



ISSN
1859-3968

TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÙNG VƯƠNG
Tập 16, Số 3 (2019): 10-15

Email: tapchikhoahoc@hvu.edu.vn Website: www.hvu.edu.vn

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
HUNG VUONG UNIVERSITY
Vol. 16, No. 3 (2019): 10 - 15

PHÂN LOẠI CÁ BÔNG (*SPINIBARBUS*) Ở MỘT SỐ TỈNH MIỀN NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM DỰA TRÊN ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI

Triệu Anh Tuấn¹, Thái Thanh Bình²

¹Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ

²Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật và Thủy sản

Email: tuantrieuanh85@gmail.com

Ngày nhận bài: 19/8/2018; Ngày sửa chữa: 21/10/2018; Ngày duyệt đăng: 28/10/2018

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được tiến hành trên 50 mẫu cá Bông. Các mẫu cá Bông trong nghiên cứu được thu từ sông, suối ở các tỉnh: Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn. Kết quả phân tích bằng hình thái cho thấy cá Bông thu ở Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn thuộc loài cá Bông *Spinibarbus denticulatus*. Cá Bông thu ở Sơn La và Hòa Bình thuộc loài *Spinibarbus* sp. và có nhiều đặc điểm giống với loài cá Bông thon *S. nammauensis* Nguyen & Nguyen. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để tiếp tục nghiên cứu đa dạng di truyền cá Bông bằng chỉ thị phân tử để góp phần định hướng cho công tác bảo tồn và nhân giống cá Bông ở Việt Nam.

Từ khóa: Đặc điểm hình thái, Cá Bông, *Spinibarbus* sp., chỉ thị phân tử, bảo tồn.

1. Đặt vấn đề

Cá Bông phân bố tự nhiên ở vùng trung và thượng lưu các sông lớn ở các tỉnh phía Bắc. Ở lưu vực sông Hồng cá phân bố tập trung từ Yên Bái trở lên, ở lưu vực sông Lô từ Tuyên Quang trở lên [1][2]. Cá Bông thích sống nơi nước chảy, ở tầng giữa và tầng đáy. Đây là loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế cao, thịt cá thơm ngon [3]. Hiện nay sản lượng cá Bông giảm sút nghiêm trọng do nhiều nguyên nhân khác nhau được IUCN liệt trong danh sách các loài cá quý hiếm cần được bảo vệ cấp độ LC [6].

Các nghiên cứu về cá Bông ở trong nước và trên thế giới được công bố còn rất hạn chế. Phân loại về cá Bông còn nhiều điều chưa sáng tỏ, các nghiên cứu cá Bông ở Việt Nam chủ yếu về đặc điểm sinh học [4], sinh thái học [3][9], và đặc điểm sinh sản [9][10]. Việc nghiên cứu phân loại hình thái cá Bông ở sông, suối các tỉnh miền núi phía Bắc là rất cần thiết vì số lượng cá Bông ngày càng giảm do điều kiện môi trường ngày càng ô nhiễm và suy thoái. Nghiên cứu này nhằm cung cấp những thông tin hữu ích và cần thiết cho việc định danh loài từ đó góp phần cho công tác bảo tồn và nhân nhân giống.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Địa điểm

Địa điểm thu mẫu tại 5 tỉnh: Xã Xuân Nha - huyện Mộc Châu - tỉnh Sơn La, Xã Hiền Lương - huyện Đà Bắc - tỉnh Hòa Bình, Xã Đạo Đức - huyện Vị Xuyên - tỉnh Hà Giang, Xã Hoàng Khai - huyện Yên Sơn - tỉnh Tuyên Quang và trên địa bàn huyện Tràng Định - tỉnh Lạng Sơn.

Số mẫu thu tại các địa điểm là 10 mẫu/địa điểm.

2.2. Thời gian thu mẫu

Được tiến hành trong hai đợt vào mùa mưa từ tháng 4-7 và vào mùa ít mưa từ tháng 9- đến tháng 2 năm sau.

2.3. Phương pháp thu và bảo quản mẫu

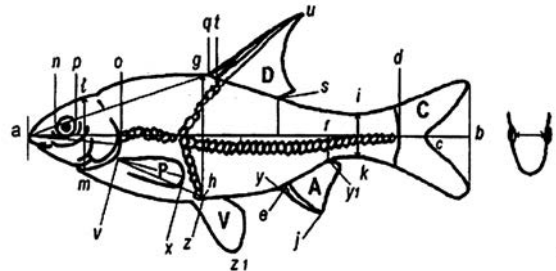
Phương pháp thu mẫu: Mẫu cá Bống ở các tỉnh Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn được thu tại sông, suối thu bằng lưới vây, thu tất cả các mẫu bắt gặp, thu trực tiếp, thuê ngư dân đánh bắt, đi cùng ngư dân.

Phương pháp bảo quản: Mẫu vật được thu nguyên con và được định hình bằng dung dịch formalin 5% dùng để phân loại hình thái. Mỗi địa điểm thu 10 mẫu. Các mẫu vật được phân tích, lưu giữ tại phòng thí nghiệm và bảo tàng thủy sinh vật Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Thủy sản - Từ Sơn - Bắc Ninh.

2.4. Phương pháp phân tích các đặc điểm hình thái

Tổng số 50 mẫu cá Bống thu ở các tỉnh Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Hà Giang

và Lạng Sơn được nhận diện, định danh dựa vào phương pháp phân tích hình thái của Pravdin [8], có bổ sung tài liệu của Mai Đình Yên [10], Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân [5], Kottelat [12][13], Chen [11].



Sơ đồ đo cá bộ cá Chép (Cyprinidae)

Các chỉ tiêu đếm: Số vây trước vây lưng (D), Số vây đường bên, số vây dọc cán đuôi, số vây quanh cán đuôi, số tia vây lưng (D), số tia vây hậu môn (A), số tia vây ngực (P), số tia vây bụng (V), số tia vây đuôi (C).

Các tỷ lệ về các chỉ số đo hình thái: L_0/H , L_0/T , $L_0/\text{đày thân}$, L_0/daD , L_0/dpD , L_0/lcd , L_0/ccd , T/Ot , T/O , T/OO , T/hT , $T/\text{rộng đầu}$, H/h , OO/O , $P - V/V/A$, lcd/ccd .

Định loại dựa vào hình thái ngoài, trong quá trình định loại các mẫu tôi có sử dụng và tham khảo các tài liệu chính trong định loại:

+ Cá nước ngọt Việt Nam Nguyễn Văn Hào & Ngô Sỹ Vân [6].

+ Định loại cá nước ngọt các tỉnh phía Bắc Việt Nam, Mai Đình Yên [10] và có bổ sung dựa vào tài liệu của các tác giả Kottelat [13], Chen Yiyu ctv [11]. Sử dụng phương pháp định loại của Mayr [7].

2.5. Phân tích số liệu

Các chỉ tiêu đếm được tính khoảng cách biến động, trung bình. Các chỉ tiêu đo được

tính tỷ lệ so với chiều dài chuẩn hoặc chiều dài đầu. Tỷ lệ các chỉ tiêu hình thái đo của các mẫu cá Bống được so sánh bằng phương pháp ANOVA. Việc xử lý số liệu được thực hiện bằng chương trình Excel

3. Kết quả và thảo luận

Kết quả phân tích hình thái để định loại mẫu cá Bống thu được tại 5 tỉnh: Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Hà Giang, Lạng Sơn được trình bày ở Bảng 1.

BẢNG 1. Kết quả phân tích các hình thái cá Bống ở một số tỉnh phía Bắc

Đặc điểm hình thái	Sơn La	Hòa Bình	Hà Giang	Tuyên Quang	Lạng Sơn
L ₀ /H	3,21	2,96	3,05	3,01	3,00
L ₀ /T	3,75	4,07	3,92	3,92	4,18
L ₀ /da D.	1,84	1,59	1,74	1,74	1,82
L ₀ / dp D	3,01	3,01	2,37	2,38	3,10
L ₀ /lcd	6,30	5,57	4,33	4,33	5,63
L ₀ /h	7,86	7,64	7,61	7,63	7,15
T/O	4,30	4,78	4,93	4,90	4,14
T/OO	2,35	2,18	2,32	2,32	2,19
T/ hT	1,43	1,29	1,40	1,40	1,44
T/Ot	2,88	2,93	2,62	2,62	2,48
T/Op	2,15	2,11	2,13	2,12	2,41
H/h	2,45	2,58	2,49	2,50	2,38
P- V/V/A	1,15	1,00	1,06	1,06	1,19
Lcd/h	1,25	1,39	1,36	1,35	1,27
D	III - IV,9	III,9	III-IV,8-9	III-IV,8-9	IV,9
A	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
P	1,15-16	1,5-16	1,14-16	1,14-16	1,14-16
V	1,9	1,8-9	1,9	1,8	1,8
C	(16- 18)+2	18+2	16+2	16+2	16-18+2

Đặc điểm hình thái	Sơn La	Hòa Bình	Hà Giang	Tuyên Quang	Lạng Sơn
L_1	29-33	28-30	27-32	27-32	28-29
Vây trên - dưới đường bên	$\frac{41}{2} - \frac{51}{2}$ 3-4	$\frac{5}{6}$ 3-4	$\frac{5-51}{2}$ 3-31/2	$\frac{5-51}{2}$ 3-31/2	$\frac{4}{6}$ 3-4
Công thức răng hầu (E)	4.3.2/5.3.2	4.3.2/ 5.3.2	5.3.2	5.3.2	5.3.2
Số lược mang ở cung mang I	8-10	8-10	10-12	10-12	10-12
Vây dọc cán đuôi	7-9	6-8	7-8	7-8	7-9
Vây trước vây lưng	8-10	9-11	9-10	9-10	9-12
Vây quanh cán đuôi	12	12-13	14	13-14	12-14

Các mẫu cá Bống đã phân tích hình thái cho thấy: Vây hậu môn của cá chỉ có 3,5 tia phân nhánh, tia không phân nhánh cuối cùng của vây hậu môn mềm, răng hầu 3 hàng, vây lưng có gai cứng, râu có hai đôi, là những đặc điểm của cá thuộc phân họ cá Bống Barbinae.

Các mẫu cá nghiên cứu đều có đặc điểm: Thân tròn, dài hình thoi, dẹp bên phần cuống đuôi. Viền lưng và viền bụng cong tròn. Đầu vừa phải, sống đầu hình cung. Mồm tròn tù, hơi nhô về phía trước. Miệng ở cuối, kê dưới, hình móng ngựa. Môi trên và môi dưới liền nhau ở góc miệng. Có hai đôi râu; mắt vừa phải gần mút mồm hơn viền sau nắp mang. Viền sau vây lưng lõm, có gai ngược trước khởi điểm vây lưng ẩn dưới da. Vây hậu môn có 3 tia đơn, 5 tia phân nhánh. Đây là đặc điểm thuộc giống cá Bống *Spinibarbus* [2].

Phân tích từng đặc điểm cho thấy:

Các mẫu cá Bống thu tại Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn được phân tích hình thái đều có đặc điểm: Khởi điểm vây lưng

sau vây bụng và gần mồm hơn so với gốc vây đuôi, $L_0/H = 3,00 - 3,05$, $L_0/T = 3,92 - 4,18$, $L_0/lcd = 4,33 - 5,63$, $L_1 = 28 - 32$; lược mang cung mang có 10 - 12 và răng hầu 5.3.2 là những đặc điểm thuộc loài cá Bống *Spinibarbus denticulatus* [2,10].

Các mẫu cá Bống thu tại Sơn La và Hòa Bình đều có đặc điểm: Khởi điểm vây lưng cách mút mồm bằng tới mút cuối tia giữa vây đuôi, $L_0/H = 2,96 - 3,2$, $L_0/T = 3,75 - 4,07$, $L_0/lcd = 5,57 - 6,3$, $L_1 = 28 - 33$; lược mang cung mang I có 8 - 10 và răng hầu 4.3.2 - 5.3.2 là những đặc điểm của loài *Spinibarbus* sp. và có nhiều đặc điểm giống với loài cá Bống thon *S. nammauensis* Nguyen & Nguyen, 2001.

Như vậy từ các phân tích về hình thái, giải phẫu, so sánh với các tài liệu định loại hiện có, bước đầu sơ bộ kết luận như sau:

- Các mẫu cá Bống thu thập từ 5 địa điểm và qua phân tích hình thái có thể phân trong hai loài khác nhau:

- Cá Bống thu ở Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn thuộc loài cá Bống *Spinibarbus*

denticulatus. Cá Bống thu ở Sơn La và Hòa Bình thuộc loài *Spinibarbus* sp. và có nhiều đặc điểm giống với loài cá Bống thon *S. nammauensis* Nguyen & Nguyen, 2001.

Như vậy, từ những kết quả phân tích hình thái có thể thấy cá Bống Hà Giang có mối quan hệ mật thiết với cá Bống Tuyên Quang và Lạng Sơn. Cá Bống Sơn La có mối quan hệ mật thiết với cá Bống Hòa Bình.

4. Kết luận

- Việc phân loại cá Bống ở sông, suối các tỉnh miền núi phía Bắc đóng vai trò quan trọng trong việc định loại loài, trên cơ sở đó phục vụ cho đánh giá đa dạng di truyền loài. Các mẫu cá Bống trong nghiên cứu được định loại thuộc giống *Spinibarbus*.

- Nhóm mẫu cá Bống thu ở Tuyên Quang, Hà Giang và Lạng Sơn được phân loại thuộc loài cá Bống *Spinibarbus denticulatus*.

- Nhóm mẫu cá Bống thu ở Sơn La và Hòa Bình được phân loại thuộc loài *Spinibarbus* sp. và có nhiều đặc điểm gần với loài cá Bống thon *S. nammauensis* Nguyen & Nguyen.

Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Bái, (1998). Điều tra các loài cá kinh tế trên hệ thống sông Lô - Gâm. Báo cáo Khoa học toàn quốc nuôi trồng thủy sản. Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, Bắc Ninh.
- [2] Nguyễn Hữu Dục, Nguyễn Văn Hào, (1997). Giống cá Cháy đất ở Việt Nam và mô tả 2 loài mới thuộc giống này. Tạp chí khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội, 6(2), pp. 9-15.
- [3] Hoàng Đức Đạt, (1964). Dẫn liệu hình thái sinh học một số loài cá ở sông Lô- Gâm. Tạp chí sinh địa học, pp. 151-156.
- [4] Đoàn Văn Đầu, Lê Thị Lệ, (1971). Điều tra nguồn lợi thủy sản nước ngọt. Tuyển tập 1, Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Văn, (2001). Cá nước ngọt Việt Nam. Tập 1, Họ cá Chép, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- [6] Huckstorf, V. (2012). *Spinibarbus denticulatus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species.
- [7] Mayr, E. (1974). Những nguyên tắc phân loại động vật. Nhà xuất bản Khoa học - Kỹ thuật, Hà Nội.
- [8] Pravdin, I. F. (1973), Hướng dẫn nghiên cứu Cá. Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội.
- [9] Mai Đình Yên, (1969). Các loài Cá kinh tế nước ngọt Miền Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội.
- [10]]Mai Đình Yên, (1978). Định loại Cá nước ngọt các tỉnh Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản KH&KT, Hà Nội.
- [11] Chen, Y.Y., (1998). Use the "Insert Citation" button to add citations to this document. Science Press, Beijing.
- [12] Kottelat, M., (2001). Freshwater fishes of Northern Vietnam. A preliminary check-list of the fishes known or expected to occur in northern Vietnam with comments on systematic and nomenclature". Environment and Social Development Sector unit," East Asia and Pacific region, The World Bank, p. 123.
- [13] Kottelat, M., Hui, R., Britz, T. H., and Witte, K. E., (2006). Paedocypris, a new genus of Southeast Asian cyprinid fish with a remarkable sexual dimorphism, comprises the world's smallest vertebrate. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, vol. 273(1589), pp.895-899.

**CLASSIFICATION OF *Spinibarbus denticulatus*
IN NORTHERN MOUNTAINOUS PROVINCES BASED
ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS**

Trieu Anh Tuan¹, Thai Thanh Binh²

¹*Hung Vuong University*

²*Fisheries and Technical Economic College*

ABSTRACT

This study was conducted on the 50 fish samples. Fish samples were collected from rivers and streams in Son La, Hoa Binh, Tuyen Quang, Ha Giang and Lang Son provinces. The morphological analysis showed that the fish collected in Tuyen Quang, Ha Giang and Lang Son belonged to *Spinibarbus denticulatus*. Silverfishes in Son La and Hoa Binh are species of *Spinibarbus* sp. and have many similarities with *S. nammauensis* Nguyen & Nguyen. The study results are the basis for further research on genetic diversity of this genus using the molecular marker, which contributes to conservation and breeding strategies of the fish in Vietnam.

Keywords: *Morphological characteristic, Spinibarbus denticulatus, molecular marker, conservation.*