

KHU HỆ CÁ SUỐI Ở KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN PÙ HOẠT, TỈNH NGHỆ AN: KẾT QUẢ KHẢO SÁT GIAI ĐOẠN 5/2020-01/2021

Nguyễn Văn Sinh¹, Nguyễn Văn Hiếu¹, Lê Văn Nghĩa¹, Nguyễn Văn Mạnh¹,
Nguyễn Đắc Mạnh^{2*}, Hoàng Đức Huy³, Hoàng Anh Tuấn⁴, Nguyễn Công Trường⁵

TÓM TẮT

Trên phương diện sinh thái học, cá là mắt xích rất quan trọng trong chuỗi - lưới thức ăn tự nhiên, do đó bảo tồn nhiều loài động vật hoang dã quý hiếm có liên quan hết sức mật thiết với việc bảo tồn cá tự nhiên. Đây là lý do quan trọng để tiến hành sưu tập và phân loại cá trong Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN) Pù Hoạt. Khảo sát thực hiện trên hai lưu vực sông Chu – phụ lưu sông Mã và sông Hiếu phụ lưu sông Cả với tổng cộng 20 khe suối từ 21-31/5/2020, 7 - 16/9/2020 và 17 - 26/01/2021. Mẫu vật được phân tích hình thái kết hợp với phân tích dữ liệu phân bố từ nhiều nguồn dữ liệu sẵn có. Kết quả cho thấy các loài cá ở Khu hệ Cá suối Pù Hoạt có nguồn gốc phân bố từ bốn khu vực sinh thái nước ngọt gồm: Sông Hồng, Bắc Trường Sơn, Hạ Lan Thương và Đông Bắc Phi với 44 loài thuộc 41 giống, 21 họ và 8 bộ. Bộ cá Chép (Cypriniformes) là bộ đa dạng nhất với 21 loài thuộc 11 họ và phân họ. Khu hệ có 13 loài cá đặc hữu của khu hệ cá sông Hồng và Bắc Trường Sơn, trong đó có 1 loài đặc hữu của miền Trung Việt Nam. Trong 44 loài cá ghi nhận được, thống kê thấy 36 loài có tên trong danh lục Đỏ IUCN (2021), 1 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và 18 loài có giá trị kinh tế cao. Kết quả khảo sát cũng đã bổ sung 7 loài cho khu hệ cá vùng Tây Bắc Nghệ An.

Từ khóa: Bắc Trường Sơn, họ Sisoridae, khu hệ cá Pù Hoạt, sông Hồng, tính đặc hữu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá là nguồn thực phẩm lâu đời của con người, không những thế trong y học phương Đông nhiều loài cá được dùng làm thuốc chữa bệnh. Vì vậy việc tiến hành sưu tập và phân loại cá nhằm bảo vệ và khai thác chúng một cách có hiệu quả là rất cần thiết. Trên phương diện sinh thái học, cá là mắt xích rất quan trọng trong chuỗi - lưới thức ăn tự nhiên, bảo tồn nhiều loài động vật hoang dã quý hiếm có liên quan hết sức mật thiết với việc bảo tồn cá tự nhiên. Đây là lý do quan trọng để tiến hành sưu tập và phân loại cá trong các khu bảo tồn ở nước ta, trong đó có Khu Bảo tồn Thiên nhiên (BTTN) Pù Hoạt.

Kể từ khi được thành lập đến nay, vẫn chưa có một nghiên cứu đa dạng sinh học nào công bố kết quả điều tra khu hệ cá ở sông suối Khu BTTN Pù Hoạt, tuy nhiên trước đó đã có một số công bố về

thành phần loài cá ở khu vực Tây Bắc, Nghệ An. Năm 1983, Nguyễn Thái Tự nghiên cứu về khu hệ cá sông Lam đã thống kê được 157 loài, trong đó khu vực sông Hiếu Tây Bắc Nghệ An có 4 loài [15]. Năm 2006, Lê Văn Đức nghiên cứu đa dạng sinh học cá sông Hiếu Tây Bắc Nghệ An đã ghi nhận 88 loài cá thuộc 54 giống, 16 họ và 5 bộ, trong đó lần đầu tiên phát hiện giống cá *Esomus* ở khu vực Bắc Trung bộ với mẫu vật thu được tại Quế Phong [5]. Năm 2008, trong báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước: “Đánh giá đa dạng sinh học cá, lưỡng cư, bò sát khu vực Tây Bắc Nghệ An và đề xuất các giải pháp bảo tồn”, Hoàng Xuân Quang và cộng sự (2008) đã lập danh lục nhóm cá gồm 103 loài thuộc 60 giống, 18 họ và 5 bộ [13]. Rõ ràng nghiên cứu về khu hệ cá ở Khu BTTN Pù Hoạt chưa được tiến hành một cách đầy đủ, các nghiên cứu trước có vùng nghiên cứu rộng hơn và chỉ lựa chọn một số điểm điều tra thuộc Khu BTTN Pù Hoạt hiện nay.

Với sự hỗ trợ kinh phí từ Dự án bảo tồn đa dạng sinh học các loài động thực vật ở Khu BTTN Pù Hoạt, đã tiến hành ba đợt khảo sát với tổng thời gian 31 ngày (21-31/5/2020; 7-16/9/2020; 17-26/01/2021) để thu thập mẫu cá trong hệ thống suối thuộc Khu BTTN Pù Hoạt, từ đó lập danh lục cá và xác định các

¹ Ban Quản lý Khu Bảo tồn Thiên nhiên Pù Hoạt

² Trường Đại học Lâm nghiệp

*Email: manhfuv@gmail.com

³ Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

⁴ Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam

⁵ Khoa Nông Lâm Ngư, Trường Đại học Kinh tế Nghệ An

loài cá có ý nghĩa bảo tồn ở khu vực nghiên cứu. Những dẫn liệu khoa học này sẽ góp phần định hướng công tác bảo tồn đa dạng sinh học cá tại Khu BTTN Pù Hoạt.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

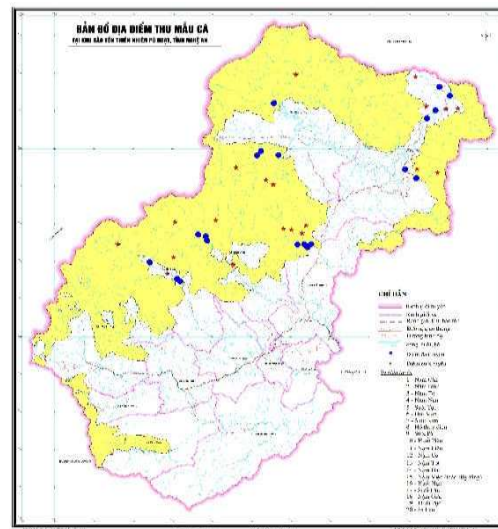
2.1. Khái quát về đặc điểm khu vực nghiên cứu

Khu BTTN Pù Hoạt nằm ở phía Tây Bắc của tỉnh Nghệ An, cách thành phố Vinh khoảng 150 km về phía Tây Bắc, cách quốc lộ 1B (đường Hồ Chí Minh) theo đường 48 đi vào từ thị xã Thái Hòa khoảng 75 km. Khu bảo tồn trải dài từ $19^{\circ}27'46''$ đến $19^{\circ}59'55''$ vĩ độ Bắc và từ $104^{\circ}37'46''$ đến $105^{\circ}11'11''$ kinh độ Đông. Khu vực có nhiệt độ bình quân năm là: $23,1^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối cao vào mùa hè là $41,3^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối thấp vào mùa đông là 10°C , độ ẩm bình quân năm 86%, lượng mưa bình quân năm là: 1.734,5 mm. Khu BTTN Pù Hoạt thuộc vùng đầu nguồn của hai hệ sông. Hệ sông Chu bắt nguồn từ phía Tây Pù Hoạt (Lào) đến khu bảo tồn rồi sang địa phận Thanh Hoá, với chiều dài hơn 64 km. Dọc hai bên sông, bên các suối lớn là vùng sinh sống và canh tác của cộng đồng các dân tộc thuộc xã Thông Thụ và xã Đồng Văn. Hệ sông Hiếu bắt nguồn từ phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của Khu BTTN Pù Hoạt, có diện tích lưu vực chiếm khoảng 30% diện tích Khu BTTN Pù Hoạt, với các phụ lưu Nậm Việc, Nậm Giải, Nậm Quảng [2].

2.2. Phương pháp điều tra nghiên cứu

Tiến hành khảo sát trên địa bàn 5 xã thuộc hai lưu vực sông. Sông Chu – phụ lưu Nậm Xâm – sông Mã gồm hai xã (Thông Thụ, Đồng Văn) và Sông Hiếu – phụ lưu sông Cả gồm ba xã (Tiền Phong, Hạnh Dịch và Nậm Giải). Trong mỗi xã khảo sát, trước khi vào rừng điều tra đã tìm mua cá người dân vừa đánh bắt được trong suối hoặc đã bán cho các cửa hàng ở trung tâm xã. Các mẫu cá mua của dân được xác định thông tin về thời gian và địa điểm đánh bắt, có sử dụng bản đồ giấy để hỗ trợ người dân cung cấp thông tin chi tiết hơn về thủy vực đánh bắt được loài cá.

Tiến hành điều tra thu thập mẫu cá dọc theo 20 khe suối; gồm: Nậm Cân, Nậm Bình, Nậm Tố, Nậm Nan, Suối Tục, Nậm Mân, Suối Kim, Suối Pá, Gõ Âm, Huổi Piêu, Nậm Niên, Nậm Co, Nậm Tốt, Nậm Hạt, Nậm Việc, Huổi Hạp, Suối Lân, Nậm Giải, Huổi Pục và Sa Lao (Hình 1). Tổng chiều dài 20 tuyến khe suối điều tra thu thập mẫu cá là: 68,242 km.



Hình 1. Sơ đồ địa điểm thu mẫu cá tại Khu BTTN Pù Hoạt

Di chuyển dọc theo khe suối từ hạ lưu lên đến thượng nguồn, cứ khoảng 100 m lại chọn điểm quan trắc/thu bắt cá, đặc biệt quan tâm thu bắt cá ở ngã ba suối, các eo ngách và các bãi đẻ của cá. Đã sử dụng hai loại ngư cụ chính để đánh bắt cá suối là lưới dính và chài, trong một số trường hợp (hang sâu, hốc hẻm nhỏ có nhiều chướng ngại vật) đã dùng kích điện để thu mẫu cá. Mẫu cá sưu tầm theo từng khe suối - điểm đánh bắt được cố định bằng formalin 5 - 8%, chụp ảnh tại hiện trường và bảo quản sơ bộ bằng các loại túi nylon phù hợp với kích thước cá. Sau đó, mẫu được gói theo khu vực xã thu mẫu để vận chuyển về phòng thí nghiệm tiếp tục phân tích.

So sánh hình thái của mẫu vật cá thu được với các mẫu đã được định tên đang lưu giữ ở Phòng Bảo tàng sinh vật rừng - Trường Đại học Lâm nghiệp và Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam. Các loài cá được định danh, cập nhật danh pháp và xác định phân bố theo các công trình công bố gần đây nhất. Cá bản địa Mê Kông dựa theo Kottelat M (2001a, 2001b) [10, 11]. Cá bản địa sông Hồng và Nam Trung Hoa theo Mai Đình Yên (1978) [18], Chu Xinluo *et al.* (1989) [4], Yue *et al.* (2000) [19], Kottelat M (2001a) [10], Nguyễn Văn Hảo và Ngô Sĩ Văn (2001) [6], Nguyễn Văn Hảo (2005a, 2005b) [7, 8]. Cá bản địa miền Trung Việt Nam theo Serov *et al.* (2006) [14]. Tên phổ thông dựa theo Nguyễn Văn Hảo và Ngô Sĩ Văn (2001) [6], Nguyễn Văn Hảo (2005a, 2005b) [7, 8]. Hệ thống phân loại chủ yếu theo Nelson *et al.* (2016) [12] và điều chỉnh dựa trên các công bố gần đây nhất về phát sinh các bộ, họ và phân họ cá. Phân chia

vùng sinh thái nước ngọt (freshwater ecoregion) dựa theo Abell *et al.* (2008) [1].

Các loài cá quan trọng ở Khu BTTN Pù Hoạt được lựa chọn theo ba tiêu chí sau: (1). Loài quý hiếm có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) [3] hoặc/và Danh lục Đỏ của IUCN (2021) [9]; (2). Loài có giá trị kinh tế, tức có tên trong tài liệu: “Các loài cá kinh tế nước ngọt miền Bắc Việt Nam” của Mai Đình Yên (1969) [17] và tài liệu “Hiện trạng và giải pháp phát triển nguồn lợi cá tự nhiên ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam” của Ngô Sỹ Văn và Phạm Anh

Tuấn (2005) [16]; (3). Loài đặc hữu cho khu hệ cá Bắc Việt Nam và Lào.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả điều tra thành phần loài cá suối ở Khu BTTN Pù Hoạt

Trong ba đợt khảo sát, đã sưu tầm được 693 mẫu cá trong hệ thống khe suối tại Khu BTTN Pù Hoạt. Kết quả định loại, lập danh lục đã xác định được 44 loài cá thuộc 41 giống, 21 họ và 08 bộ, trong đó có bốn kiểu hình mới định danh được đến giống (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần loài cá suối ghi nhận được ở Khu BTTN Pù Hoạt năm 2020 - 2021

TT loài	Bộ - Họ - Loài		Khu vực xã ghi nhận	Loài quý hiếm		
	Tên khoa học	Tên phổ thông		SDVN	IUCN	Kinh tế
	I. CYPRINIFORMES	BỘ CÁ CHÉP				
	1. Nemacheilidae	Họ Chạch đá				
01	<i>Traccatichthys taeniatus</i> (Pellegrin & Chevey, 1936)	cá Chạch lửa	1, 2, 4, 5			
02	<i>Schistura hingi</i> (Herre, 1934)	cá Chạch đá	1, 2, 3, 4, 5		LC	
	2. Gastromyzontidae	Họ Bám đá				
03	<i>Vanmanenia crassicauda</i> Kottelat, 2000*	cá Vây bằng đuôi dày	1, 2, 3		DD	
04	<i>Beaufortia daon</i> (Mai, 1978)*	Cá Bám đá sông đà	1		DD	
	3. Balitoridae	Họ Vây bằng				
05	<i>Balitora aff. kwangsiensis</i> Kottelat & Chu, 1988*	cá Chạch vây bằng quảng tây	1, 2, 4		NT	
06	<i>Balitora</i> sp.	cá Chạch vây bằng	1			
	4. Danionidae	Họ Lòng tong				
	4.1. <i>Esominae</i>	<i>Phân họ Lòng tong bay</i>				
07	<i>Esomus metallicus</i> Ahl, 1942	cá Lòng tong sắt	1			
	5. Xenocyprididae	Họ Mương				
08	<i>Opsariichthys hainanensis</i> Nichols & Pope, 1927	cá Cháo hải nam	1, 2, 3, 4			TL1, TL2
09	<i>Aphyocypris normalis</i> Nichols & Pope, 1927	cá Dầm suối	1, 2, 3			
10	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1853)	cá Mương xanh	1,2		LC	
11	<i>Chanodichthys flavipinnis</i> (Tirant, 1883)*	cá Ngao/cá Thiếu	2		DD	TL1, TL2
	6. Gobionidae	Họ Đục				
12	<i>Hemibarbus medius</i> Yue, 1995	cá Đục ngọ	4			TL1, TL2
13	<i>Microphysogobio kachekensis</i> (Oshima, 1926)	cá Đục đánh hải nam	1, 3		LC	
	7. Cyprinidae	Họ Chép				
	7.1. <i>Labeoninae</i>	<i>Phân họ Trôi</i>				

TT loài	Bộ - Họ - Loài		Khu vực xã ghi nhận	Loài quý hiếm		
	Tên khoa học	Tên phổ thông		SDVN	IUCN	Kinh tế
14	<i>Cirrhinus molitorella</i> (Cuvier&Valenciennes, 1842)	cá Trôi	1, 2		NT	TL1, TL2
15	<i>Osteochilus salsburyi</i> Nichols & Pope, 1927	cá Lúi/cá Dầm đất	1, 4		LC	
16	<i>Garra orientalis</i> Nichols, 1925	cá Bấu thác	1, 2, 3, 4, 5		LC	
17	<i>Ageneiogarra imberba</i> Garman, 1912	cá Đo	1		DD	TL1, TL2
	<i>7.2. Spinibarbinæ</i>	<i>Phân họ Bống</i>				
18	<i>Spinibarbus caldwelli</i> (Nichols, 1925)	cá Chày đất	1, 4		DD	
	<i>7.3. Acrossocheilinae</i>	<i>Phân họ Mát</i>				
19	<i>Onychostoma lepturus</i> (Boulenger, 1900)	cá Sinh/cá Mát	1, 2, 3, 4, 5		DD	TL1, TL2
	<i>7.4. Barbinæ</i>	<i>Phân họ Mọm</i>				
20	<i>Scaphiodonichthys</i> <i>acanthopterus</i> (Fowler, 1934)	cá Mát lào/cá Mọm điện biên	1		LC	TL1, TL2
	<i>7.5. Poropuntiinae</i>	<i>Phân họ Chát</i>				
21	<i>Puntius semifasciolatus</i> (Günther, 1868)	cá Đòng đòng	1, 2, 3, 4, 5		LC	
	II. SILURIFORMES	BỘ NHEO				
	8. Siluridae	Họ Nheo				
22	<i>Pterocryptis cochinchinensis</i> (Valenciennes, 1840)*	cá Thèo	1, 2, 3, 4, 5		LC	TL1, TL2
23	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus, 1758	cá Nheo	1, 2, 3		LC	TL1
	9. Clariidae	Họ Trê				
24	<i>Clarias fuscus</i> (Lacepede, 1803)	Cá trê đen	1, 2, 4		LC	TL1, TL2
	10. Bagridae	Họ Lăng				
25	<i>Tachysurus kyphus</i> (Mai 1978)*	cá Mịt tròn	1, 2, 3		DD	
26	<i>Hemibagrus guttatus</i> (Lacepède, 1803)	cá Lăng chấm	2	VU	DD	TL1, TL2
	11. Sisoridae	Họ Chiên				
27	<i>Glyptothorax aff. honghensis</i> Li, 1984*	cá Chiên suối sông hồng	1, 2			
28	<i>Glyptothorax interspinalus</i> (Mai, 1978)*	cá Chiên suối gai	1		NT	
29	<i>Oreoglanis infulatus</i> Ng & Freyhof, 2001*	cá Chiên thác	3, 4		LC	
30	<i>Pareuchiloglanis nebulifer</i> Ng & Kottelat, 2000*	cá Chiên bẹt	2		DD	
	III. GOBIIFORMES	BỘ CÁ BỐNG				
	12. Odontobutidae	Họ Bống tròn				
31	<i>Sineleotris namxamensis</i> Chen & Kottelat, 2004*	cá Bống sông lam	3, 4		DD	

TT loài	Bộ - Họ - Loài		Khu vực xã ghi nhận	Loài quý hiếm		
	Tên khoa học	Tên phổ thông		SDVN	IUCN	Kinh tế
32	<i>Neodontobutis tonkinensis</i> (Mai, 1978)	cá Bống đen bắc bộ	1, 3		DD	
	13. Gobiidae	Họ Bống trắng				
33	<i>Glossogobius giuris</i> (Hamilton, 1822)	cá Bống cát tối	4		LC	
	14. Oxudercidae	Họ Thòi lòi				
34	<i>Rhinogobius leavelli</i> (Herre, 1935)	cá Bống đá khe	4		LC	
35	<i>Papuligobius uniporus</i> Chen & Kottelat, 2003*	cá Bống hoa	1, 2, 3, 4, 5		DD	TL2
	IV. SYNBRANCHIFORMES	BỘ CÁ MANG LIỀN				
	15. Synbranchidae	Họ Lươn				
36	<i>Monopterus javanensis</i> Lacepède, 1800	Lươn	1, 2		LC	TL1, TL2
	16. Mastacembellidae	Họ cá Chạch sông				
37	<i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepède, 1800)	cá Chạch sông	1, 2, 3		LC	TL1, TL2
	V. ANABANTIFORMES	BỘ RÔ ĐỒNG				
	17. Channidae	Họ cá Chuối				
38	<i>Channa limbata</i> Cuvier, 1831	cá Lóc suối/cá Trầu chó	1, 2, 3, 4, 5		LC	TL1, TL2
39	<i>Channa aff. striata</i> (Bloch, 1793)	cá Xộp	1, 2, 3, 4, 5			TL1, TL2
	18. Osphronemidae	Họ cá Rô tia				
40	<i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus, 1758)	cá Đuôi cờ	2, 3, 4		LC	
41	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	cá Sặt bướm	1, 3		LC	
	VI. CICHLIFORMES	BỘ CÁ RÔ PHI				
	19. Cichlidae	Họ Rô Phi				
42	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758	cá Rô phi vằn	1, 2, 4		LC	TL1
	VII. BELONIFORMES	BỘ CÁ NHÁI				
	20. Adrianichthyidae	Họ Sóc				
43	<i>Oryzias pectoralis</i> Roberts, 1998*	cá Sóc	2		DD	
	VIII. CENTRARCHIFORMES	BỘ CÁ THÁI DƯƠNG				
	21. Siniperidae	Họ Vược trung hoa				
44	<i>Coreoperca whiteheadi</i> Boulenger, 1900	cá Rô mo/cá Vược cao ly	2		LC	TL1
	TỔNG CỘNG			1	36	18

*Ghi chú: * Loài đặc hữu Bắc Trường Sơn và sông Hồng; aff. viết tắt affinity (sự giống nhau). Khu vực xã ghi nhận: 1 - Thông Thụ; 2 - Đồng Văn; 3 - Tiền Phong; 4 - Hạnh Dịch; 5 - Nậm Giải. Loài quý hiếm: SDVN - Sách Đỏ Việt Nam, 2007; IUCN, Danh lục Đỏ của IUCN, 2021 (VU - Sắp nguy cấp; NT - Gần đe dọa; LC - Ít lo ngại; DD - Thiếu dữ liệu); TL1 - Mai Đình Yên (1969); TL2 - Ngô Sỹ Văn và Phạm Anh Tuấn (2005)*

Khu hệ cá Pù Hoạt nằm ngay điểm giao thoa của 3 khu vực sinh thái nước ngọt (sông Hồng, Bắc Trường Sơn và Hạ Lan thương), do đó về cơ bản khu hệ bao gồm nhiều giống loài có nguồn gốc tiến hóa khác nhau và các giống cá có nguồn gốc Đông Á (sông Hồng, Tây Giang và Hải Nam) vẫn chiếm chủ yếu [1]. Các giống cá có tại Pù Hoạt và cũng đã được tìm thấy trong các lưu vực khác ở vùng Đông Á như giống *Balitora*, *Schistura*, *Garra*, *Osteochilus*, *Puntius*, *Clarias*, *Glyptothorax*, *Monopterus*, *Anabas* và *Channa*.

Thành phần loài cá ghi nhận được cũng cho thấy khu hệ cá Pù Hoạt có các loài cá thuộc vùng sinh thái nước ngọt sông Hồng gồm: *Traccatichthys taeniatus*, *Vanmanenia crassicauda*, *Beaufortia daon*, *Cirrhinus molitorella*, *Garra orientalis*, *Osteochilus salsburyi*, *Ageneiogarra imberba*, *Spinibarbus caldwelli*, *Aphyocypris normalis*, *Hemiculter leucisculus*, *Onychostoma leptura*, *Puntius semifasciolatus*, *Silurus asotus*, *Clarias fuscus*, *Tachysurus kyphus*, *Hemibagrus guttatus*, *Glyptothorax aff. honghensis*, *Glyptothorax interspinalis*, *Pareuchiloglanis nebulifer*, *Neodontobutis tonkinensis*, *Macropodus opercularis*, *Rhinogobius leavelli*, *Coreoperca whiteheadi*. Các loài cá thuộc vùng sinh thái Bắc Trường Sơn (Northern Annam) gồm: *Schistura hingi*, *Balitora aff. kwangsiensis*, *Pterocryptis cochinchinensis*, *Oreoglanis infulatus*, *Sineleotris namxamensis*, *Papuligobius uniporus*. Các loài cá thuộc vùng sinh thái Hạ Lan thương (Lower Lancang) gồm: *Scaphiodonichthys acanthopterus*, *Oryzias pectoralis*. Cá rô phi *Oreochromis niloticus* là loài cá nhập nội từ vùng sinh thái nước ngọt Đông Bắc Phi, loài này được du nhập vào Việt Nam từ những năm 1960 theo chương trình của Tổ chức Nông lương Liên Hợp Quốc – FAO, đến nay cá rô phi đã thích nghi và phát triển tốt trong các lưu vực sông suối của Pù Hoạt. Còn lại là các loài bản địa có sự phân bố rộng khắp Đông Nam Á như cá Sặt bướm *Trichopodus trichopterus*, Lươn *Monopterus javanensis*, Lóc *Channa* spp. và Chạch sông *Mastacembelus armatus*.

Mười ba (13) loài đặc hữu của khu hệ cá Bắc Trường Sơn và khu hệ cá sông Hồng đã được xác định theo Abell R *et al.* (2008) [1], trong đó Chiên thác *Oreoglanis infulatus* là loài đặc hữu của miền Trung Việt Nam [14].

3.2. Các loài có ý nghĩa bảo tồn đối với khu hệ cá ở Khu BTTN Pù Hoạt

3.2.1. Các loài cá quý hiếm có giá trị kinh tế và bảo tồn nguồn gen

Trong tổng số 44 loài cá ghi nhận được, 36 loài có tên trong Danh lục Đỏ của IUCN (2021), 1 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), 18 loài có giá trị kinh tế cao (Bảng 1). Mười ba (13) loài cá đặc hữu cho khu hệ cá Bắc Việt Nam và Lào (có đánh dấu * trong bảng 1). Đây là các loài cá cần được ưu tiên trong triển khai công tác bảo tồn đa dạng sinh học cá tại Khu BTTN Pù Hoạt.

3.2.2. Các loài cá ghi nhận bổ sung cho khu vực nghiên cứu

So với các kết quả điều tra cá ở khu vực Tây Bắc Nghệ An trước đó [5, 13, 15], kết quả điều tra năm 2020 - 2021 đã ghi nhận lại 37 loài, đồng thời bổ sung 7 loài cá cho khu vực Tây Bắc Nghệ An. Thông tin cụ thể về các loài mới ghi nhận này như sau:

- Đục đanh Hải Nam (*Microphysogobio kachekensis* (Oshima, 1926))

Thu được 17 mẫu tại khe Nậm Cắn, xã Thông Thụ và 6 mẫu tại khe Nậm Tốt, xã Tiên Phong. Lưng xám sẫm, bụng xám nhạt. Dọc thân có một hàng khoảng 7 - 9 chấm tròn to đen. Vẩy nhỏ, phủ đều trên thân. Phần trước ngực không có vẩy. Vẩy giữa hai vây bụng lớn. Góc vây bụng có vẩy nách nhỏ dài bằng 1/4 chiều dài vây bụng. Đường bên hoàn toàn, chạy giữa thân và cán đuôi.



Hình 2. Mẫu vật của loài cá Đục đanh Hải Nam thu được tại khu vực nghiên cứu

Thân cá dài, mình dầy gần tròn, phần trước dẹp bằng, cán đuôi dẹp bên. Viên lưng hơi cong, viên bụng thẳng nhất là ngực. Đầu dài, dầy. Mồm dài mút tròn tù. Khoảng giữa lỗ mũi và mồm có răng lồi. Rãnh mồm sâu. Da mồm phát triển, mút mồm có kết hạch li ti. Có một đôi râu ở góc miệng, ngắn hơn đường kính mắt. Lỗ mũi gần mắt hơn mồm. Mắt khá

lớn, khoảng cách trước mắt lớn hơn khoảng cách sau mắt. Khoảng cách hai mắt hẹp, nhỏ hơn đường kính mắt. Miệng phía dưới, hình móng ngựa, mút sau chưa tới viền trước mắt. Môi trên nhô ra có nhiều mấu thịt tròn. Môi dưới phát triển chia làm 4 khối, mỗi bên hai khối đối xứng với nhau, có nhiều mấu thịt. Vây lưng không có gai cứng, khởi điểm trước khởi điểm vây bụng, gần mõm hơn gốc vây đuôi. Vây ngực phát triển rộng, gần hoặc chạm gốc vây bụng. Vây bụng bé hơn vây ngực, dài vượt quá hậu môn nhưng chưa tới gốc vây hậu môn. Vây hậu môn chưa tới gốc vây đuôi. Vây đuôi phân thùy sâu, hai thùy

gần bằng nhau. Hậu môn nằm gần gốc vây bụng hơn gốc vây hậu môn.

- Cá Bám đá sông Đà (*Beaufortia daon* (Mai, 1978))

Thu được 4 mẫu tại khe Nậm Cắn, xã Thông Thụ. Đầu và phần trước thân dẹp bằng, phần sau hơi dẹp bên. Chiều cao thân nhỏ hơn chiều rộng thân. Miệng dưới, cong. Môi là chất thịt, cấu trúc đơn giản. Nếp mõm chia thành ba thùy, giữa các thùy có hai đôi râu mõm nhỏ, góc miệng có một đôi râu.



Hình 3. Mẫu vật của loài cá Bám đá sông Đà thu được tại khu vực nghiên cứu

Vây lưng nhỏ, không có tia gai cứng, khởi điểm vây lưng sau khởi điểm vây bụng và ở giữa khoảng cách từ mút mõm đến gốc vây đuôi. Vây chẵn rất phát triển, xòe ngang. Vây bụng liền nhau, viền sau để lại một lỗ khuyết. Vây hậu môn nhỏ kéo dài tới gốc vây đuôi. Vây đuôi cắt nghiêng, phần dưới dài hơn. Thân phủ vẩy tròn, chỗ vây ngực và vây bụng che lấp không có vẩy. Thân màu xám đen, lưng đen hơn bụng, quanh miệng có nhiều chấm trắng. Vây đuôi có nhiều vân sọc. Các vây chẵn màu đen, viền trắng.

- Cá Chạch vây bằng (*Balitora aff. kwangsiensis* Kottelat & Chu, 1988)



Hình 4. Mẫu vật của loài *Balitora aff. kwangsiensis* thu được tại khu vực nghiên cứu

Thu được 3 mẫu trong hộp cá đông lạnh tại cửa hàng trung tâm xã Thông Thụ (chủ cửa hàng mua lại của người dân đi thu bắt cá). Phỏng vấn chủ cửa hàng biết được nguồn gốc mẫu cá thu ở khe Nậm Cắn, xã Thông Thụ.

Thân có hình ống tròn, chiều cao và chiều rộng tương đương nhau. Miệng nằm dưới, hình cung. Môi dày, có mấu thịt phát triển, môi trên có 2 hàng, môi dưới có 1 hàng. Vây lưng không có gai cứng, chiều cao vây nhỏ hơn chiều cao thân, khởi điểm ở trước khởi điểm vây bụng, gần mút mõm hơn gốc vây đuôi. Vây hậu môn ngắn, khởi điểm gần gốc vây đuôi hơn khởi điểm vây bụng, mút không tới gốc vây đuôi. Vây ngực có khởi điểm nằm dưới đường ở giữa viền sau mắt, mút cuối tròn, chưa tới vây bụng. Vây bụng có khởi điểm ở giữa khởi điểm vây ngực và khởi điểm vây hậu môn, viền sau cắt bằng. Vây đuôi lõm sâu, thùy dưới dài hơn.

Đường bên hoàn toàn bằng phẳng chạy giữa thân. Phần ngực bụng ở trước vây bụng không phủ vẩy. Phần gốc vây ngực và vây bụng đều có chất thịt phát triển. Phần thân và lưng màu nâu sẫm, bụng xám nhạt. Phần ngang lưng từ sau đầu đến gốc vây đuôi có 7 đốm tròn đen với viền quanh màu vàng. Phần gốc vây ngực và vây bụng có đốm đen, các vây khác đều có các sọc đen nhạt vuông góc với vây.

- Cá Chạch vây bằng (*Balitora* sp.)

Thu được 5 mẫu trong hộp cá đông lạnh tại cửa hàng xã Thông Thụ. Phỏng vấn biết được nguồn gốc mẫu cá thu ở khe Nậm Cân, xã Thông Thụ. Hình thái khá giống với Cá chạch vây bằng *Balitora* aff. *kwangsiensis*; một số điểm khác biệt là:

Thân dài hình ống tròn, chiều rộng lớn hơn chiều cao. Miệng nằm dưới, hình lưỡi liềm. Vây lưng không có gai cứng, chiều cao vây lớn hơn chiều cao thân. Đường bên hoàn toàn, phía trên vây ngực hơi cong xuống dưới. Phần ngực bụng không phủ vẩy và kéo dài tới hậu môn. Phần đầu màu nâu, phía sau có đốm đen. Phần ngang lưng từ sau đầu đến gốc vây đuôi có 6 đốm tròn đen với viền quanh màu vàng. Phần bụng màu vàng nhạt. Vây lưng, vây ngực và vây bụng có gốc đen ngọn vàng. Vây hậu môn màu nhạt. Vây đuôi có gốc xám, giữa có các sọc đen xen giữa là màu vàng.



Hình 5. Mẫu vật của loài Chạch vây bằng vẩy thu được tại khu vực nghiên cứu

- Cá Chiên suối gai (*Glyptothorax interspinalis* (Mai, 1978))



Hình 6. Mẫu vật của loài cá Chiên suối gai thu được tại khu vực nghiên cứu

Thu được 3 mẫu tại khe Nậm Cân, xã Thông Thụ. Thân trần, phần đầu dẹp bằng, phần thân dẹp

bên, cán đuôi hơi dẹp bên. Mồm tương đối dài. Miệng dưới. Hàm trên dài hơn hàm dưới. Có 4 đôi râu, đôi râu hàm có gốc bè, dài quá góc vây ngực.

Vây lưng gần mút mồm hơn gốc vây đuôi, tia gai cứng có nhiều khía răng cưa ở phần mặt sau. Vây ngực dài chưa tới gốc vây bụng, tia gai cứng có nhiều khía răng cưa. Vây đuôi phân thùy sâu, hai thùy bằng nhau. Giữa vây mỡ và vây lưng có một hàng gồm 6 - 7 chiếc gai nổi lên. Cá màu xám tro, trên thân có nhiều điểm và vạch đen, đường bên chạy giữa thân khá rõ.

- Cá Chiên thác (*Oreoglanis infulatus* Ng & Freyhof, 2001)

Thu được 9 mẫu tại khe Nậm Tốt, Nậm Niên (xã Tiên Phong) và 6 mẫu tại khe Nậm Việc (xã Hạnh Dịch).



Hình 7. Mẫu vật của loài cá Chiên thác thu được tại khu vực nghiên cứu

Thân kéo dài, phần cơ thể trước vây lưng dẹp bằng, phần sau dẹp bên. Viền lưng hơi nhô lên, viền bụng bằng phẳng. Đầu, ngực và bụng trước dẹp bằng. Phần miệng nối liền với râu hàm. Vây ngực, vây bụng hình thành một bàn hút. Môi dưới lật ngược ra ngoài, dính ngang với phần cằm. Có 4 đôi râu. Các vây không có tia gai cứng. Tia vây thứ nhất của vây ngực và vây bụng có nếp da nhẵn dạng lông chim. Đường bên hoàn toàn. Vây đuôi không phân thùy, chỉ hơi lõm.

- Cá Chiên bẹt (*Pareuchiloglanis nebulifer* Ng & Kottelat, 2000)

Thu được 7 mẫu tại suối Pá, xã Đồng Văn.

Thân kéo dài, phần trước dẹp bằng, phần sau dẹp bên. Phần ngực bằng phẳng, không có giác bám. Miệng dưới, mép ngang. Phía dưới mút mồm và râu hàm có nếp da nhẵn dạng như lông chim. Mắt nhỏ ở phía trên, khoảng giữa hai mắt rộng, bằng phẳng. Râu có 4 đôi. Lỗ mang kéo dài đến khỏi điểm vây ngực. Các vây không có gai cứng. Tia thứ nhất của

vây ngực và vây bụng có nếp da nhẵn dạng lông chim. Mút mõm, râu hàm, vây ngực, vây bụng và mặt



bụng tạo thành bàn bám. Vây đuôi cắt bằng.



Hình 8. Mẫu vật của loài Cá chiền bệt thu được tại khu vực nghiên cứu

4. KẾT LUẬN

Tổng số 44 loài cá suối thuộc 41 giống, 21 họ và 8 bộ đã được ghi nhận trong các đợt khảo sát năm 2020-2021 tại Khu BTTN Pù Hoạt, trong đó Chép (Cypriniformes) là bộ đa dạng nhất với 21 loài thuộc 11 họ và phân họ. Trong 44 loài cá ghi nhận được, thống kê thấy 36 loài có tên trong Danh lục Đỏ IUCN (2021), 1 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và 18 loài có giá trị kinh tế cao.

Các loài cá thuộc khu hệ cá suối Pù Hoạt có nguồn gốc phân bố từ bốn khu vực sinh thái nước ngọt gồm: sông Hồng, Bắc Trường Sơn, Hạ Lan Thương và Đông Bắc Phi. Khu hệ có 13 loài cá đặc hữu của Bắc Việt Nam và Lào, trong đó 1 loài là đặc hữu miền Trung Việt Nam.

Kết quả khảo sát cũng đã bổ sung 7 loài cho khu hệ cá vùng Tây Bắc Nghệ An. Bốn loài cá cần được nghiên cứu thêm về phân loại, phát sinh nguồn gen để xác định danh pháp loài mới cho khu bảo tồn, bao gồm: 2 loài cá chạch Vây bằng (*Balitora* aff. *kwangsiensis*, *Balitora* sp.), cá Chiền suối (*Glyptothorax* aff. *honghensis*) và cá Xộp (*Channa* aff. *striata*).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abell R, Thieme ML, Revenga C, Bryer M, Kottelat M, Bogutskaya N (2008). Freshwater ecoregions of the world: A new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. BioScience. Oxford Academic; pp. 403 - 414. doi:10.1641/B580507.

2. Ban quản lý Khu BTTN Pù Hoạt (2013). Quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững rừng đặc dụng Khu BTTN Pù Hoạt giai đoạn 2013- 2020. Tài liệu lưu hành nội bộ.

3. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007). Sách Đỏ Việt Nam - Phần Động vật. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

4. Chu Xinluo, Chen Yinrui *et al.* (1989). The fishes of Yunnan China part II. Science press Beijing China (Chinese).

5. Lê Văn Đức (2006). *Điều tra nghiên cứu đa dạng sinh học cá sông Con khu vực Tây Bắc Nghệ An*. Luận văn thạc sĩ Sinh học - Trường Đại học Vinh, Nghệ An.

6. Nguyễn Văn Hảo và Ngô Sỹ Vân (2001). Cá nước ngọt Việt Nam- Tập I - Họ Cá chép. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

7. Nguyễn Văn Hảo (2005a). Cá nước ngọt Việt Nam- Tập II. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

8. Nguyễn Văn Hảo (2005b). Cá nước ngọt Việt Nam- Tập III. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

9. IUCN (2021). Red list of Threatened species, Website: <http://www.redlist.org>. Access on February 2021.

10. Kottelat M (2001a). Freshwater Fishes of Northern Vietnam. Washington: The World Bank.

11. Kottelat M (2001b). Fishes of Laos. Sri Lanka: WHT Publications (Pte) Ltd.

12. Nelson, J. S., Terry C. Grande, Mark V. H. Wilson (2016). Fishes of the World, 5th Edition. ISBN: 978-1-118-34233-6. March 2016. 752 Pages.

13. Hoàng Xuân Quang, Hồ Anh Tuấn, Lê Văn Đức, Đinh Duy Kháng (2008). Đánh giá đa dạng sinh học cá, lưỡng cư, bò sát khu vực Tây Bắc Nghệ An và đề xuất các giải pháp bảo tồn. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước.

14. Serov D, Nezdoliy VK, Pavlov D (2006). The freshwater fishes of Central Vietnam. KMK Scientific Press. Moscow: KMK Scientific Press.
15. Nguyễn Thái Tự (1983). *Khu hệ cá lưu vực sông Lam*. Luận án phó tiến sĩ - Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội, Hà Nội.
16. Ngô Sỹ Vân và Phạm Anh Tuấn (2005). Hiện trạng và giải pháp phát triển nguồn lợi cá tự nhiên ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. Kỷ yếu Hội thảo về môi trường nguồn lợi cá tự nhiên. Hải Phòng.
17. Mai Đình Yên (1969). Các loài cá kinh tế nước ngọt miền Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
18. Mai Đình Yên (1978). Định loại cá nước ngọt các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
19. Yue Peiqi *et al.* (2000). Fauna Sinica Osteichthyes Cypriniformes III. Science Press Beijing China, 661p (chinese).

FISH FAUNA IN PU HOAT NATURE RESERVE, NGHE AN PROVINCE

**Nguyen Van Sinh¹, Nguyen Van Hieu¹, Le Van Nghia¹, Nguyen Van Manh¹,
Nguyen Dac Manh², Hoang Duc Huy³, Hoang Anh Tuan⁴, Nguyen Cong Truong⁵**

Summary

Fishes are ecologically a very important link in the natural food web, so the conservation of wildlife is including to conserve wild fishes. Further exploration and conservation assessments of inland fish fauna are needed in the Pu Hoat Nature Reserve. The fish surveys were conducted on 21th - 31st may 2020, 7th - 16th september 2020 and 17th - 26th january 2021 in 20 creeks and streams of Chu and Hieu rivers. Fish fauna were analyzed by using morphology from our samples and delineated factors of fish distribution were inferred. Updating scientific names, phylogenetic, and endemism were integrated from this study and modified global fish phylogenetic data. Total 44 inland species, belonging to 41 genera, 21 families, 8 orders were identified from 20 sampling sites. Pu Hoat fish fauna was subgrouped into four units based on their zoogeography: Hong river, Northern Annam, Lower Lancang and Northern Africa. Thirty six species assessed in IUCN Red List (2021). 7 new records of fishes providing for Biosphere Reserve of Western Nghe An.

Keywords: *Endemism, Hong river, Northern Annam freshwater ecoregion, Pu Hoat fish fauna, Sisoridae.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Xuân Huấn

Ngày nhận bài: 15/9/2021

Ngày thông qua phản biện: 15/10/2021

Ngày duyệt đăng: 22/10/2021