Họ Eunotiaceae
	Họ Synuraceae	80	<i>Eunotia</i> sp.
23	<i>Synura adamsii</i> G. M. Smith, 1924		BỘ BIDDULPHIALES
	NGÀNH CHLOROPHYTA		Họ Biddulphiaceae
	BỘ CHLORELLALES	81	<i>Hydrosera triquetra</i> G. C. Wallich
	Họ Chlorellaceae		BỘ MELOSIRALES
24	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim, 1882		Họ Melosiraceae
25	<i>Chlorella</i> sp.	82	<i>Melosira granulata</i> (Ehrenberg) Ralfs, 1861
26	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> H. C. Wood, 1873	83	<i>Melosira</i> sp.
27	<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius, 1858		BỘ NAVICULALES
	Họ Oocystaceae		Họ Naviculaceae
28	<i>Chodatella subsalsa</i> Lemmermann, 1898	84	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing, 1844
29	<i>Crucigeniella rectangularis</i> (Nägeli) Komárek, 1974	85	<i>Navicula</i> sp.
30	<i>Oocystis borgei</i> J. Snow, 1903		Họ Pinnalariaceae
31	<i>Nephrocytium agardhianum</i> Nägeli, 1849	86	<i>Pinnularia braunii</i> (Grunow) Cleve, 1895
	BỘ SPHAEROPLEALES		BỘ BACILLARIALES
	Họ Selenastraceae		Họ Bacillariceae
32	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs, 1848	87	<i>Nitzschia sigma</i> (Kützing) W. Smith, 1853
33	<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirchner) K. Möbius 1894		BỘ RHIZOSOLENIALES
	Họ Scenedesmaceae		Họ Rhizosoleniaceae
34	<i>Coelastrum cambricum</i> W. Archer, 1868	88	<i>Rhizosolenia longiseta</i> O. Zacharias, 1893
35	<i>Coelastrum microporum</i> Nägeli, 1855		BỘ SURIRELLALES
36	<i>Coelastrum reticulatum</i> (P. A. Dangeard) Senn, 1899		Họ Surirellaceae
37	<i>Coelastrum</i> sp.	89	<i>Surirella robusta</i> Ehrenberg, 1840
38	<i>Scenedesmus arcuatus</i> (Lemmermann) Lemmermann 1899		BỘ FRAGILARIALES
39	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson, 1835		Họ Fragilariaceae

TT	Tên khoa học	TT	Tên khoa học
	Họ Radiococcaceae	90	<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg, 1832
40	<i>Coenococcus planctonicus</i> Korshikov 1953	91	<i>Synedra</i> sp.
	Họ Microsporaceae		BỘ TRICERATIALES
41	<i>Microspora pachyderma</i> (Wille) Lagerheim, 1887		Họ Triceratiaceae
	Họ Hydrodictyaceae	92	<i>Triceratium alternans</i> J. W. Bailey, 1851
42	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen, 1829		NGÀNH EUGLENOPHYTA
43	<i>Pediastrum simplex</i> Meyen, 1830		BỘ EUGLENALES
	Họ Schizochlamydeaceae		Họ Euglenaceae
44	<i>Planktosphaeria gelatinosa</i> G.M.Smith, 1918	93	<i>Euglena gracilis</i> Klebs, 1883
	BỘ CHLAMYDOMONADALES	94	<i>Euglena oxyuris</i> Schmarada, 1846
	Họ Volvocaceae	95	<i>Euglena viridis</i> Ehrenberg, 1830
45	<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg, 1832	96	<i>Euglena</i> sp.
46	<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory de Saint-Vincent, 1824	97	<i>Trachelomonas hispida</i> Stein, 1878
	Họ Goniaceae	98	<i>Trachelomonas ovalis</i> (Daday) Lemmermann, 1913
47	<i>Gonium pectorale</i> O. F. Müller, 1773	99	<i>Trachelomonas</i> sp.
	Họ Sphaerocystidaceae		Họ Phacaceae
48	<i>Sphaerocystis polycocca</i> Korshikov, 1953	100	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann, 1901
49	<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat, 1897	101	<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch, 1914
	Họ Chlamydomonadaceae		NGÀNH DINOPHYTA
50	<i>Chlamydomonas</i> sp.		BỘ GONYAULACALES
	BỘ OEDOGONIALES		Họ Ceratiaceae
	Họ Oedogoniaceae	102	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin, 1841
51	<i>Oedogonium</i> sp.		BỘ PERIDINIALES
	BỘ DESMIDIALES		Họ Peridiniaceae
	Họ Desmidiaceae	103	<i>Peridinium gatunense</i> Nygaard, 1925
52	<i>Closterium macilentum</i> Brébisson, 1856	104	<i>Peridinium</i> sp.

Các đại diện thực vật nổi thường gặp ở hồ Đan Kia gồm các loài *Microcystis aeruginosa*, *Microcystis botrys*, *Microcystis flos - aquae*, *Microcystis panniformis*, *Dinobryon divergens*, *Dinobryon sertularia*, *Synura adamsii*, *Sphaerocystis schroeteri*, *Rhizosolenia longiseta*, *Ceratium hirundinella*. Những loài này thường phát triển trong những thủy vực có dòng chảy yếu hoặc nước đứng, giàu đạm. Đặc trưng thành phần loài ở hồ Đan Kia là những loài nước ngọt điển hình. Ngoài ra, qua 4 đợt khảo sát từ 2015 - 2016, ở khu vực cuối hồ Đan Kia - nơi tiếp nhận dòng chính đổ vào (DK5) cũng ghi nhận được 2 loài thuộc chi *Coscinodiscus* (tảo Silic) có nguồn gốc nước lợ có khả năng phân bố rộng sinh thái với tần suất xuất hiện rất thấp hoặc hiếm khi có mặt tại hồ.

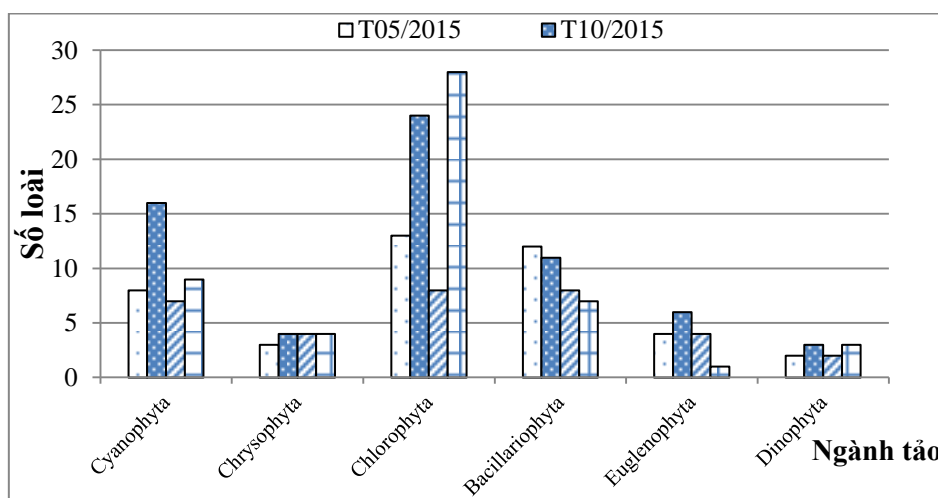
Cấu trúc nhóm ngành thực vật nổi qua 4 đợt khảo sát ổn định, ghi nhận được 6 ngành. Trong đó, tảo Lục luôn chiếm ưu thế, sau đó là tảo Lam > tảo Silic > tảo Mắt > tảo Vàng ánh > tảo

Giáp. Thành phần loài thực vật nổi ghi nhận được trong đợt khảo sát tháng 5 thường thấp hơn so với đợt tháng 10. Số lượng loài tảo Lục và tảo Lam biến thiên giữa 2 đợt là khá cao, đối với tảo Lục dao động từ 11 - 20 loài, còn tảo Lam dao động từ 2 - 8 loài. Đợt khảo sát tháng 5 (đầu mùa mưa), lượng mưa ít đồng thời còn ảnh hưởng của mùa khô nên lượng nước từ thượng nguồn đổ về không nhiều bằng đợt khảo sát tháng 10 (cuối mùa mưa) lượng nước mưa nhiều đổ về mạnh làm tăng thêm độ ngọt và kéo theo các loài thực vật nổi nên số lượng loài tảo Lục và tảo Lam tăng cao hơn so với đợt khảo sát tháng 5. Các ngành tảo còn lại: tảo Vàng ánh, tảo Mắt và tảo Giáp qua 4 đợt khảo sát có cấu trúc thành phần loài tương đối ổn định (Bảng 4).

Bảng 4

Thành phần loài thực vật nổi qua các đợt khảo sát

Stt	Ngành tảo	Thời gian khảo sát			
		5/2015	10/2015	5/2016	10/2016
1	Tảo Lam (Cyanophyta)	8	16	7	9
2	Tảo Vàng ánh (Chrysophyta)	3	4	4	4
3	Tảo Lục (Chlorophyta)	13	24	8	28
4	Tảo Silic (Bacillariophyta)	12	11	8	7
5	Tảo Mắt (Euglenophyta)	4	6	4	1
6	Tảo Giáp (Dinophyta)	2	3	2	3
Tổng		42	64	33	52



Hình 3: Thành phần loài thực vật nổi qua các đợt khảo sát

2. Mật độ phân bố và loài ưu thế (LƯT)

Mật độ tế bào thực vật nổi ở hồ Đan Kia qua 4 đợt quan trắc từ năm 2015 và 2016 dao động từ 2.112 - 642.195 tế bào/lít. Trong đó, đợt khảo sát tháng 05/2015 mật độ dao động từ 2.112 - 262.504 tế bào/lít, đợt tháng 10/2015 dao động từ 10.564 - 66.990 tế bào/lít, đợt tháng 05/2016 dao động từ 100.312 - 642.195 tế bào/lít và đợt tháng 10/2016 dao động từ 170.951 - 369.371 tế bào/lít. Nhìn chung, mật độ thực vật nổi trong đợt khảo sát tháng 5 cao hơn tháng 10. Đồng thời, số lượng tế bào tảo trong năm 2016 cao hơn nhiều so với năm 2015, đều đạt trên 100.000 tế bào/lít. Điều này cho thấy chất lượng nước hồ Đan Kia ngày càng chịu ảnh hưởng bởi các nguồn thải từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp, chất thải sinh hoạt của người dân, làm cho

nguồn nước ngày càng bị phú dưỡng hóa tạo điều kiện dinh dưỡng tốt cho các loài thực vật nổi phát triển mạnh, điển hình là nhóm tảo Lam *Microcystis*.

Phát triển mạnh và chiếm ưu thế tại các điểm thu mẫu trong cả 4 đợt khảo sát là các loài *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria* sp. (tảo Lam), *Rhizosolenia longiseta* (tảo Silic), *Synura adamsii* (tảo Vàng ánh) với tỷ lệ ưu thế dao động từ 33,0 - 93,5%. Những loài ưu thế này thích nghi phân bố trong môi trường nhiễm bản hữu cơ, khi gặp điều kiện thuận lợi chúng phát triển mạnh gây ra hiện tượng nở hoa. Trong đó, loài *Microcystis aeruginosa* chiếm ưu thế tại hầu hết các điểm khảo sát trong đợt tháng 10/2015 và tháng 5/2016. Đây là tảo thuộc nhóm gây độc, có khả năng tiết độc tố ra môi trường gây độc cho các loài thủy sinh vật khác. Do đó, cần phải quan trắc theo dõi thường xuyên chất lượng nước tại đây khi mà nước ở hồ được dùng để cung cấp nước sinh hoạt cho thành phố. Ngoài ra, loài *Rhizosolenia longiseta* phát triển mạnh thuần túy trong đợt khảo sát tháng 10/2016 với tỷ lệ ưu thế rất cao dao động từ 71,5 - 93,5% cho thấy hệ thực vật nổi ở hồ Đan Kia có sự phát triển mất cân bằng sinh thái.

Bảng 5

Mật độ thực vật nổi và loài ưu thế ở hồ Đan Kia

Kí hiệu	Loài ưu thế	Tổng mật độ các loài/mẫu	Mật độ LUT (tế bào/lít)	Tỷ lệ LUT (%)
Tháng 05 năm 2015				
DK1	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	101.070	68.640	67,9
DK2	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	262.504	88.608	33,8
DK3	<i>Synura adamsii</i>	3.424	1.012	29,6
DK4	<i>Microcystis aeruginosa</i>	2.112	800	37,9
DK5	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	37.317	30.576	81,9
Tháng 10 năm 2015				
DK1	<i>Microcystis aeruginosa</i>	10.564	6.140	58,1
DK2	<i>Oscillatoria</i> sp.	66.990	35.736	53,3
DK3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	65.074	47.800	73,5
DK4	<i>Microcystis aeruginosa</i>	28.232	22.500	79,7
DK5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	30.628	14.700	48,0
Tháng 05 năm 2016				
DK1	<i>Microcystis aeruginosa</i>	217.034	132.000	60,8
DK2	<i>Microcystis aeruginosa</i>	642.195	369.600	57,6
DK3	<i>Microcystis aeruginosa</i>	298.632	159.600	53,4
DK4	<i>Microcystis aeruginosa</i>	204.258	100.800	49,3
DK5	<i>Microcystis aeruginosa</i>	100.312	33.120	33,0
Tháng 10 năm 2016				
DK1	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	171.481	148.600	86,7
DK2	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	173.953	162.600	93,5
DK3	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	170.951	142.000	83,1
DK4	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	369.371	313.000	84,7
DK5	<i>Rhizosolenia longiseta</i>	136.444	97.600	71,5

III. KẾT LUẬN

Hệ thực vật nổi hồ Đan Kia qua 4 đợt quan trắc trong năm 2015 và 2016 tương đối đa dạng và phong phú với 104 loài ghi nhận được, thuộc 6 ngành tảo. Trong đó, ngành tảo Lục có thành

phần loài cao nhất trong các ngành tảo ghi nhận được, tiếp đến là tảo Lam > tảo Silic > tảo Mất > tảo Vàng ánh > tảo Giáp. Thành phần loài xuất hiện ở đợt khảo sát tháng 10 (cuối mùa mưa) thường cao hơn đợt khảo sát tháng 5 (đầu mùa mưa). Tuy nhiên, mật độ thực vật nổi thì ngược lại, tháng 5 cao hơn tháng 10. Phát triển và chiếm ưu thế tại các điểm thu mẫu là các loài thuộc ngành tảo Lam (*Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria* sp.), tảo Silic (*Rhizosolenia longiseta*), tảo Vàng ánh (*Synura adamsii*). Đây là nhóm tảo thường sống trong môi trường nước ngọt, có dòng chảy yếu và phú dưỡng, đồng thời loài *Microcystis aeruginosa* có khả năng sản sinh độc tố gây hại cho các loài thủy sinh khác trong hồ. Do đó, khi có hiện tượng nở hoa tảo xảy ra cần có các biện pháp hạn chế sự phát triển của loài tảo Lam này, đặc biệt là nguồn nước ở hồ được sử dụng làm nước cấp sinh hoạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO.

1. **Edmondson W. T.**, 1959. *Fresh-Water Biology*. University of Washington, Scattle, 1248 page.
2. **Desikachary T. V.**, 1959. *Cyanophyta*. Published by Indian council of Agriculture research new Delhi, 685 page.
3. **Shirota A.**, 1966. *The Plankton of South Viet Nam – Fresh water and Marine Plankton*. Overseas Technical Cooperation Agency, Japan, 462 page.
4. **Dương Đức Tiến, Võ Hành**, 1997. *Tảo nước ngọt Việt Nam. Phân loại bộ tảo Lục*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 503 trang.
5. **Trần Thị Tình, Đoàn Như Hải, Bùi Nguyễn Lâm Hà, Nguyễn Thị Thanh Thuận**, 2015. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của các nguồn nước chảy vào hồ Đan Kia và áp dụng mô hình Aquatox quản lý chất lượng nước hồ. *Tạp chí sinh học*, 38(1): 61-69.
6. **Nguyễn Văn Tuyên**, 2003. *Đa dạng sinh học tảo trong thủy vực nội địa Việt Nam*. Nxb. Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh, 485 trang.

DIVERSITY OF PHYTOPLANKTON IN DAN KIA RESERVOIR, DA LAT FROM 2015 TO 2016

Le Thi Trang, Phan Doan Dang

SUMMARY

A study on the biodiversity of phytoplankton from Dan Kia reservoir in Da Lat was carried out and identified 104 taxa, belonging to 64 genera, 45 families, 27 orders, 6 phyla. Among them, 51 taxa of Chlorophyta, 19 taxa of Cyanophyta, 18 taxa of Diatom, 9 taxa of Euglenophyta, 4 taxa of Chrysophyta and 3 taxa of Diophyta. The community structure was quite similar between the four surveys. Chlorophyta was the dominant phylum. The number of species occurred in May usually lower than in October. However, cell density and dominant ratio were higher than during May. The most conspicuous species was the Cyanophyta *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria* sp., the Diatom *Rhizosolenia longiseta* and the Chrysophyta *Synura adamsii*. Species of *Microcystis aeruginosa* is capable of secrete toxins harmful to aquatic organisms.