

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CÁC LOÀI TRONG GIỐNG *CHANODICHTHYS BLEEKER, 1860 (XENOCYPRIDIDAE) Ở* HUYỆN THỌ XUÂN, TỈNH THANH HÓA

Hoàng Ngọc Thảo¹, Hà Thị Sinh², Đỗ Thị Hoa³, Hồ Anh Tuấn⁴

TÓM TẮT

Dựa trên các mẫu vật thu thập ở huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa, dẫn liệu về hình thái và sự phân hóa của 3 loài trong giống *Chanodichthys Bleeker, 1860*, gồm *C. erythropterus (Basilewsky, 1855)*, *C. flavipinnis (Tirant 1883)*, và *C. mongolicus (Basilewsky, 1855)* được cung cấp. Nghiên cứu cũng xác định sự phân bố của loài *C. mongolicus* ở khu vực nghiên cứu mà trước đây Nguyễn Thái Tự xác định phân bố xa nhất về phía Nam là sông Lam (Nghệ An).

Từ khóa: Cá thiếu gù, Cá ngỗng gù, Cá ngỗng lạng sơn, đặc điểm hình thái, sông Chu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống *Chanodichthys Bleeker, 1860* trước đây thuộc họ Cá chép (Cyprinidae). Hiện tại, các loài trong giống này đã được chuyển sang họ Xenocyprididae và phân loại học của nhóm cá này đã thay đổi nhiều [1]. Chính vì vậy, mô tả đặc điểm hình thái phân loại chi tiết của các loài sẽ góp phần quan trọng đối với các nghiên cứu ngư loại học ở thời điểm hiện tại. Nghiên cứu cá ở Việt Nam, trong đó có nhiều công trình mô tả hình thái các loài trong nhóm này như nghiên cứu của Mai Đình Yên (1978), Nguyễn Văn Hảo và Ngô Sỹ Vân (2001). Tuy nhiên, trong các nghiên cứu này còn một số vấn đề chưa thống nhất về hệ thống phân loại học cũng như đặc điểm hình thái của chúng.

Trên địa phận tỉnh Thanh Hóa đã có các nghiên cứu về thành phần loài cá, trong đó có nhóm cá là đối tượng nghiên cứu ở các lưu vực sông như Nguyễn Hữu Dực và cộng sự (2004) ở sông Chu [2]; Nguyễn Hữu Dực, Dương Quang Ngọc (2005) ở sông Bưởi [3]; Hoàng Xuân Quang và cộng sự (2007) ở khu vực Đông Bắc Thanh Hóa [4]; Trần Kim Tấn và cộng sự (2008) ở lưu vực sông Yên [5]; Hoàng Ngọc Thảo và cộng sự (2019) ở sông Chu [6]. Các nghiên cứu về hình thái của các nhóm còn ít được thực hiện. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi cập nhật danh pháp và mô tả đặc điểm hình thái phân loại của ba loài thuộc giống *Chanodichthys* (gồm *C. erythropterus*, *C. flavipinnis*, và *C. mongolicus*), họ Xenocyprididae dựa trên các mẫu thu ở huyện Thọ Xuân (Thanh Hóa).

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu vật: 44 mẫu của 3 loài cá thu được ở huyện Thọ Xuân (Thanh Hóa) từ tháng 6 năm 2018 đến tháng 5 năm 2019.

¹ Phòng Đảm bảo Chất lượng và Khảo thí, Trường Đại học Hồng Đức; Email: hoangngocthao@hdu.edu.vn

² Trường THPT Lê Hoàn, huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa

³ Trường THPT Lê Lợi, huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa

⁴ Trường Đại học Vinh

Các số đo hình thái và kí hiệu: Chiều dài toàn thân (L), chiều dài tiêu chuẩn (Lo), chiều dài đến chỗ vây đuôi (Lc), dài trước vây lưng (daD), dài sau vây lưng (dpD), dài trước vây ngực (daP), dài trước vây bụng (daV), dài trước vây hậu môn (daA), dài lưng đầu (T'), dài bên đầu (T), dài đầu sau mắt (Op), chiều dài mõm (Ot), đường kính mắt (O), khoảng cách hai mắt (OO), cao đầu ở cằm (hT), rộng đầu ở cằm (wT), chiều cao thân lớn nhất (H), dày thân (wH), khoảng cách vây ngực-vây bụng (P-V), khoảng cách vây bụng-vây hậu môn (V-A), khoảng cách lỗ hậu môn-vây hậu môn (A-A'), chiều cao lớn nhất vây lưng (hD), chiều dài gốc vây lưng (lD), chiều rộng gốc vây ngực (wP), chiều dài vây ngực (lP), chiều rộng gốc vây bụng (wV), chiều dài vây bụng (lV), chiều cao lớn nhất vây hậu môn (hA), chiều dài gốc vây hậu môn (lA), chiều cao cán đuôi (ccd), chiều dài cán đuôi (lcd).

Đếm các chỉ tiêu hình thái: Số tia của vây lưng (D), vây ngực (P), vây bụng (V), vây hậu môn (A), vây đuôi (C), số vây đường bên (L.l), số vây trên đường bên, số vây dưới đường bên, số vây trước vây lưng, số vây dọc cán đuôi, số vây quanh cán đuôi.

Các loài được định loại dựa trên các tài liệu: Mai Đình Yên (1978) [7]; Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân (2001) [8]; Chen Yiyu et al. (1998) [9] và kết hợp với số liệu phân tích hình thái của nhóm tác giả.

Tên loài được xác định theo tài liệu của Eschmeyer's Catalog of Fishes (2022) [1], tên tiếng Việt theo Mai Đình Yên (1978) [7], Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân (2001) [8].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái

Kết quả phân tích đã xác định được 3 loài trong giống *Chanodichthys* ở khu vực nghiên cứu, gồm *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855), *Chanodichthys flavipinnis* (Tirant 1883), *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855).

3.1.1. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855)

Culter erythropterus Basilewsky, 1855. N. Mem. Soc. Nat. Moscou X 215-263.

Culter erythropterus Basilewsky, 1855 [7]; *Cultrichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855) [8]; *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855) [1].

Tên phổ thông: Cá ngỗng gù

Đặc điểm: Thân cao vừa phải, đầu gầy, gáy thấp, vị trí gáy ở mép sau xương trước nắp mang. Mắt trung bình; miệng xiên, hướng trên. Thân gù hoặc rất gù. Lườn bụng sắc, hoàn toàn. Khởi điểm vây lưng ở giữa gốc vây bụng và gốc vây hậu môn. Vây hậu môn dài, mép ngoài tạo thành đường thẳng; vây đuôi xẻ thùy, mút tù. Mút vây ngực vượt quá gốc vây bụng, mút vây bụng chưa đến lỗ hậu môn. Vây lưng có 2 tia cứng và 7,5 tia mềm; vây hậu môn 2 tia cứng, 24,5-26,5 tia mềm. Đường bên hoàn toàn, 59-65 vây đường bên; 12 vây trên đường bên.

Chỉ tiêu hình thái: D 2. 7,5; A 2. 24,5-26,5; C19- 20; P 1. 11,5; V 0. 8,5; L.l 12/59 - 65/7.

Tỉ lệ: Lo = 3,75 (3,52-4,03)H = 3,93 (3,65-4,28)T = 1,81 (1,67-1,96)daD=10,78 (9,26-12,89)lcd = 9,88 (9,13-11,31)ccd. T = 3,44 (3,01-4,04)Ot = 4,17 (3,45-5,50)O = 2,23 (2,05-2,68)Op = 6,38 (5,20-8,64)OO = 1,59 (1,43-1,72)hT = 2,59 (2,43-2,85)wT. OO/O = 0,66 (0,54-0,94); PV/VA = 0,88 (0,80-0,98); lcd/ccd = 0,92 (0,81-1,05).



Hình 1. Cá ngỗng gù *Chanodichthys erythropterus*

Màu sắc: Trong dung dịch bảo quản thân có màu xám nâu. Giữa thân có đường đen nhỏ chạy dọc thân, ở phía trên đường bên. Bụng màu trắng bạc.

3.1.2. *Chanodichthys flavipinnis* (Tirant 1883)

Culter recurvirostris Sauvage, 1884: 213, pl. 81 (fig. 3) [Bull. Soc. Zool. Fr. vol. 9 ; ref 3886] Hanoi - Vietnam.

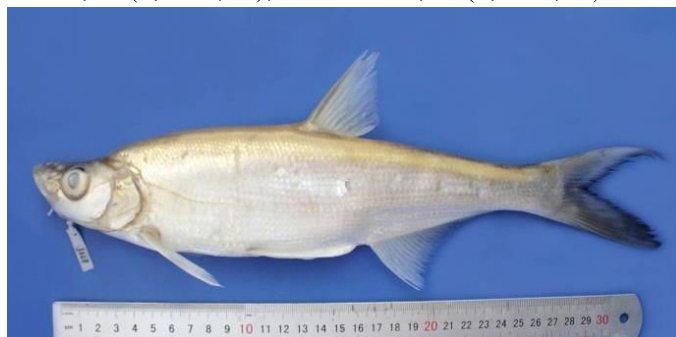
Erythroculter recurvirostris (Sauvage, 1884) [7] ; *Culter recurvirostris* (Sauvage, 1884) [8]; *Chanodichthys flavipinnis* (Tirant 1883) [1].

Tên phổ thông: Cá thiếu gù

Đặc điểm: Thân đẹp bên, cao vừa phải. Gáy thấp, gầy, vị trí gáy nằm gần viền sau của mắt. Mắt khá lớn so với đầu; miệng xiên, hướng trên. Thân gù rõ. Vây lưng ngắn, cao, nằm ở khoảng giữa gốc vây bụng và gốc vây hậu môn; vây hậu môn dài, các tia vây phía sau ngắn, mép ngoài của vây cong. Vây đuôi xẻ thùy, mút hai thùy nhọn, tương đương nhau; mút vây ngực chỉ đạt đến gốc vây bụng, mút vây bụng chưa đạt đến lỗ hậu môn. Vây lưng có 2 tia cứng và 7,5 tia mềm; vây hậu môn 2 tia cứng, 24,5-27,5 tia mềm. Lườn bụng sắc, không hoàn toàn, từ sau gốc vây bụng đến trước lỗ hậu môn. Có 77-87 vây đường bên, 17 vây trên đường bên.

Chỉ tiêu hình thái: D 2. 7,5; A 2. 24.5-27.5; C 20; P 1. 13; V 1. 8,5; L.I 17/77-87/7.

Tỉ lệ: Lo = 3,91 (3,54-4,30)H = 4,04 (3,74-4,37)T = 1,94 (1,80-2,01)daD = 7,62 (7,01-8,08)lcd = 10,83 (10,20-11,78)ccd. T = 2,80 (2,57-3,21)Ot = 4,27 (3,81-4,93)O = 2,37 (2,15-2,53)Op = 6,64 (5,74-7,61)OO = 1,68 (1,47-1,83)hT = 2,56 (2,08-2,75)wT. OO/O = 0,65 (0,51-0,77); PV/VA = 0,85 (0,79-0,94); lcd/ccd = 1,42 (1,31-1,54).



Hình 2. Cá thiếu gù *Chanodichthys flavipinnis*

Màu sắc: Trong dung dịch bảo quản thân cá màu nâu xám nhạt, phần lưng sẫm màu hơn, mặt bụng trắng bạc. Dọc giữa thân có đường sẫm màu kéo dài đến hết cuống đuôi. Phần lườn bụng màu vàng. Mép vây đuôi màu đen nhạt.

3.1.3. *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855)

Leptocephalus mongolicus Basilewsky, 1855: 234. Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc. 10. *Erythroculter ilishaeformis* (Bleeker, 1871) [7]; *Culter mongolicus* (Basilewsky, 1855) [8]; *Chanodichthys mongolicus* (Basilewsky, 1855) [1].

Tên phổ thông: Cá ngỗng lạng sơn

Đặc điểm: Thân thấp, dẹp bên. Đầu dài, gáy hơi gầy, vị trí gáy nằm gần giữa của viền sau mắt và xương trước nắp mang. Mắt lớn so với đầu; miệng xiên, hướng trên. Thân ít gù. Vây lưng tương đối dài, khởi điểm sau vây bụng; vây hậu môn dài; vây đuôi xẻ thùy, mút nhọn, thùy trên hơi ngắn hơn thùy dưới. Mút vây ngực chạm tới vây bụng, nhưng vây bụng không chạm vây hậu môn. Vây lưng có 2 tia cứng, 7 tia mềm; vây hậu môn có 2 tia cứng, 24-28 tia mềm. Lườn bụng không hoàn toàn. Đường bên hoàn toàn, có 72-74 (hiếm khi 78) vảy đường bên, 14-16 vảy trên đường bên.

Chỉ tiêu hình thái: D 2. 7; A 2. 24-28; C 19; P 1. 15; V 1. 8; L.1 14-16/ 72-74(78) /7-8.

Tỉ lệ: Lo = 4,32 (4,16-4,52)H = 3,87 (3,64-4,05)T = 2,0 (1,93-2,10)daD = 7,69 (7,35-8,05)lcd = 11,82 (10,89-12,90)ccd. T = 3,09 (2,81-3,36)Ot = 3,31 (3,16-3,71)O = 2,59 (2,26-2,82)Op = 6,61 (6,15-7,16)OO = 1,71 (1,56-1,89)hT = 2,78 (2,49-3,05)wT. OO/O = 0,50 (0,45-0,57); PV/VA = 0,81 (0,72-0,91); lcd/ccd = 1,54 (1,43-1,69).



Hình 3. Cá ngỗng lạng sơn *Chanodichthys mongolicus*

Màu sắc: Trong dung dịch bảo quản thân có màu nâu sẫm ở phía trên lưng, nhạt dần về phía bụng; bụng màu trắng bạc. Các vây màu xám nhạt, viền ngoài vây đuôi màu đen nhạt.

Ghi chú: Theo Mai Đình Yên (1978), Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân (2001), loài này chỉ phân bố ở hệ thống sông Kỳ Cùng - Bằng Giang. Theo Nguyễn Thái Tự (1983), loài này có phân bố xa nhất về phía Nam là sông Lam (Nghệ An); và so với các nghiên cứu về cá trước đây ở Thanh Hóa, kết quả nghiên cứu ghi nhận bổ sung phân bố loài *Chanodichthys mongolicus* ở sông Cầu Chày thuộc huyện Thọ Xuân, Thanh Hóa.

3.2. Đặc điểm biến dị

So sánh với mô tả trong các tài liệu của Mai Đình Yên (1978), Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân (2001), các loài ở khu vực nghiên cứu ít nhiều có các đặc điểm sai khác.

Cá ngỗng gù Chanodichthys erythropterus

So sánh đặc điểm hình thái của Cá ngỗng gù *Chanodichthys erythropterus* với các nghiên cứu trước đây (Mai Đình Yên, 1978; Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân, 2001) thì hầu như không có sai khác. Chỉ có đặc điểm các mẫu ở KVNC có mõm ngắn, tương đương hoặc dài hơn đường kính mắt một chút, trong khi so với các mô tả trước đây thì loài này có mõm tù, bằng hoặc gần bằng đường kính mắt.

Bảng 1. So sánh đặc điểm hình thái của Cá ngỗng gù *Chanodichthys erythropterus*

Đặc điểm	Mẫu ở KVNC	Mai Đình Yên (1978)	Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân (2001)
Mõm	Ngắn, tương đương hoặc hơi dài hơn đường kính mắt một chút	Tù, bằng hay gần bằng đường kính mắt	Hơi tù
Lườn bụng	Sắc, hoàn toàn	Hoàn toàn	Hoàn toàn, từ sau eo mang đến hậu môn
Đường bên	Hoàn toàn, hơi võng theo viền bụng. Sq = 12/63-65/7	Hoàn toàn, võng ở giữa Sq = 11-13/61-65/5-7	Hoàn toàn, hầu như thẳng ở giữa thân Sq = 12-13/62-63/6
Viền lưng	Cong ở phía trước vây lưng, phần sau vây lưng cong ít hơn. Thân rất gù	-	Phần lưng sau đầu hơi nhô cao

Cá thiếu gù Chanodichthys flavipinnis

Đặc điểm hình thái các mẫu Cá thiếu gù *Chanodichthys flavipinnis* ở khu vực nghiên cứu so với các mô tả trước đây (Mai Đình Yên, 1978; Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân, 2001) khá tương đồng, chỉ sai khác ở một điểm là số lượng vây đường bên của mẫu ở khu vực nghiên cứu dao động từ 77 - 87 trong khi các mô tả trước chỉ dao động từ 70 - 75.

Bảng 2. So sánh đặc điểm hình thái của Cá thiếu gù *Chanodichthys flavipinnis*

Đặc điểm	Mẫu ở KVNC	Mai Đình Yên (1978)	Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân (2001)
Mõm	Dài vừa phải, lớn hơn đường kính mắt	Mõm ngắn, tù	Tù, ngắn
Thân	Thân gù, cao vừa phải, dẹp bên rõ	-	Phần thân sau đầu hơi nhô cao
Khởi điểm vây lưng	Ở khoảng giữa gốc vây bụng và vây hậu môn	Sau vây bụng nhiều, gần mõm hơn gốc vây đuôi	Sau vây bụng, gần mõm hơn gốc vây đuôi
Vây đuôi	Xẻ thùy, mút nhọn, tương đương nhau	-	Xẻ thùy sâu, thùy dưới lớn hơn thùy trên
Lườn bụng	Sắc, không hoàn toàn	Không hoàn toàn	Không hoàn toàn
Đường bên	17/77-87/7	Hơi võng xuống 17-19/70-75/6	Phía trước võng xuống 17-19/73-75/5-6

Cá ngỗng lạng sơn Chanodichthys mongolicus

So với mô tả trước đây (Nguyễn Văn Hào và Ngô Sỹ Vân, 2001) của loài *Chanodichthys mongolicus*, sai khác của mẫu ở KVNC là mắt lớn so với đầu; khởi điểm vây lưng ở gần giữa của mõm và gốc vây đuôi, còn mô tả trước đây thì khởi điểm vây lưng gần mõm hơn gốc vây đuôi. Mút vây ngực chạm tới vây bụng, còn các mô tả trước đây mút vây ngực chưa chạm tới vây bụng. Một điểm sai khác nữa là mẫu ở KVNC có thùy trên hơi ngắn hơn thùy dưới, còn mô tả trước đây thì hai thùy vây đuôi có chiều dài bằng nhau.

Bảng 3. So sánh đặc điểm hình thái của Cá ngỗng lạng sơn *Chanodichthys mongolicus*

Đặc điểm	Mẫu ở KVNC	Mai Đình Yên (1978)	Nguyễn Văn Hào, Ngô Sỹ Vân (2001)
Mắt	Lớn	Tương đối bé	Bé
Khởi điểm vây lưng	Sau khởi điểm vây bụng, gần giữa mõm và gốc vây đuôi	Sau khởi điểm vây bụng, gần mõm hơn mút cuống đuôi	Sau khởi điểm vây bụng, gần mõm hơn gốc đuôi
Vây đuôi	Xẻ thùy sâu, thùy trên hơi ngắn hơn thùy dưới	Xẻ thùy sâu, hai thùy gần bằng nhau	Xẻ thùy sâu, hai thùy bằng nhau
Chiều dài các vây	Mút vây ngực chạm tới vây bụng, mút vây bụng không chạm vây hậu môn	Mút các vây ngực, vây bụng chưa tới vây sau nó	Mút các vây ngực, bụng và hậu môn chưa tới vây sau nó
Đường bên	14-15/72-78/7-8	13/73/6	15-17/72-73/6

3.3. Sự phân hóa đặc điểm hình thái

Về hình thái ngoài, dấu hiệu phân loại dễ nhận thấy nhất là hình dạng thân: Các loài *Chanodichthys erythropterus*, *Chanodichthys mongolicus* và *Chanodichthys flavipinnis* trước đây thuộc các giống khác nhau, tuy nhiên hiện nay đều được xếp trong cùng giống *Chanodichthys* dựa trên dấu hiệu gáy thấp, gầy, thân gù (ít hoặc nhiều). Trong nhóm này, về hình dạng đầu và gáy có thể phân biệt như sau: Loài *C. erythropterus* và *C. flavipinnis* đều có đầu gầy, gáy thấp; còn loài *C. mongolicus* có đầu hơi gầy.

Về độ gù của thân: Loài *C. flavipinnis* có thân rất gù, loài *C. erythropterus* có thân gù, còn loài *C. mongolicus* thân ít gù. Độ gù của thân có liên quan đến gáy gầy ít hay nhiều.

Về lườn bụng: Loài *C. erythropterus* có lườn bụng hoàn toàn, còn hai loài *C. mongolicus* và *C. flavipinnis* có lườn bụng không hoàn toàn. Đây là đặc điểm khác biệt rất rõ mà các tác giả trước đây có thể sử dụng để tách thành các giống khác nhau.

Về số vảy đường bên: Loài *C. erythropterus* có số vảy đường bên thấp nhất (59-65 vảy). Giữa hai loài *C. mongolicus* và *C. flavipinnis* nhiều hơn và cũng có sự tách biệt, loài *C. mongolicus* từ 72-74 vảy (hiếm khi 78 vảy), còn loài *C. flavipinnis* từ 77-87 vảy, như vậy giữa hai loài này có sự gối nhau một phần.

Số vảy trên đường bên cũng có sự khác nhau rõ ràng. Loài *C. erythropterus* có 10-12 vảy trên đường bên, trong khi loài *C. flavipinnis* là 17 vảy, còn loài *C. mongolicus* từ 14-16 vảy.

Như vậy, có thể phân biệt giữa ba loài trong giống này như sau:

Lườn bụng hoàn toàn. Thân rất gù: loài *Chanodichthys erythropterus*.

Lườn bụng không hoàn toàn. Thân gù hoặc hơi gù: Đầu gầy, miệng xiên, thân gù; đường bên 77-87 (loài *Chanodichthys flavipinnis*); đầu không gầy, miệng xiên ít, thân hơi gù; đường bên 72-74 (hiếm khi 78): loài *Chanodichthys mongolicus*.

4. KẾT LUẬN

Đã ghi nhận ở sông Chu và sông Cầu Chày thuộc địa phận huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa 3 loài trong giống *Chanodichthys*. Kết quả cũng xác định có sự phân bố của loài *Chanodichthys mongolicus* ở khu vực nghiên cứu. Trên cơ sở đặc điểm hình thái các loài cho thấy các dấu hiệu phân loại quan trọng đối với nhóm cá này ở Thanh Hóa là gáy thấp, gầy, hình dạng thân gù hoặc không gù, lườn bụng hoàn toàn hay không hoàn toàn, số vảy đường bên như các tài liệu của Mai Đình Yên (1978), Nguyễn Văn Hảo, Ngô Sỹ Vân (2001).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fricke R., Eschmeyer W.N. and Fong J.D. (2022), Eschmeyer's Catalog of Fishes. Institute for Biodiversity Science and Sustainability, *California Academy of Sciences*, Online Version, Updated 11 January 2021, <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthy-ology/catalog/SpeciesByFamily.asp#Cyprinidae>
- [2] Nguyễn Hữu Dực, Dương Quang Ngọc, Nguyễn Thị Nhung (2004), *Dẫn liệu bước đầu về thành phần loài cá sông Chu thuộc địa phận tỉnh Thanh Hóa*, Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong khoa học sự sống, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr.72-76.
- [3] Nguyễn Hữu Dực, Dương Quang Ngọc (2005), *Dẫn liệu về thành phần loài cá lưu vực sông Bưởi thuộc địa bàn tỉnh Thanh Hóa*, Những vấn đề cơ bản trong khoa học sự sống, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr.112-114.
- [4] Hoàng Xuân Quang, Lê Văn Sơn, Nguyễn Hữu Dực (2007), *Đa dạng sinh học cá khu vực Đông Bắc Thanh Hóa*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học nông nghiệp 2002 - 2008, tr.383-388, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5] Trần Kim Tấn, Hoàng Xuân Quang, Hồ Anh Tuấn (2008), *Đa dạng sinh học cá lưu vực sông Yên Thanh Hóa*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học nông nghiệp 2002 - 2008, tr.391-397, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [6] Hoàng Ngọc Thảo, Đỗ Thị Hoa, Hà Thị Sinh (2019), *Thành phần loài cá sông Chu thuộc địa phận huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa*, Hội nghị khoa học toàn quốc về Ngư học lần thứ nhất, tr.197-202, Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
- [7] Mai Đình Yên (1978), *Định loại cá nước ngọt các tỉnh phía Bắc Việt Nam*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [8] Nguyễn Văn Hảo (chủ biên), Ngô Sỹ Vân (2001), *Cá nước ngọt Việt Nam, Tập I: Họ cá Chép (Cyprinidae)*, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
- [9] Nguyễn Thái Tự (1983), *Khu hệ cá lưu vực sông Lam*, Luận án Phó Tiến sĩ sinh học, Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội.
- [10] Chen Yiyu et al. (1998), Fauna sinica Osteichthyes Cypriniformes II, *Science press Beijing, China*.

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SPECIES IN THE
GENUS *CHANODICHTHYS* BLEEKER, 1860 (XENOCYPRIDIDAE)
IN THO XUAN DISTRICT, THANH HOA PROVINCE**

Hoang Ngoc Thao, Ha Thi Sinh, Do Thi Hoa, Ho Anh Tuan

ABSTRACT

Based on specimens collected in Tho Xuan district, Thanh Hoa province, this paper provides data on morphological characteristics of species in the genus Chanodichthys Bleeker, 1860, including C. erythropterus (Basilewsky, 1855), C. flavipinnis Tirant 1883, and C. mongolicus (Basilewsky, 1855). The survey also determined the distribution of C. mongolicus in the study area.

Keywords: *Yellowfin culter, Redfin culter, Mongolian redfin, morphological characteristics, Chu River.*

* Ngày nộp bài: 2/10/2022; Ngày gửi phản biện: 3/10/2022; Ngày duyệt đăng: 27/10/2022