

THÀNH PHẦN LOÀI CÁ SUỐI KÈM THUỘC VƯỜN QUỐC GIA TAM ĐẢO

PHẠM HỒNG PHƯƠNG⁽¹⁾, NHEZDOLY V.K.⁽²⁾, LÊ NAM HƯNG⁽¹⁾, TRẦN VĂN ĐẠT⁽¹⁾

1. MỞ ĐẦU

Tam Đảo là một dãy núi cao, chạy dài gần 80 km theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, có cấu tạo địa hình phức tạp, độ chia cắt sâu lớn, bề ngang núi hẹp, sườn dốc, nhiều nơi có độ dốc trên 35° . Dãy núi có đỉnh cao nhất là đỉnh Tam Đảo, cao 1592 m. Toàn bộ khối núi được bao phủ bởi thảm thực vật kiểu rừng lá rộng thường xanh nhiệt đới và á nhiệt đới.

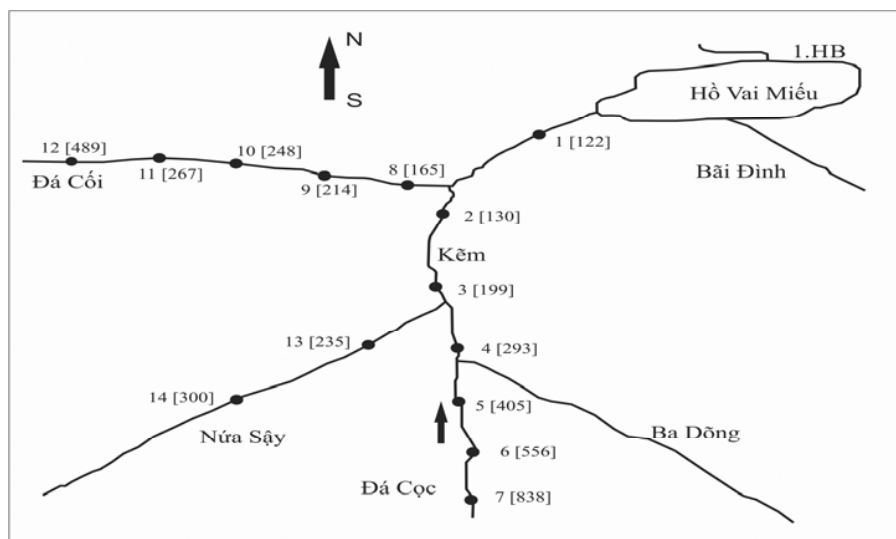
Khu vực suối Kẽm nằm ở sườn núi phía đông bắc của dãy Tam Đảo, là một phần quan trọng của vùng lõi Vườn Quốc gia (VQG), có địa giới hành chính thuộc xã Kỳ Phú, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

Trong thời gian trước đây, các nghiên cứu về loài cá thuộc VQG Tam Đảo cũng đã được tiến hành nhưng chủ yếu mới tập trung nghiên cứu tại các vùng có đai độ cao thấp và các thủy vực tại vùng đệm của VQG [5]. Vì vậy, năm 2013 và 2014 việc điều tra, nghiên cứu thành phần loài cá suối Kẽm thuộc VQG Tam Đảo ở các độ cao từ 90 m đến trên 800 m đã được tiến hành. Kết quả nghiên cứu nhằm cung cấp những dẫn liệu khoa học và cơ sở để quy hoạch khu bảo tồn thủy vực nước ngọt tự nhiên ở đây.

2. THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Thời gian điều tra, khảo sát thực địa về thành phần loài cá suối Kẽm được chia làm 3 đợt: Đợt 1 từ 13/3/2013 đến 16/3/2013; đợt 2 từ 15/5/2013 đến 18/5/2013; đợt 3 từ 20/6/2014 đến 24/6/2014.



Hình 1. Vị trí thu mẫu khu vực suối Kẽm

Địa điểm tiến hành khảo sát, thu thập các mẫu cá được đánh dấu tọa độ trên hệ thống thủy văn của suối Kẽm theo các đai độ cao khác nhau. Bên cạnh đó, còn thu thập các mẫu vật tại chợ cá trong khu vực huyện Đại Từ để định loại (bảng 1).

Bảng 1. Thời gian, địa điểm số lượng mẫu tại các điểm nghiên cứu

Thời gian thu mẫu	Vị trí, Độ cao (H)	Tọa độ GPS	Số lượng mẫu
1. Thu thập trên hệ thống thủy văn của suối Kẽm			
13-14/3/2013	Khu vực hồ Vai Miếu H = 93 m	N-21°31'55,3" E-105°38'48,1"	105
14/3/2013	Điểm số 4 H = 293 m	N-21°30'56,3" E-105°37'32,2"	40
	Điểm số 3 H = 199 m	N-21°31'24,3" E-105°37'41,2"	80
	Điểm số 2 H = 130 m	N-21°31'41,1" E-105°37'52,2"	50
16/3/2013	Điểm số 10 H = 248 m	N-21°32'06,5" E-105°37'13,5"	70
	Điểm số 9 H = 214 m	N-21°32'11,9" E-105°37'25,9"	65
	Điểm số 8 H = 165 m	N-21°31'51" E-105°37'41,2"	55
15/5/2013	Điểm số 5 H = 405 m	N-21°30'43" E-105°37'32"	70
	Điểm số 6 H = 556 m	N-21°30'39" E-105°37'27"	75
16/5/2013	Điểm số 7 H = 838 m	N-21°30'25" E-105°37'20"	50
17/5/2013	Điểm số 11 H = 267m	N-21°32'09" E-105°36'53"	68
18/5/2013	Điểm số 12 H = 489m	N-21°32'11" E-105°36'32"	65
20/6/1014	Điểm số 1 H = 122 m	N-21°31'52" E-105°38'24"	21
	Điểm số 13 H = 235 m	N-21°31'19" E-105°37'30"	40
	Điểm số 14 H = 300 m	N-21°31'18" E-105°37'24"	45
2. Mua tại chợ cá			
16/3/2013	Chợ gần hồ Vai Miếu		20
20/6/1014	Chợ gần điểm số 13		25
Tổng cộng			944

2.2. Phương pháp thu và xử lý mẫu

- Thu mẫu và phân loại cá: Mẫu cá được thu bằng lưới, vợt, sốc điện và thu mua từ các ngư dân, các chợ cá thuộc các điểm nghiên cứu. Tại các điểm đã được định vị trên bản đồ theo các đai độ cao, mẫu cá được thu trong khoảng chiều dài 200 m suối. Mẫu sau khi thu được cố định bằng formol 7%, sau đó mẫu được rửa sạch và được ngâm bằng cồn 70°, được phân tích và bảo quản tại phòng thí nghiệm.

- Đo đếm, phân tích mẫu vật theo phương pháp hướng dẫn nghiên cứu cá của Pravdin, 1963 [6].

- Định loại cá dựa theo các tài liệu trong nước và ngoài nước [2, 3, 4, 7, 8, 9].

- Phương pháp phỏng vấn: Dùng bộ ảnh màu của cá để phỏng vấn trực tiếp người dân trong khu vực nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều kiện tự nhiên khu vực nghiên cứu

- Đặc điểm về thủy văn của khu vực suối Kẽm được chia làm hai kiểu: Khu vực nước chảy bao gồm suối chính cùng các phụ lưu của nó và khu vực nước tĩnh là khu hồ Vai Miếu.

- Khí hậu khu vực chia thành 2 vùng rõ rệt:

+ Vùng thấp dưới chân núi có khí hậu tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ, nhiệt độ trung bình 23°C, lượng mưa trung bình 1600 mm/năm.

+ Vùng cao từ 700 m trở lên có khí hậu mát mẻ, nhiệt độ trung bình năm 18°C và lượng mưa trung bình là 2600 mm/năm. Số ngày có sương mù lên tới hơn 100 ngày/năm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10. Tổng lượng mưa trong mùa hè và mùa thu khá cao, đạt khoảng 60% tổng lượng mưa năm. Cường độ mưa lớn, các trận lũ lớn thường xảy ra vào các tháng 6, 7, 8, 9 hàng năm. Số giờ nắng trên 1600 h/năm. Độ ẩm bình quân 80%, thời kỳ mưa phùn độ ẩm lên đến 90%, mùa hanh khô chỉ còn 70 ÷ 75%.

3.2. Thành phần loài cá khu vực nghiên cứu

Đã tiến hành thu mẫu, phân tích thành phần loài cá tại 14 điểm của khu vực suối Kẽm thuộc VQG Tam Đảo, ngoài ra còn thu mua các mẫu tại các chợ cá trong vùng nghiên cứu, tổng lượng cá thu được là 944 mẫu (cá thể). Danh lục các loài cá trong khu hệ suối Kẽm VQG Tam Đảo được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Thành phần loài cá khu vực suối Kẽm VQG Tam Đảo

TT	Tên Tiếng Việt	Tên khoa học	Ghi chú
	I. BỘ CÁ CHÉP	CYPRINIFORMES	
	1. Họ cá Chép	Cyprinidae	
1	Cá Chép	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	M
2	Cá Diếc	<i>Carassius auratus</i> Linnaeus, 1758	M
3	Cá Dầm xanh	<i>Sinilabeo lemassoni</i> Pellegrin & Chevey, 1936	PV
4	Cá Trôi	<i>Cirrhinus molitorella</i> Valenciennes, 1844	M
5	Cá Nhưng	<i>Carassioides cantonensis</i> Heincke, 1892	PV
6	Cá Đòng đòng cân cần	<i>Puntius semifasciolatus</i> Gunther, 1868	M
7	Cá Đòng chấm	<i>Puntius brevis</i> Bleeker, 1850	M
8	Cá Cháo	<i>Opsarichthys bidens</i> Gunther, 1873	M
9	Cá Thiểu mắt to	<i>Ancherythroculter daovantieni</i> Banarescu, 1967	M
10	Cá Thè be	<i>Acheilognathus tonkinensis</i> Vaillant, 1892	M
11	Cá Mè hoa	<i>Aristichthys nobilis</i> Richardson, 1844	M
12	cá Mè trắng	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Cuvier, 1844	M
13	Cá Trắm cỏ	<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes, 1842	M
14	Cá Hân	<i>Acrossocheilus elongatus</i> Pellegrin, 1934	M
15	Cá Rô hu	<i>Labeo rohita</i> Hamilton, 1822	M
16	Cá Mrigan	<i>Cirrhinus mrigala</i> Hamilton, 1822	M
17	Cá Sinh	<i>Onychostoma fangi</i> Kottelat, 2000	M
	2. Họ cá Chạch	Cobitidae	
18	Cá Chạch bùn	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cantor, 1842	M
19	Cá Chạch hoa	<i>Cobitis sinensis</i> Sauvage & Dabry 1874	M
	3. Họ cá Chạch vây bằng	Balitoridae	
20	Cá Bám đá khuyết	<i>Beaufortia leveretti</i> Nichol & Pope, 1927	M
21	Cá Chạch đá nâu	<i>Schistura incerta</i> Nichols, 1931	M
22	Cá Chạch suối chín sọc	<i>Schistura hingi</i> Herre, 1934	
23	Cá Chạch đá Sapa	<i>Schistura chapaensis</i> Rendahl, 1944	M
24	Cá Chạch suối mười sọc	<i>Schistura fasciolata</i> Nichols & Pope, 1927	M
25	Cá vây bằng một thùy	<i>Liniparhomaloptera monoloba</i> Yên, 1978	M
26	Cá vây bằng bốn thùy	<i>Vanmanenia tetraloba</i> Yên, 1978	M
	II. BỘ CÁ DA TRƠN	SILURIFORMES	
	4. Họ cá nheo	Siluridae	
27	Cá Nheo sông	<i>Parasilurus asotus</i> Linnaeus, 1758	M

28	Cá Thèo	<i>Pterocryptis cochinchinensis</i> Valenciennes, 1840	M
	5. Họ cá lăng	Bagridae	
29	Cá Bò	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> Richardson, 1846	M
30	Cá Lăng	<i>Hemibagrus guttatus</i> Lacepede, 1803	PV
	6. Họ cá trê	Clariidae	
31	Cá Trê	<i>Clarius fuscus</i> Lacepede, 1803	M
32	Cá Trê phi	<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 188	M
	7. Họ cá chiên	Sisoridae	
33	Cá Chiên	<i>Bagarius rutilus</i> Ng. & Kottelat, 2000	M
	III. BỘ MANG LIỀN	SYNBRANCHIFORMES	
	8. Họ lươn	Monopteridae	
34	Lươn	<i>Monopterus albus</i> Zuiew, 1793	M
	9. Họ cá chạch sông	Mastacembelidae	
35	Cá Chạch sông	<i>Mastacembelus armatus</i> Lacepede, 1800	M
	IV. BỘ CÁ VUỘC	PERCIFORMES	
	10. Họ cá rô	Anabantidae	
36	Cá Rô	<i>Anabas testudineus</i> Bloch, 1792	M
	11. Họ cá tai tượng	Osphronemidae	
37	Cá Đuôi cờ	<i>Macropodus opercularis</i> Linnaeus, 1758	M
38	Cá Sặc bướm	<i>Trichogaster trichopterus</i> Pallas, 1770	M
	12. Họ cá bống trắng	Gobiidae	
39	Cá Bống trắng	<i>Glossogobius giuris</i> Cuvier, 1816	M
40	Cá Bống suối	<i>Rhinogobius duospilus</i> Herre, 1935	M
41	Cá Bống đá	<i>Rhinogobius giurinus</i> Rutter, 1897	M
42	Cá Bống đá khe	<i>Rhinogobius leavelli</i> Herre, 1935	M
	13. Họ cá rô phi	Cichlidae	
43	Cá Rô phi thường	<i>Oreochromis mosambicus</i> Peters, 1852	M
44	Cá Rô phi vằn	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758	M
	14. Họ cá quả	Channidae	
45	Cá Quả	<i>Channa striata</i> Bloch, 1793	M
46	Cá Chuối	<i>Channa maculata</i> Lacepède, 1801	PV
	15. Họ cá Bống đen	Eleotridae	
47	Cá Bống tượng	<i>Oxyeleotris marmorata</i> Bleeker, 1852	M
	16. Họ cá Bống tròn	Odontobutidae	
48	Cá Bống đen	<i>Sineleotris namxamensis</i> Chen & Kottelat, 2004	M

Chú thích: M - Có mẫu vật thu được; PV - Phỏng vấn.

Kết quả điều tra, phân tích cho thấy thành phần cá ở đây có 48 loài thuộc 36 giống, 13 họ, 4 bộ. Trong đó, bộ cá Chép có tổng số lượng lớn nhất là 26 loài, bộ cá Vược có 13 loài, bộ cá Da trơn có 7 loài và bộ cá Mang liềm có 2 loài. Họ cá Chép có số lượng nhiều nhất là 17 loài, chiếm gần 35,4%; họ cá Chạch vây bằng có 7 loài, chiếm 14,4%; họ cá Bống trắng có 4 loài, chiếm 8,2%; các họ khác còn lại có số lượng từ 1 đến 2 loài, chiếm 2,1% đến 4,2%. Số lượng và tỷ lệ phần trăm của các loài được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Tổng hợp thành phần loài cá ở khu vực suối Kẽm VQG Tam Đảo

STT	Bộ	Họ	Số loài	Tỷ lệ %
1	Cypriniformes	Cyprinidae	17	35,4
2		Balitoridae	7	14,4
3		Cobitidae	2	4,2
4	Siluriformes	Bagridae	2	4,2
5		Clariidae	2	4,2
6		Siluridae	2	4,2
7		Sisoridae	1	2,1
8	Synbranchiformes	Mastacembelidae	1	2,1
9		Monopteridae	1	2,1
10	Perciformes	Anabantidae	1	2,1
11		Channidae	2	4,2
12		Cichlidae	2	4,2
13		Eleotridae	1	2,1
14		Gobiidae	4	8,2
15		Osphronemidae	2	4,2
16		Odontobutidae	1	2,1
Tổng số: 4 bộ		16 họ	48 loài	100%

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy đặc điểm phân bố các loài cá theo loại hình thủy vực suối và hồ của khu vực nghiên cứu được chia làm hai kiểu rõ rệt, gồm:

- Kiểu sinh cảnh nước tĩnh đại diện là hồ Vai Miếu nằm trên độ cao 93 m so với mực nước biển, là một hồ chứa được hình thành do xây đập chặn dòng của vùng hạ lưu suối Kẽm. Hồ với diện tích 46 ha, chỗ sâu nhất gần 30 m, với dung tích khoảng 5 triệu m³, toàn bộ lượng nước của hồ được cung cấp từ suối Kẽm và một số suối nhỏ thuộc sườn Đông Bắc của dãy Tam Đảo. Hồ được xây dựng và hoàn thành vào năm 2000, có chức năng phân lũ và tưới tiêu cho một số xã của huyện Đại Từ. Thành phần loài cá trong hồ chủ yếu là các loài cá nuôi như cá Chép (*Cyprinus*

carpio), cá Trôi (*Cirrhinus molitorella*), cá Rô hu (*Labeo rohita*), cá Mrigal (*Cirrhinus mrigala*), cá Mè trắng (*Hypophthalmichthys molitrix*), cá Mè hoa (*Hypophthalmichthys nobilis*)... Ngoài ra một số loài cá bản địa nguồn gốc tự nhiên đã thích nghi với môi trường hồ như cá Cháo (*Opsariichthys bidens*), cá Bống trắng (*Glossogobius giuris*)... Các loài cá tự nhiên sống trong môi trường hồ nhưng theo các quan sát vào mùa sinh sản chúng vẫn ngược dòng lên những vùng nước chảy để đẻ trứng. Hồ Vai Miếu mang tính chất đặc trưng của một hồ chứa vì vậy các trầm tích dồn về hồ là tương đối lớn. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật phù du phát triển dẫn đến các loài cá sau khi đã thích nghi với môi trường hồ thường có sự phát triển nhanh, đạt kích thước và khối lượng lớn. Theo kết quả khảo sát, cá Mè hoa - *Hypophthalmichthys nobilis* có cá thể đạt trọng lượng đến gần 20 kg. Tuy nhiên do sự thay đổi môi trường từ dòng chảy mạnh sang hồ nước tĩnh cũng đã làm cho một số loài cá ưa dòng chảy mạnh ở đai độ cao thấp hầu như đã không còn do không thích nghi được với môi trường nước đứng.

- Kiểu sinh cảnh nước chảy của khu vực nghiên cứu có đại diện là dòng chảy chính của suối Kẽm và một số nhánh của nó. Suối Kẽm được bắt nguồn từ sườn Đông Bắc của dãy núi Tam Đảo từ độ cao trên 1000 m. Chiều dài của suối khoảng 20 km, độ rộng trung bình từ 10 m đến 20 m. Độ sâu của suối vào mùa cạn từ 0,5 m đến 1,5 m, vào mùa lũ có thể đạt từ 4 m đến 5 m. Suối Kẽm có độ dốc tương đối lớn đặc trưng cho kiểu sông suối vùng núi miền Bắc Việt Nam. Tốc độ dòng chảy mạnh, nền đáy chủ yếu là đá, phần thấp đáy thường là đá tảng xen lẫn cuội, sỏi, cát. Thủy tính của nước: trong, hàm lượng oxy hòa tan lớn, pH dao động từ 6,8 ÷ 7,0, nhiệt độ nước thay đổi theo các mùa, dao động 19 ÷ 25°C. Thành phần loài cá phân bố trong khu vực nghiên cứu hầu hết là các loài đặc trưng cho cá suối, chúng thích nghi tốt với điều kiện dòng chảy mạnh, lượng oxy hòa tan lớn và nhiệt độ nước thường lạnh. Cơ thể cá thường có cấu trúc thon dài, hệ xương và vây phát triển mạnh, nhiều loài có giác bám hoặc miệng thường nằm phía dưới có tác dụng như một giác bám để gắn cơ thể vào nền đáy đá chịu được sức ép của dòng chảy mạnh. Thức ăn của chúng thường là rong tảo và các loài động vật phù du. Đại diện cho các loài này là các loài thuộc họ cá Chạch suối - *Balitoridae*, cá Bống - *Gobiidae*... Tại các vùng nơi có tốc độ dòng chảy thấp hơn thường phân bố các loài thuộc họ cá Chép - *Cyprinidae*, cá Quả - *Channidae*, cá Lăng - *Bagridae*, cá Trê - *Claridae*...

- Trong 48 loài đã được ghi nhận có 4 loài nằm trong Sách đỏ Việt Nam: Cá Chuối thuộc cấp EN, cá Sinh, cá Chiên, cá Lăng thuộc cấp VU. Như vậy, thành phần loài cá ở đây không chỉ đa dạng, mà còn có nhiều loài quý hiếm, có nguy cơ tuyệt chủng, có giá trị bảo tồn.

Việc xây dựng hồ chứa Vai Miếu có vai trò rất quan trọng trong việc phân lũ và đảm bảo nguồn nước điều tiết hệ thống tưới tiêu cho khu vực. Tuy nhiên việc xây dựng và sử dụng hồ đã làm cho hệ sinh thái có sự thay đổi đáng kể, đã tạo nên một hệ sinh thái thủy vực nước tĩnh tương đối lớn. Các loài cá trong hồ hầu hết là những loài thích nghi với điều kiện môi trường mới và thường là các loài cá nuôi được du nhập đến từ các vùng khác. Các loài cá bản địa bị thu hẹp môi trường sống, một số loài do không thích nghi được nên đã không còn được ghi nhận sau thời gian đưa hồ vào sử dụng. Việc xây dựng đập chắn cũng đã làm mất đi sự lưu thông giữa hạ lưu và thượng lưu, dẫn đến một số loài cá có tập tính di cư từ khu vực hồ Núi Cốc lên thượng nguồn để sinh sản bị hạn chế như cá Chình nhật - *Anguilla japonica*, cá Chiên - *Bagarius bagarius*... Thời gian trước khi xây dựng hồ Vai Miếu toàn bộ hệ thống dòng chảy của suối Kẽm được nối liền với hệ thống suối phía dưới và chảy ra hồ Núi Cốc. Cùng với sự khai thác một cách quá mức đã làm cho một số loài cá bản địa bị mất đi, một số loài tuy còn phân bố nhưng sản lượng đã giảm đi. Kết quả phỏng vấn người dân địa phương cho thấy trong khoảng thời gian 15 năm trở lại đây không còn thấy một số loài cá đặc trưng cho khu vực này như cá Nheo sáu râu - *Silurus wymanadensis*, cá Đùng đùng - *Liobagrus nigricauda*, cá Bống - *Spinibarbus denticulatus*, cá Chày đất - *Spinibarbus hollandi*... Một số loài cá có giá trị kinh tế đối với dân địa phương là cá Hân, cá Dầu, cá Bống đen, cá Rô tuy còn nhưng số lượng đã giảm sút đáng kể. Vì vậy cần có những biện pháp quản lý phù hợp nhằm bảo tồn các loài cá bản địa, lưu giữ các nguồn gen quý hiếm của khu vực.

4. KẾT LUẬN

- Kết quả điều tra, thống kê cho thấy thành phần loài cá khu vực suối Kẽm thuộc VQG Tam Đảo có 48 loài thuộc 36 giống, 13 họ, 4 bộ. Trong đó, bộ cá Chép có tổng số lượng loài lớn nhất gồm 26 loài, bộ cá Vược có 13 loài, bộ cá Da trơn có 7 loài và bộ cá Mang liềm có 2 loài. Họ cá Chép có số lượng nhiều nhất là 17 loài chiếm gần 35,4%, họ cá Chạch suối có 7 loài chiếm 14,4%, họ cá Bống trắng có 4 loài chiếm 8,2%, các họ khác còn lại có số lượng từ 1 đến 2 loài chiếm 2,1% đến 4,2%.

- Việc xây dựng hồ chứa Vai Miếu đã làm thay đổi tốc độ dòng chảy vùng hạ lưu khu vực suối Kẽm, làm lắng đọng trầm tích tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật phù du phát triển dẫn đến các loài cá nuôi phát triển nhanh về số lượng cũng như khối lượng lớn. Việc xây đập chặn dòng cùng với sự khai thác một cách quá mức đã làm cho một số loài cá bản địa bị mất đi, một số loài tuy còn phân bố nhưng sản lượng đã giảm đi đáng kể. Vì vậy cần có những biện pháp quản lý phù hợp nhằm bảo tồn các loài cá bản địa, lưu giữ các nguồn gen quý hiếm của khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân, *Cá nước ngọt Việt Nam Tập I*, Nxb. Nông nghiệp, 2001, tr.622.
2. Nguyễn Văn Hào, *Cá nước ngọt Việt Nam Tập II*, Nxb. Nông nghiệp, 2005, tr.759
3. Nguyễn Văn Hào, *Cá nước ngọt Việt Nam Tập III*, Nxb. Nông nghiệp, 2005, tr.758
4. Mai Đình Yên, *Định loại cá nước ngọt các tỉnh phía Bắc Việt Nam*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1978, tr.340.
5. Mai Đình Yên, *Đa dạng sinh học cá ở suối xã Ký Phú - xã vùng đệm Vườn Quốc Gia Tam Đảo*, 1999, tr.4.
6. Mai Đình Yên, *Định loại cá nước ngọt Nam bộ*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1992, tr.351.
7. Bộ KH-CN-MT, *Sách đỏ Việt Nam (Phân động vật)*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2007.
8. Pravdin I. F., *Hướng dẫn nghiên cứu cá*, Nxb. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1973 (bản dịch của Nguyễn Thị Minh Giang).
9. Maurice Kottelat, *Freshwater fishes of Northern Vietnam, Environment and Social Development Unit, East Asia and Pacific region*, The World Bank, 2001.

SUMMARY

SPECIES COMPOSITION OF FISH IN THE KEM STREAM TAM DAO NATIONAL PARK

The fish species composition in the Kem stream Tam Dao National Park is quite abundant with 48 fish species recorded. They belong to 36 genera, 13 families and 4 orders, of which the Cypriniformes order are the most abundant with 26 species, accounting for 54,1%, the Perciformes order has 13 species, 27,0%, the Siluriformes order has 7 species, 14,5% and the Synbranchiformes order has 2 species, 4,2% respectively. The research results showed that, the Cyprinidae family was the most abundant with 17 species, accounting for 35,4% of the total species number, the Balitoridae family with 7 species, 14,4% and the Gobiidae family with 4 species, 8,2% respectively.

Từ khóa: Cá, thành phần loài, Vườn Quốc gia Tam Đảo, suối Kẽm.

Nhận bài ngày 07 tháng 9 năm 2015

Hoàn thiện ngày 27 tháng 9 năm 2015

⁽¹⁾ *Viện Sinh thái nhiệt đới, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga*

⁽²⁾ *Viện Sinh thái và tiến hóa Liên bang Nga*