

HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI CÁ VÀ ĐỘNG VẬT THÂN MỀM Ở HỒ TÂY - HÀ NỘI

Ngô Sỹ Vân*, Nguyễn Đức Tuấn, Kim Thị Thoa, Vũ Thị Hồng Nguyên, Nguyễn Thị Hạnh Tiên

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I

**Tác giả liên hệ: nsvan@ria1.org*

Ngày nhận bài: 24.04.2018

Ngày chấp nhận đăng: 21.01.2019

TÓM TẮT

Sau 5 năm chưa nghiên cứu và đặc biệt sau sự cố cá và các thủy sinh vật khác chết năm 2016, chúng tôi đã tiến hành đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản hồ Tây, để có các giải pháp quản lý, bảo tồn và phát triển nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tế. Bằng phương pháp phân loại chung theo tiêu chuẩn của thế giới và trong nước cũng như đánh giá trữ lượng theo Gulland (1969), kết quả ghi nhận sự suy giảm nghiêm trọng về thành phần loài cá và động vật thân mềm, hiện thu được 21 loài cá và 3 loài động vật thân mềm. Trữ lượng động vật đáy thấp, mật độ động vật thân mềm chỉ đạt 10,64 g/m². Cơ cấu tỷ lệ thành phần loài cá không phù hợp, cá rô phi chiếm tới 88,87% về tổng khối lượng. Các loài cá nuôi và các loài cá tự nhiên khác chiếm tỷ lệ thấp, trữ lượng cá hiện tại thấp chỉ đạt 243-270 tấn.

Từ khóa: Hiện trạng, nguồn lợi thủy sản, thành phần loài, hồ Tây.

The Current State of Fish and Molluscs Resources in the West Lake, Hanoi

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the species composition and stock of aquatic products in the West Lake and to recommend management solutions for conservation and sustainable development of fisheries resources. By the general world classification method and domestic standards as well as reserve assessment, the results indicated a serious decline in composition of fish and molluscs, with 21 species of fishes and 3 species of molluscs being recorded. Bottom stocking biomass and mollusc stocking density were low (10.64 g/m²). The composition of fish species was not suitable with tilapia dominated, accounting for 88.87% of the total biomass. The fish farming and other natural fish species were very low. The reserve biomass was low, only 243-270 tonnes.

Keywords: aquatic resources, species composition, West Lake.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với đặc điểm là hồ tự nhiên lớn nhất vùng đồng bằng Bắc bộ và biệt lập với các hệ sinh thái khác, diện tích là 526 ha, dung tích nước khoảng 9 triệu m³ và nằm ngay ở thủ đô Hà Nội với nhiều cảnh quan thiên nhiên rất đẹp, độc đáo gắn với các di tích lịch sử, hồ Tây được đánh giá cao về giá trị kinh tế, giá trị khoa học và giá trị văn hóa. Đây cũng đồng thời là khu bảo tồn nguồn lợi thủy sinh, để quản lý lưu giữ nguồn gen gốc phục vụ cho nghiên cứu khoa học và phát triển thủy sản. Chính vì vậy, năm 2008 hồ

Tây được Thủ tướng chính phủ phê duyệt xếp hạng cấp quốc gia trong Quy hoạch hệ thống các khu bảo tồn vùng nước nội địa.

Tuy nhiên, trong quá trình phát triển kinh tế-xã hội diễn ra nhanh và mạnh mẽ như hiện nay, hồ Tây đã và đang chịu những tác động rất lớn bởi phải tiếp nhận một lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn mà hầu hết chưa được xử lý đổ xuống hồ. Kể từ chuyến điều tra, khảo sát trên diện rộng về chất lượng hồ Tây năm 2012 tới nay đã hơn 5 năm. Tình trạng chất lượng nước hồ đã có nhiều thay đổi, đặc biệt lớp trầm tích đáy hồ. Mặt khác, việc quản lý quy hoạch

hồ Tây thành khu bảo tồn còn nhiều bất cập. Hậu quả cuối năm 2016, môi trường nước hồ bị ô nhiễm đã làm cho cá chết rất nhiều. Để có các giải pháp quản lý, bảo tồn và phát triển nguồn lợi thủy sản, UBND quận Tây Hồ và Ban quản lý hồ Tây đã giao Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản và Trung tâm nghiên cứu Đa dạng sinh học & Nguồn lợi thủy sản (Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản 1) thực hiện đề án “Đánh giá hiện trạng trữ lượng thủy sản và đề xuất các giải pháp bảo tồn và phát triển nguồn lợi thủy sản hồ Tây”. Trên cơ sở kết quả của đề án, bài báo này cung cấp những thông tin về nguồn lợi cá và động vật thân mềm ở hồ Tây năm 2017.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 3 đến tháng 11 năm 2017 tại hồ Tây, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội

2.2. Thu và phân tích mẫu động vật thân mềm

Thu mẫu động vật đáy: Các dụng cụ cần thiết để lấy mẫu động vật thân mềm gồm vợt ao (pond net), gầu Petersen (kích thước 20 × 20 cm) để thu mẫu định lượng (các nhóm thân mềm chân bụng, hai mảnh vỏ, giun, tôm, cua...). Mẫu động vật đáy được cố định trong dung dịch formalin 4%.

Phân tích định loại theo các tài liệu định loại của các tác giả trong và ngoài nước. Phân tích định loại bằng phương pháp hình thái. Tài liệu chính được sử dụng để định loại là: Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam của Đặng Ngọc Thanh và cs. (1980). Sau khi xác định tên loài, cân khối lượng từng loài để phân tích định lượng. Tính sinh khối trung bình từng loài trên diện tích gầu đáy Petersen. Tính tổng sinh khối trung bình động vật thân mềm trên diện tích gầu Petersen cho từng điểm, sau đó quy tính trung bình sinh khối động vật thân mềm cho cả diện tích hồ. Tính sinh khối hoặc mật độ động vật thân mềm theo công thức của Wetzel & Likens (1979):

$$C = A/B \times D$$

Trong đó, C: sinh khối (g/m^2) hoặc mật độ (con/m^2); A: số lượng trung bình (g) hoặc cá thể (con) trong gầu Petersen; B: diện tích Petersen m^2 ; D: diện tích hồ

2.2. Nghiên cứu xác định thành phần loài, trữ lượng cá

2.2.1. Xác định thành phần loài cá

- Thu mẫu: Chúng tôi sử dụng lưới vét đánh bắt trực tiếp tại 10 vị trí trên hồ (5 điểm giữa hồ bằng lưới vét có chiều dài 500 m, mắt lưới a = 2, chiều cao 6 m và 5 điểm ven hồ với lưới 250 m, cao 6m, mắt lưới a = 5 mm); ghi chép đầy đủ các chi tiết về mẫu vật thu được (vị trí thu mẫu - tọa độ GPS, loại lưới thu mẫu, số lần kéo lưới, thời gian kéo). Mẫu vật được bảo quản trong dung dịch formalin 10%.

- Phân loại học và định danh xác định tên loài được phân tích theo phương pháp hình thái cá: Đo đếm các chỉ tiêu theo Pravdin (1963). Các chỉ tiêu đo gồm chiều dài toàn thân (L), chiều dài tiêu chuẩn (L_0) và chiều dài các vây, độ dày thân (H), chiều dài vây đuôi, khoảng cách giữa các vây... với sai số thấp nhất (0,1 mm). Định loại cá dựa vào các tài liệu trong và ngoài nước của Mai Đình Yên (1979), Nguyễn Văn Hảo và Ngô Sỹ Vân (2001), Nguyễn Văn Hảo (2005), Froese & Pauly (2017).

2.2.2. Đánh giá trữ lượng cá

Theo công thức của Sena De Silval (1990), trữ lượng cá được đánh giá theo công thức:

$$Q = \pi \times S$$

Trong đó, Q là trữ lượng cá có trong thủy vực; S là diện tích thủy vực, π là khối lượng cá trung bình trên n mẻ lưới trên 1 đơn vị diện tích (m^2);

Ngoài ra, theo Gulland (1969) trữ lượng cá tính có thể theo mật độ cá: $B = C_{PUA} \times A/X_1$.

Trong đó: Mật độ của cá trên 1 đơn vị diện tích (C_{PUA} , kg/km^2) được ước tính theo công thức:

$$C_{PUA} = C_{PUE}/S$$

Trong đó, A là diện tích thủy vực, X_1 là hệ số thoát lưới, C_{PUE} là sản lượng đánh bắt trong một diện tích S (m^2). X_1 là hệ số thoát lưới. Hệ

số thoát lưới phụ thuộc vào từng loài cá riêng biệt và kích thước mắt lưới sử dụng. Đối với thủy vực nhiệt đới, hệ số thoát lưới (X_1) nằm trong khoảng 0,4-0,6; giá trị trung bình 0,5.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý thống kê trên phần mềm Excel.

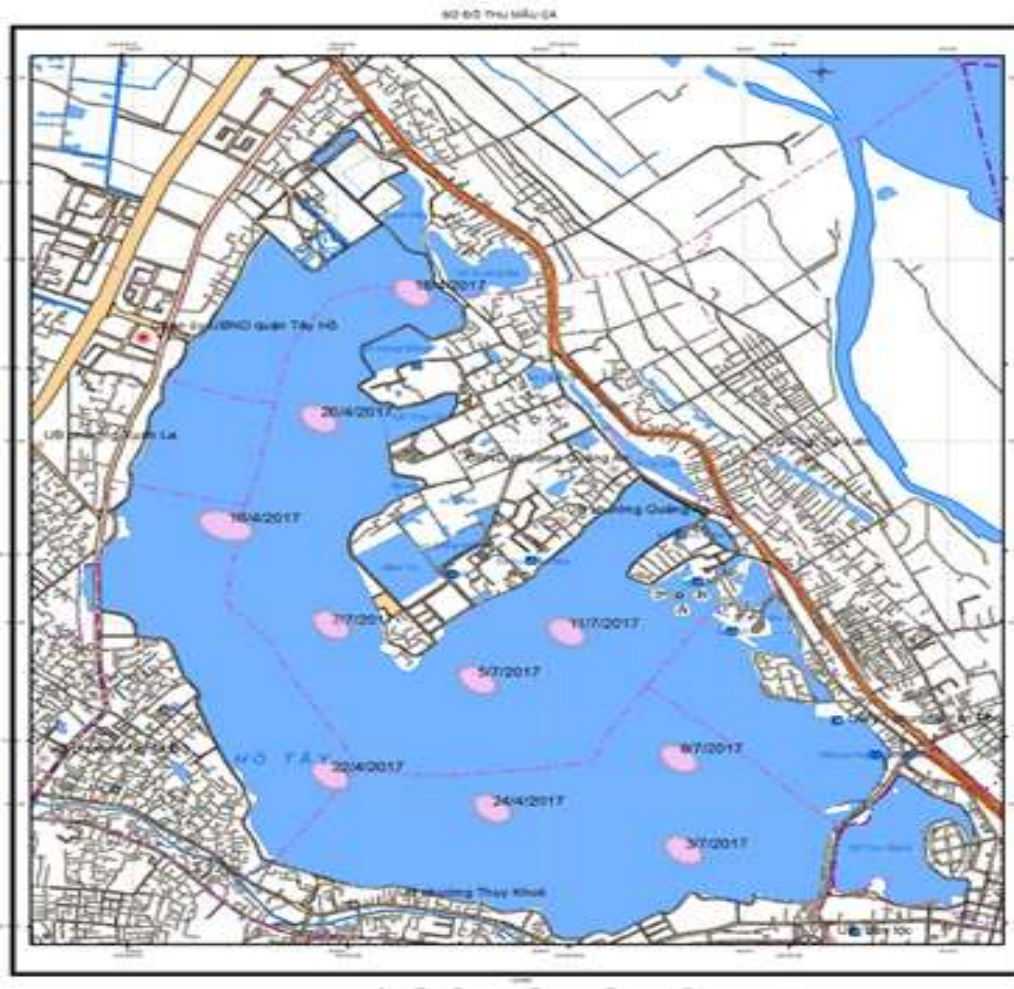
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hiện trạng thành phần loài động vật thân mềm ở hồ Tây

Nguồn lợi động vật thân mềm ở Hồ Tây từ trước đến nay có 11 loài (Bảng 1). Trong 11 loài có 1 loài nhập ngoại xâm hại: ốc bươu vàng *Pomacea canaliculata* còn lại 10 loài có nguồn gốc nội địa. Hầu hết các loài động vật thân mềm

là những loài có giá trị kinh tế nhất định. Đặc điểm phân bố của động vật thân mềm ở Hồ Tây mang tính chất nhiệt đới, phong phú về thành phần loài, đa dạng các dạng hình, số lượng cá thể trong loài lớn, gần gũi với khu hệ động vật thân mềm sông Hồng miền Bắc Việt Nam

Tuy nhiên, kết quả cho thấy chỉ xác định được 3 loài gồm 2 loài ốc và 1 loài trai chiếm 27,27% tổng số loài có từ trước đến nay. So với kết quả năm 2012 thì thành phần loài động vật thân mềm hiện nay chỉ chiếm 37,5%. Điều đó cho thấy nguồn lợi động vật thân mềm ở hồ Tây suy giảm rất nhiều. Số lượng loài thu được tại các điểm thu mẫu hồ Tây cũng như giữa các tháng thu mẫu là rất thấp (Bảng 2). Đặc biệt là không thu được ốc bươu vàng, mặc dù ốc bươu vàng đang phát triển khắp các thủy vực của đất nước.



Hình 1. Vị trí thu mẫu thành phần loài và đánh giá trữ lượng cá hồ Tây

Bảng 1. Thành phần loài động vật thân mềm ở hồ Tây Hà Nội

TT	Tên loài (tiếng Việt)	Tên loài - tên khoa học	1998*	2012**	2017
I	Lớp chân bụng (Ốc)	Gastropoda			
1	Ốc vặn	<i>Melanoides tuberculatus</i> Muller	+	+	+
2	Ốc	<i>Allocima longicornis</i> (Benson)	+		
3	Ốc	<i>Angulyagra polyzonata</i> (Grauelfeld)	+	+	
4	Ốc đá	<i>Sinotaia aeruginosa</i> Reeve	+	+	+
5	Ốc	<i>Stenothyra messengeri</i> Bavay & Dautzenberg	+		
6	Ốc đá	<i>Thiara scabra</i> (Muller)	+		
7	Ốc bươu vàng	<i>Pomacea canaliculata</i>		+	
II	Lớp 2 mảnh vỏ (Trai)	Bivalvia			
8	Trai côm	<i>Oxynaia jourdyi</i> (Morlet)	+	+	+
9	Trùng trục	<i>Nodulariadouglasiae crassidens</i> Haas	+	+	
10	Trai cánh xanh	<i>Cristaria bialata</i>		+	
11	Hến	<i>Corbicula</i> spp		+	
	Tổng		8	8	3

Ghi chú: *: Số liệu của Công ty Đầu tư khai thác hồ Tây (1998);

** : Ban Quản lý hồ Tây - Viện Tài nguyên Sinh vật (2012)

Bảng 2. Các vị trí bắt gặp động vật thân mềm theo mùa ở hồ Tây năm 2017

Loài	Vị trí thu mẫu/tháng 3, 4, 5	Vị trí thu mẫu/tháng 6, 7, 8, 9
Ốc vặn <i>Melanoides tuberculatus</i> Muller	Cống w3, w4, w5, w8 và vị trí 13	Cống w4, w7, w8, vị trí 13, 21,
Ốc đá <i>Sinotaia aeruginosa</i> Reeve	Cống w8 và vị trí 13	Cống w4, w8 và vị trí 12
Trai côm <i>Oxynaia jourdyi</i> (Morlet)	Cống w4	Cống w4

Bảng 2 cho thấy ốc vặn *Melanoides tuberculatus* Muller thu được ở rất nhiều vị trí trên hồ Tây, còn ốc đá và trai côm thì ít gặp hơn.

3.2. Mật độ và sinh khối động vật thân mềm ở hồ Tây năm 2017

Mật độ động vật thân mềm (ĐVTM) (cá thể/m²) và sinh khối (g/m²) ở hồ Tây biến động rất lớn giữa các điểm nghiên cứu. Trong tổng số 18 điểm, động vật thân mềm chỉ xuất hiện ở 8 điểm, chiếm 44,44% (Bảng 3). Mật độ ĐVTM dao động lớn, từ 25 đến 2.600 cá thể/m², trung bình 326 cá thể/m²; khối lượng khoảng 1,53-257,18 g/m², trung bình toàn hồ là 39,05 g/m²; thành phần chính là ốc còi Trai (*Bivalvia*) thì không đáng kể. Theo tính toán thì trữ lượng động vật thân mềm ở hồ Tây hiện khoảng 20.540 kg và phần lớn tập trung ở các cống và ven bờ. Kết quả này thấp hơn rất nhiều kết quả

nghiên cứu năm 2012 khi đánh giá trữ lượng ĐVTM ở hồ Tây vào khoảng 26.300 kg.

3.3. Hiện trạng thành phần loài cá ở hồ Tây

- Thành phần loài cá hồ Tây tính đến thời điểm nghiên cứu:

Tổng hợp kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả và nghiên cứu năm 2017, thành phần loài khu hệ cá hồ Tây gồm 43 loài và 3 dòng cá lai: Trê lai, cá Vàng sư tử, cá Koi Nhật) thuộc 16 họ và 6 bộ. Họ cá chép (*Cyprinidae*) chiếm ưu thế gồm 25 loài (2 dòng: cá Koi và cá Vàng sư tử) với 20 giống, chiếm 56,28% tổng số loài. Bộ cá Nheo 4 loài (1 dòng cá Trê lai) thuộc 4 giống 4 họ. Bộ cá Vược 10 loài thuộc 7 giống và 5 họ. Tiếp đến bộ cá Kìm, bộ Mang liên, mỗi bộ 2 loài thuộc 2 họ 2 giống, còn loại bộ cá Trích 1 loài thuộc 1 họ và 1 giống. Qua đó cho thấy mức độ đa dạng thành phần loài cá ở hồ Tây không cao, trong tổng số 44

loài có 9 loài nhập nội gồm cá Mè trắng, Mè hoa, cá Trắm cỏ, cá rô hu, cá Mrigan, cá Diếc Trung Quốc, 2 loài cá rô phi và cá Tỳ bà, còn lại 35 loài có nguồn gốc nội địa chiếm 20,46%. Trong số 43 loài và 3 dạng hình cá lai, cá cảnh, có 12 loài cá nuôi chiếm 27,27% gồm cá Trắm đen, Trắm cỏ, cá Trôi ta, cá rô hu, cá Mrigan, cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Chép, cá Diếc Trung Quốc và 2 loài cá rô phi. Còn lại cá tự nhiên chiếm 72,73%. Các loài cá quý hiếm rất ít, các loài cá kinh tế đại đa số là

các loài cá nuôi, các loài đặc hữu ít chỉ có cá Dầu hồ Tây và cá Thiên hồ hồ Tây.

Khu hệ cá hồ Tây chủ yếu gồm các loài cá thuộc phân vùng khu hệ cá Vân Nam (Trung Quốc) và Bắc (Việt Nam), có nguồn gốc của khu hệ cá sông Hồng. Do hồ hoàn toàn biệt lập nên thành phần khu hệ cá hồ Tây ổn định, chịu ảnh hưởng lớn của tác động con người, các loài cá tự nhiên có xu hướng thu hẹp, các loài cá nuôi có xu hướng mở rộng.

Bảng 3. Mật độ và sinh khối động vật thân mềm thu được ở hồ Tây năm 2017

Thời gian thu mẫu	Vị trí thu mẫu	Thành phần loài	Mật độ (cá thể /m ²)	Khối lượng (g/m ²)
Tháng 3	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	1.200	155,79
Tháng 4	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	1.125	124,9
	Cổng W5	Gastropoda (Ốc)	25	1,53
	Cổng W8	Gastropoda (Ốc)	50	4,34
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	125	14,91
Tháng 5	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	1350	138,22
	Cổng W5	Gastropoda (Ốc)	31	1,9
	Cổng W8	Gastropoda (Ốc)	65	5,64
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	135	16,1
Tháng 6	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	100	21,88
Tháng 7	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	2625	257,18
	Cổng W7	Gastropoda (Ốc)	50	3,78
	Cổng W8	Gastropoda (Ốc)	25	3,55
	Vị trí 12	Gastropoda (Ốc)	80	8,56
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	75	8,2
	Vị trí 21	Gastropoda (Ốc)	25	3,05
Tháng 8	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	50	10,41
	Cổng W7	Gastropoda (Ốc)	575	81,4
	Vị trí 12	Gastropoda (Ốc)	95	10,5
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	75	18,68
Tháng 9 đợt 1	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	56	11,2
	Cổng W7	Gastropoda (Ốc)	610	85,3
	Vị trí 12	Gastropoda (Ốc)	125	12,2
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	98	22,3
Tháng 9 đợt 2	Cổng W4	Gastropoda (Ốc)	80	16,54
	Cổng W7	Gastropoda (Ốc)	450	65,43
	Vị trí 12	Gastropoda (Ốc)	80	9,98
	Vị trí 13	Gastropoda (Ốc)	69	15,88
	Vị trí 21	Gastropoda (Ốc)	25	3,05
Trung bình		$W = B \times S$ (Kg/m ²)	326	39,05

Bảng 4. Thành phần loài cá và tỷ lệ bắt gặp ở hồ Tây năm 2017

TT (1)	Tên Việt Nam (2)	Tên khoa học (3)	Năm 1998*	Năm 2017	
				Gặp	Tỷ lệ (%)
1.	Họ cá Trống	<i>Engraulidae</i>			
1	Cá Lành canh trắng	<i>Engraulis grayii</i> Richardson, 1846		+	1,23
2.	Họ cá Chép	<i>Cyprinidae</i>			
2	Cá Trắm đen	<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)	+		
3	Cá Trắm cỏ	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Cuvier & Valenciennes, 1844)	+		
4	Cá Chày mắt đỏ	<i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson, 1846)	+		
5	Cá Mương	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1853)	+		
6	Cá Thiên hồ hồ Tây	<i>Pseudolaubuca hotaya</i> Mai, 1978	+		
7	Cá Dầu hồ	<i>Toxabramis swinhonis</i> Gunther, 1873	+		
8	Cá Dầu hồ hồ Tây	<i>Toxabramis hotayensis</i> Nguyen, 2001		+	0,25
9	Cá Vền	<i>Megalobrama terminalis</i> (Richardson, 1846)	+		
10	Cá Ngã gù	<i>Culter recurvirostris</i> Sauvage, 1884	+		
11	Cá Thiểu	<i>Cultrichthys erythropterus</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	2,22
12	Cá Nhàng	<i>Xenocypris argentea</i> Bleeker, 1871	+		
13	Cá Mại bầu	<i>Rasbora lineatus</i> Pellegrin, 1907	+		
14	Cá Mè trắng	<i>Hypophthalmichthys harmandi</i> Sauvage, 1884	+	+	1,57
15	Cá Mè hoa	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i> Richardson, 1844	+	+	3,52
16	Cá Đòng đòng	<i>Puntius semifasciolata</i> (Gunther, 1868)	+		
17	Cá Trôi ta	<i>Cirrhinus molitorella</i> (Cuvier & Valenci., 1842)	+		
18	Cá Mrigan	<i>Cirrhinus mrigala</i> (Hamilton, 1822)	+	+	0,96
19	Cá Rô hu	<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	+	+	0,93
20	Cá Dầm đất	<i>Osteochilus salsburyi</i> (Nichols & Pope, 1927)	+	+	
21	Cá Chép	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758.	+	+	1,86
22	Cá Koi (Chép Nhật)	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758		+	0,67
23	Cá Nhưng	<i>Carassioides cantonensis</i> (Richardson, 1846)	+		
24	Cá Diếc	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	0,33
25	Cá Diếc Trung Quốc	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)		+	0,48
26	Cá Vàng sư tử	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)		+	0,34
3.	Họ cá Chạch	<i>Cobitidae</i>			
27	Cá Chạch bùn	<i>Misgurnus aguilicauda</i> (Cantor, 1842)	+	+	0,12
4.	Họ cá Lăng	<i>Bagridae</i>			
28	Cá Bò	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson, 1846)	+		
5.	Họ cá Tỳ bà	<i>Loricariidae</i>			
29	Cá Tỳ bà lớn	<i>Pterygoplichthys pardalis</i> (Castelnau, 1855)		+	0,23
6.	Họ cá Nheo	<i>Siluridae</i>			
30	Cá Nheo	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus, 1758	+		
7.	Họ cá Trê	<i>Clariidae</i>			
31	Cá Trê đen	<i>Clarias fuscus</i> (Lacépède, 1803)	+	+	0,17
32	Cá Trê lai	<i>Clarias hybrid</i>		+	3,57
8.	Họ cá Sóc	<i>Adrianichthyidae</i>			

33	Cá Sóc	<i>Oryzias sinensis</i> (Chen, Uwa & Chu, 1989)	+		
9.	Họ cá Kim	<i>Hemiramphidae</i>			
34	Cá Kim bắc	<i>Hyporhamphus limbatus</i> (Valenciennes, 1847)	+		0,29
10.	Họ Lươn	<i>Synbranchidae</i>			
35	Lươn	<i>Monopterus albus</i> (Zuiew, 1793)	+		
11.	Họ cá Chạch sông	<i>Mastacembelidae</i>			
36	Cá Chạch sông	<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacépède, 1800)	+		
12.	Họ cá Rô phi	<i>Cichlidae</i>			
37	Cá Rô phi đen	<i>Oreochromis mossambicus</i> (Peters, 1880)	+		
38	Cá Rô phi vàng	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)		+	82,47
13.	Họ cá Bống đen	<i>Eleotridae</i>			
39	Cá Bống đen lớn	<i>Eleotris melanosoma</i> Bleeker, 1853	+		
14.	Họ cá Bống trắng	<i>Gobiidae</i>			
40	Cá Bống trắng	<i>Glossogobio giuris</i> (Hamilton, 1822)	+		
41	Cá Bống đá	<i>Rhinogobius giuris</i> (Rütter, 1879)	+	+	0,17
42	Cá Bống	<i>Rhinogobius brunneus</i> (Temminck & Schlegel, 1847)		+	0,17
15.	Họ cá Rô đồng	<i>Anabantidae</i>			
43	Cá Rô đồng	<i>Anabas testudineus</i> (Bloch, 1792)	+		
16.	Họ cá Sặc	<i>Belontiidae</i>			
44	Cá Đuôi cờ	<i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus, 1788)	+		
17.	Họ cá Chuối	<i>Channidae</i>			
45	Cá Chuối	<i>Channa maculata</i> (Lacépède, 1802)	+		
46	Cá Quả	<i>Channa striata</i> (Bloch, 1793)	+	+	
	Tổng		35	21	100

Ghi chú: *Số liệu của Công ty Đầu tư khai thác hồ Tây (1998)

Bảng 5. Tỷ lệ phần trăm các bộ họ cá thu được ở hồ Tây năm 2017

Tên bộ cá		Họ		Giống		Loài	
Việt Nam	Khoa học	n	%	n	%	n	%
Bộ cá Trích	<i>Clupeiformes</i>	1	12,50	1	6,25	1	5,56
Bộ cá Chép	<i>Cypriniformes</i>	2	25,00	9	56,25	11	61,11
Bộ cá Nheo	<i>Siluriformes</i>	2	25,00	2	12,50	2	11,11
Bộ cá Kim	<i>Beloniformes</i>	1	12,50	1	6,25	1	5,56
Bộ cá Vược	<i>Perciformes</i>	2	25,00	3	18,75	3	16,67
Tổng cộng		8	100,00	16	100,00	18	100,00

- Hiện trạng thành phần loài cá năm 2017

Trong 5 bộ cá thu được (18 loài và 3 dòng cá), bộ cá Chép vẫn là bộ có số lượng loài nhiều nhất, 11 loài chiếm 61,11% tổng số loài thu được, tiếp đến bộ cá Vược 3 loài, bộ cá Nheo 2 loài, bộ cá Trích và bộ cá Kim mỗi bộ có 1 loài. Trong số 18 loài và 3 dạng hình cá lai, cá cảnh, có

11 loài cá nuôi gồm cá Trắm đen, Trắm cỏ, cá Rô hu, cá Mrigan, cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Chép, cá Diếc trung quốc và 2 loài cá Rô phi chiếm 61,11% tổng số cá thu được. Còn lại cá tự nhiên chiếm 38,89%. Các loài cá quý hiếm rất ít, các loài cá kinh tế đại đa số là các loài cá nuôi, loài đặc hữu ít chỉ có cá Dầu hồ hồ Tây còn tồn tại.

Bảng 6. Khối lượng cá đánh bắt được ở các điểm trong hồ Tây Năm 2017

Tên loài cá	Khối lượng cá đánh bắt được theo tọa độ (kg)					Tổng (kg)	Tỷ lệ (%)
	21°4'4,5", 105°48'43,81"	21°4'21,47", 105°48'56,47"	21°3'19,43", 105°49'18,26"	21°3'47,17", 105°48'56,60"	21°3'29,38", 105°49'44,99"		
Rô phi	760	250	260	140	140	155,0	88,87
Mrigal	1,7	1,34	0	1	4	8,04	0,61
Chép	4,5	1,5	3	1	5,4	15,4	0,80
Trê lai	24	5,3	8	4	5,2	46,5	1,95
cá diếc	0,6	0,34	0,4	0,4	1	2,74	0,13
Mè hoa	4	28	25	16	16	89	4,08
Mè trắng	4,5	4,5	7,3	1,5	9	26,8	1,57
Rô hu	2,01	7	0,5	7,5	6,5	23,51	1,08
Cá Vàng	0,8	0,4	1,2	0,48	1,4	4,28	0,24
Cá Koi	5,2	2,1	6,5	0,65	3,6	18,05	0,68
Tổng (kg)	807,31	300,48	311,9	172,53	192,1	1784,3	TB 356,86
Trữ lượng (tấn)	421,01	244,84	254,15	140,58	156,53	1217,1	TB 243,42

Ghi chú: Cỡ mắt lưới 2a = 4 cm, chiều dài lưới khai thác 400-500 m

Bảng 7. Khối lượng cá đánh bắt tại các điểm trong hồ Tây năm 2017

Tên loài cá	Khối lượng cá đánh bắt được theo tọa độ (kg)					Tổng khối lượng (kg)	Tỷ lệ (%)
	21°4'41,83", 105°49'9,23"	21°3'25,72", 105°48'57,86"	21°3'11,67", 105°49'45,86"	21°3'39,61", 105°49'15,61"	21°3'47,35", 105°49'28,12"		
Rô phi	45	157	37	140	75	454	84,40
Mrigal	0,17	0	0	0,12	2,3	2,59	0,83
Rô hu	0,12	0	0	0,32	0	0,44	0,86
Chép	0,12	1,3	0,6	0	0,5	2,52	0,77
Trê lai	0,18	4	0,98	0,2	1,2	6,56	2,30
Cá Diếc	0	0,5	0	0	0	0,5	0,33
Mè hoa	0,2	4,6	0	0	0,8	5,6	3,52
Mè trắng	0,52	1,4	0	0	0	1,92	1,47
Cá Koi	0	0,54	1,5	0,62	0,67	3,33	0,67
Cá vàng	0,4	0,3	0	0	0	0,7	0,28
Tép dầu	5,3	4,5	0,76	2	1,8	14,36	3,58
Tôm	1,15	0,75	2,1	1,5	1,5	7	1,37
Cá Thiều	0,24	0,43	0	0	0,12	0,79	2,22
Cá Dầu hồ	0,04	0,12	0	0	0,17	0,33	0,25
Cá Kim, bóng đá, bóng	0,24	0,2	0,1	0,15	0,17	0,86	0,17
Tổng (kg)	53,44	175,44	43,4	144,76	84,06	613,77	122,75
Trữ lượng cá (tấn)	144,3	472,6	116,9	389,9	226,4		270,0

Ghi chú: Cỡ mắt lưới 2a = 4 mm, chiều dài lưới 200 m

- So sánh với trước đây

Thành phần loài thu được rất thấp 18/44 chiếm 40,91%. Đa phần là các loài cá tự nhiên sống trong hồ trước đây như cá Bò, cá Chạch sông, cá Vèn, cá Mương, cá Ngao, cá Quả, cá Sộp, cá rô đồng, cá Trắm cỏ, cá Trắm đen... đều không thu được. Tỷ lệ thành phần cá trong hồ Tây hiện tại là các loài cá nuôi, các loài cá không có giá trị kinh tế như cá Tỳ Bà, cá Vàng, cá Chép Nhật... chiếm thành phần chính.

Những loài thu thêm được so với trước đây như cá Lành canh, cá Diếc Trung Quốc, cá Tỳ Bà, cá Vàng sư tử, cá Koi Nhật... hầu hết là do phóng sinh hoặc quá trình nuôi của dân xung quanh hồ mới thoát ra để sinh sống.

Khu hệ cá hồ Tây trước đây chịu ảnh hưởng khu hệ cá sông Hồng. Hầu hết số loài có ở hồ Tây đều có thể gặp ở sông Hồng (27 loài), chiếm 75% (Ban Quản lý hồ Tây & Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, 2012). Hiện nay khai thác cá ở hồ Tây bị hạn chế, cấm người dân khai thác và đánh bắt. Việc khai thác chỉ diễn ra khi được cấp phép.

3.4. Hiện trạng trữ lượng cá hồ Tây

Kết quả khảo sát trữ lượng cá bằng 2 loại lưới tại các điểm trong hồ Tây qua 2 đợt thu được tổng hợp trong bảng 6 và 7.

Khối lượng cá khai thác được ở các mẻ lưới cũng biến động khá lớn, thấp nhất là 172,53 kg và cao nhất là 807,31 kg. Qua công thức tính toán với giả thiết hệ số thoát lưới là 0,5 thì trữ lượng cá khi đánh bằng lưới mắt to là 243,42 tấn. Trung bình 5 điểm với lưới 1.000 m, kích thước mắt lưới lớn $2a = 10$ cm là 356,86 kg/mẻ lưới và như vậy trữ lượng cá của hồ Tây hiện tại là 243,42 tấn. Đối với lưới vét nhỏ 200 m, kích thước mắt lưới nhỏ $2a = 4$ mm, tổng số khai thác dao động từ 43,4 đến 144,76 kg/mẻ lưới, trung bình 5 điểm là 122,75 kg/mẻ lưới và như vậy trữ lượng cá hồ Tây hiện tại ước đạt trung bình 270,0 tấn. Tổng hợp cho thấy trữ lượng cá hồ Tây hiện tại dao động từ 243,42-270 tấn. So sánh kết quả khai thác của Công ty nuôi trồng thủy sản hồ Tây trước đây, hiện tại trữ lượng cá hồ Tây ở mức thấp kỷ lục. Mặt khác, thành phần cấu thành sản lượng khai thác cá ở hồ Tây

hiện nay chủ yếu là cá rô phi chiếm tới 88,87% sản lượng. Tiếp theo là cá Mè hoa với 4,08%, sau đó là cá Trê (1,95%) và Mè trắng (1,57%). Đối với đánh bắt bằng lưới vét cỡ mắt nhỏ $2a = 4$ mm thì thành phần loài cá khai thác được phong phú hơn, thêm các loài cá Dâu hồ, cá Kim bích, cá Thiều, Tép dầu, Bống đá, Bống đá khe, Tôm, Lành canh. Tuy nhiên tỷ lệ thành phần cấu thành sản lượng của những đối tượng này nhỏ, cao nhất là tép dầu là 3,58%, tôm 1,37% và số còn lại nhỏ hơn 1%. Tuy nhiên, tỷ lệ cấu thành sản lượng cao nhất vẫn là cá rô phi chiếm 84,4%, tiếp theo là cá Mè hoa và cá Tép dầu chiếm lần lượt là 3,52 và 3,58%.

Về kích cỡ, cá khai thác trung bình lớn nhất ở hồ Tây là cá Mè hoa 2.217,8 g/con, tiếp theo là cá Trê lai là 1.635 g/con. Cá Bống đen hiếm gặp (3 mẫu) đồng thời là loài có kích thước khai thác nhỏ nhất, chỉ đạt 1,9 g/con. Các loài phổ biến có sản lượng ở mức trung bình như cá Mrigan (585 g/con), rô hu (Trôi Ấn Độ) (480,3 g/con) và Mè trắng (452,0 g/con), trong khi đó cá Chép lại có kích cỡ khai thác trung bình rất thấp, chỉ đạt 368,6 g/con. Các loài cá cảnh như cá chép vàng nặng 244,7 g/con và cá vàng 295,0 g/con. Nguyên nhân có thể do cuối năm 2016 đã có một số lượng lớn cá to bị chết, có những con lên đến 10 kg. Cá rô phi là loài chiếm phần lớn sản lượng ở tất cả các mẻ lưới. Khi đánh bằng cỡ mắt lưới nhỏ thì thu được 2 cỡ cá khá chênh lệch về khối lượng. Loại cá lớn có khối lượng trung bình 94,2 g/con và loại cá giống lớn có khối lượng trung bình 7,3 g/con.

4. KẾT LUẬN

4.1. Thành phần và trữ lượng động vật thân mềm

Xác định được 3 loài ĐVTM thuộc 3 giống, 3 họ, 3 bộ và 3 lớp, 3 ngành. So với kết quả năm 2012, thành phần loài động vật đáy suy giảm rất nhiều và nghèo nàn.

Mật độ ĐVTM dao động lớn, mật độ từ 25-2.600 cá thể/m², trung bình 326 cá thể/m²; khối lượng 1,53-257,18 g/m², trung bình toàn hồ là 39,05 g/m²; thành phần chính là ốc - trai (Bivalvia) cũng không đáng kể. Theo tính toán

thì trữ lượng động vật thân mềm ở hồ Tây hiện có khoảng 20.540 kg và phần lớn tập trung ở các cống và ven bờ.

4.2. Thành phần loài và trữ lượng cá

Năm 2017, cá hồ Tây có 18 loài thuộc 16 giống, 8 họ và 5 bộ (trong đó cá Chép có 3 dạng hình là cá Chép trắng, cá Chép vàng và cá Koi; cá Diếc có 2 dạng hình là cá Diếc trắng và cá Vàng - cá cảnh) và 1 loài xâm hại là cá Tỳ bà (dọn bể).

Thành phần cấu thành sản lượng cá khai thác trên hồ hiện nay chủ yếu là cá rô phi chiếm tới 84,40-88,87%, tiếp theo là cá Trê, cá Tép dầu, Mè trắng, Mè hoa. Các loài cá như cá Kìm bắc, cá Lành canh, cá Thiều,... chiếm tỷ lệ rất thấp trong các mẻ lưới khai thác. Cá khai thác trong các mẻ lưới đều nhỏ, trữ lượng ước tính hiện khoảng 243-270 tấn, thấp kỷ lục so với các năm trước đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ban Quản lý hồ Tây & Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật (2012). Báo cáo tổng hợp thực hiện đề án: Điều tra đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường nước, Hệ sinh thái hồ Tây.

Công ty Đầu tư khai thác hồ Tây (1998). Báo cáo tổng hợp thực hiện dự án “Điều tra cơ bản về môi trường và các giải pháp bảo vệ môi trường khu vực

hồ Tây 1996-1997” (Tài liệu nội bộ).

Đặng Ngọc Thanh, Phạm Văn Miên, Thái Trần Bái (1980). Định loại Động vật không xương sống nước ngọt miền Bắc Việt Nam, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

Mai Đình Yên (1979). Định loại cá nước ngọt các tỉnh phía Bắc. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân (2001). Cá nước ngọt Việt Nam. Họ cá Chép (Tập 1). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Nguyễn Văn Hào (2005). Các nước ngọt Việt Nam (Tập 2, 3). Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Pravdin (1964). Hướng dẫn nghiên cứu cá. - Bản dịch của Nguyễn Thị Minh Giang. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội

Froese R. & D. Pauly. Editors (2017). FishBase. www.fishbase.org

Luu Lan Huong, Bui Thi Hoa, Do Van Thanh & Nguyen Thi Thanh Nga (2008). The current state on water quality, eutrophication and biodiversity of West Lake (Hanoi, Vietnam). Truy cập tại <http://wldb.ilec.or.jp/data/ilec/WLC13-Papers/others/48.pdf>, n

Mark W.L., Le Q.H., Tran T.K.L., Nguyen T.P.T. & Blair E. (2001). Participatory environmental assessment of aquatic resources, West Lake, Hanoi, Vietnam. International Workshop on Biology Hanoi-Vietnam, 2-5 July, pp. 257- 279.

Sena De Silva (1990). Reservoir and culture-based fisheries: Biology and Management, Bangkok, Thailand, ACAIR, Australia, pp. 29-38.

Wetzel R.G. & Likens G.E. (1979). Limnological analyses. W.B. Saunders Co., Philadelphia. 340 pp.